

SERVICIO CUATRO VIENTOS VÁZQUEZ, S.A. DE C.V.

Informe Preventivo en Materia de Impacto Ambiental

DEL PROYECTO

Operación y Mantenimiento de Estación de Servicio de Combustibles en Estación de Servicio 10483 "Pista"



INDICE

I.	<i>DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</i>	<i>4</i>
I.1.	PROYECTO	4
I.1.1.	Ubicación del Proyecto	4
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto.....	5
I.1.3.	Inversión requerida.....	5
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	5
I.1.5.	Duración total del proyecto.....	5
I.2.	PROMOVENTE	5
I.2.1.	Registro Federal de Contribuyentes del promovente	5
I.2.2.	Nombre y cargo del representante legal	6
I.2.3.	Dirección del promovente o de su representante legal	6
I.3	RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	6
II.	<i>REFERENCIAS SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....</i>	<i>7</i>
II.1.	NORMAS OFICIALES MEXICANAS O DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LA ACTIVIDAD	8
II.2.	LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT.....	28
III.	<i>ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....</i>	<i>34</i>
III.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	34
	Etapas de Operación.....	
	<i>¡Error! Marcador no definido.</i> 7	
III.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.....	44

III.3.	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.....	47
	DIAGRAMA DE FLUJO	47
III.4.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	51
III.5.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	58
III.6.	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	70
III.7.	CONDICIONES ADICIONALES	70

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. PROYECTO

Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 10483 "Pista"

I.1.1. Ubicación del Proyecto

Autopista México – Puebla kilómetros 36+600, poblado de San Marcos Huixtoco, municipio de Ixtapaluca, C.P. 56579, Estado de México.



En las coordenadas:

X: 516702.08

Y: 2134520.20

Zona UTM 14

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La estación se ubica en un predio con una superficie de 10,453.50 m².

I.1.3. Inversión requerida

La estación de servicio es del tipo “fin específico” y cuenta con **6** módulos despachadores para la entrega de **Gasolina Magna, Gasolina Premium, Diésel**. La estación de servicio considera una inversión aproximada de **7, 858,035.00**. La estación de servicio cuenta con instrumentos de telemedición.

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

Etapa	Empleos directos	Empleos indirectos
Operación y mantenimiento	12	6

Días laborales de toda la semana las 24 horas, en 3 turnos de 8 horas cada uno.

I.1.5. Duración total del proyecto

Considerando que la estación de servicio inició operaciones el 11 de Octubre de 2010, contando con el permiso en impacto ambiental número 212130000/DGOIA/OF.701/07 de fecha 10 de abril de 2007 y otorgado por la Secretaria del Medio Ambiente del Estado de México; que tiene como **referencia el número de estación de servicio otorgado por PEMEX E10483, y que el tiempo de vida útil del proyecto es de 30 años**, se estiman 22 años más de duración del mismo.

I.2. PROMOVENTE

SERVICIO CUATRO VIENTOS VÁZQUEZ, S.A. DE C.V.

Anexo. Acta constitutiva

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

SCV0508246M6

Anexo. Cédula de Identificación Fiscal

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

LIC. AMINA ISOLDA GARCÍA CÓRDOVA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SERVICIO CUATRO VIENTOS VÁZQUEZ,
S.A. DE C.V.

*Anexo. Incluido en el Acta constitutiva
Anexo. Identificación Oficial*

I.2.3. Dirección del promovente o de su representante legal

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

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

Ingeniería y Servicios Ambientales Madai S.A. de C.V.

RFC: ISA141023RR5

Nombre del Responsable: Ing. Daniel Bernal López

Profesión: Ingeniero Ambiental

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

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 5, fracción II, establece que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la fracción X del mismo artículo se señala que es facultad de la Federación la evaluación de impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la LGEEPA y en su caso la expedición de las autorizaciones correspondientes. (SEMARNAT, 2016).

La Sección V de la LGEEPA corresponde a la Evaluación del Impacto Ambiental; el Artículo 28 establece que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico...; en este artículo también se enlistan las actividades que son de competencia federal y que requieren previa autorización en materia de impacto ambiental (SEMARNAT, 2016).

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

El 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Ley de Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la cual es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción; es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

II.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS O DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LA ACTIVIDAD

Normas Oficiales Mexicanas

Con base en las acciones que conlleva la instrumentación de un proyecto de la naturaleza y alcances como el aquí propuesto, se hace necesario su análisis a partir de la normatividad aplicable.

El proyecto “Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio”, se ajusta a 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.

A continuación se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que conforman la norma oficial mexicana antes mencionada.

<p>8. Mantenimiento.</p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.</p> <p>El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.</p> <p>El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y</p>	<p>Como se mencionó anteriormente la estación de servicio aplicará procedimiento de mantenimiento ya existente el cual considera en listas de verificación cada uno de los ítems de mantenimiento mencionados en la presente norma, el programa de mantenimiento es anual y considera como obligación la realización de análisis mensuales para detección de fugas y derrames.</p> <p>La empresa tiene pleno conocimiento de que el mantenimiento preventivo y correctivo le permitirá alargar la vida útil de equipos, instrumentos y edificaciones, contar con un buen mantenimiento garantizará instalaciones funcionales y seguras</p>
---	--

<p>constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	
<p>8.1. El programa de mantenimiento debe aplicarse a:</p> <p>a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;</p> <p>b. Los sistemas de paro de emergencia; c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;</p> <p>d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;</p> <p>e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y</p> <p>f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.</p>	<p>El programa de mantenimiento diseñado contempla la revisión y mantenimiento preventivo y correctivo en tanques y recipientes sujetos a presión, sistemas de paro de emergencia, dispositivos y sistemas de relevo y venteo, controles, sensores alarmas, protecciones de la instalación, tuberías, equipos de bombeo, instalaciones y totalidad de equipamiento.</p>
<p>8.2. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <p>a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;</p> <p>c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;</p> <p>d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;</p> <p>e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;</p> <p>f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y</p> <p>g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades</p>	<p>El procedimiento de mantenimiento aplicable a las estaciones de servicio propiedad de la empresa promotora considera aspectos de revisión, comprobación de funcionamiento, operación normal y de paro de emergencia, especificaciones para la adquisición de piezas y refacciones, así como la determinación de riesgos a los cuales puede someterse el trabajador al realizar el mantenimiento.</p> <p>Se cuenta con formatos de registro del mantenimiento, mismo que deberá ser registrado en la bitácora correspondiente.</p>

<p>de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	
<p>8.3. Bitácora.</p> <p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <p>a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.</p> <p>b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.</p> <p>c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.</p>	<p>Para garantizar el cumplimiento del mantenimiento en las instalaciones la empresa llevará bitácoras de registro de cada acción de mantenimiento preventivo y/o correctivo tanto en edificios y elementos constructivos, equipos, registrará a su vez los resultados de las pruebas de hermeticidad, y la ocurrencia de cualquier incidente y/o accidente.</p> <p>Las bitácoras serán llenadas a mano, serán tipo libreta de pasta dura, las cuales estarán foliadas y no contendrán tachaduras, por lo que se presentarse el caso, se iniciará en la hoja siguiente el registro nuevamente, las bitácoras estarán siempre en la estación de servicio contendrán la siguiente información: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.</p>
<p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p> <p>8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p> <p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.</p>	<p>La totalidad de los trabajos peligrosos que se realizarán en la estación de servicio, serán previamente autorizados por escrito por el responsable de la estación, dichos formatos de autorización contendrán mínimamente la siguiente información: descripción de los trabajos a realizar, nombre del personal autorizado para realizar dichos trabajos, equipo de protección personal solicitado, herramientas e instrumentos necesarios, análisis de riesgos de la actividad, así como la fecha y tiempo que durará el trabajo.</p>

<p>8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.</p> <p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <p>a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. b. Despresurizar las líneas de producto.</p> <p>c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</p> <p>d. Limpiar las áreas de trabajo.</p> <p>e. Retirar los residuos peligrosos generados.</p> <p>f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>Para la realización de trabajos en caliente, se requerirá por ser trabajo peligroso de autorización por escrito debidamente firmada por el responsable de la estación de servicio.</p> <p>Los trabajos de soldadura y corte se apegarán a cada una de las exigencias que marca la NOM-027-STPS-2008, por lo que mínimamente se exigirá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Análisis de riesgo potenciales generados por la actividad a realizar 2.- Descripción de las tareas a realizar y del equipamiento y productos de soldadura a utilizar. 3.- Procedimientos de seguridad e higiene y la constancia de información a los trabajadores. 4.- Contar con cronograma para actividades de soldadura y corte. 5.- Procedimientos y controles específicos en así de realizar trabajos en áreas confinadas, en alturas, o con atmosferas inflamables. 6.- Solicitar capacitación del personal a cargo de los trabajos en materia de seguridad 7.- Exigir que el personal durante los trabajos use el EPP adecuado para la actividad, entre otras 8.- Desenergizar y despresurizar equipos y tuberías. 9.- Tras los trabajos limpiar y retirar de la zona todos los residuos que se generen.
<p>8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.</p> <p>Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p>a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los</p>	<p>El procedimiento de mantenimiento de la estación de servicios considera los siguientes aspectos a realizar en caso de presentarse derrame de producto durante actividades de mantenimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Al identificar el origen del derrame se suspenderá

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>equipos que originaron el derrame.</p> <p>c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p>d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame.</p> <p>e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.</p> <p>f. Corregir el origen del derrame.</p> <p>g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</p> <p>h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.</p> <p>i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.</p>	<p>cualquier trabajo que se esté realizando en la zona, toda posible fuente de calor y/o energía estática será alejada. 2.- Se cortará el suministro de energía eléctrica y se accionará el paro de emergencia y se activará alarma para proceder con la evacuación del personal. 3.- En la estación solamente se quedará personal que trabaje en el control del derrame el cual estará debidamente capacitado.</p> <p>4.- Dotar en el área de materiales que coadyuven con el control del problema.</p> <p>5.- Controlado el problema realizar actividades descontaminación del área, esto implicara el retiro de residuos peligrosos, y el lavado con suficiente agua, afluentes que serán conducidos a la trampa de sólidos.</p> <p>6.- Finalmente se realizará evaluación para regreso a condicione normales, se constatará que el derrame no haya generado contaminación del suelo.</p> <p>7.- Llenar bitácora de incidentes y accidentes.</p>
<p>8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.</p> <p>Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del Ambiente como de los productos.</p>	<p>El mantenimiento a tanques está considerado dentro del programa anual de mantenimiento, donde se realizarán verificaciones de su estado y hermeticidad, drenado de agua y recalibración volumétrica anual del tanque.</p> <p>Los resultados del mantenimiento y pruebas se registrarán en la bitácora correspondiente.</p>
<p>8.5.1. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.</p> <p>Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se</p>	<p>En caso de detectarse fuga en el tanque éste será sustituido por uno nuevo, disponiendo el anterior como residuos peligroso.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.</p> <p>En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.</p>	
<p>8.5.2. Drenado de agua.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.</p>	<p>Mensualmente se realizará inspección del lector de nivel de agua del tanque de almacenamiento, en caso de presentar fuga se procederá de inmediato a su drenado, dicha agua contaminada con hidrocarburo es considerada residuo peligroso, motivo por el cual será manejada en total apego a las disposiciones establecidas en la LGPGIR y su reglamento.</p> <p>Cada vez que sea realizado drenado, se deberá registrar en bitácora</p>
<p>8.6. Trabajos en el tanque.</p> <p>Los Regulados deben observar lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.</p>	<p>En apego a NOM-033-STPS-2015, se realizará el análisis de riesgo específico para trabajos en espacios confinados cada vez que se vaya a realizar un trabajo de mantenimiento en los tanques de almacenamiento de combustible. De la misma manera se establecerán las medidas de seguridad consideradas pertinentes para combatir cualquier posible riesgo determinado.</p>
<p>8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</p> <p>Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: a.</p>	<p>Se tiene proyectado atender todas y cada una de las consideraciones de seguridad establecidas en el presente punto de norma.</p> <p>La totalidad de los trabajos peligrosos que se</p>

<p>El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.</p> <p>b. Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo. c. Bloquear y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. d. Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustible antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. e. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.</p>	<p>realizarán en la estación de servicio, serán previamente autorizados por escrito por el responsable de la estación, dichos formatos de autorización contendrán mínimamente la siguiente información: descripción de los trabajos a realizar, nombre del personal autorizado para realizar dichos trabajos, equipo de protección personal solicitado, herramientas e instrumentos necesarios, análisis de riesgos de la actividad, así como la fecha y tiempo que durará el trabajo.</p>
<p>8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</p> <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables. b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo</p>	<p>Previo a los trabajos dentro de tanque, se debe de monitorear las condiciones atmosféricas del interior, puesto deberá contar con la cantidad de oxígeno atmosférico necesario para garantizar el bienestar de los trabajadores y evitar cualquier explosión dentro del mismo a causa de vapores inflamables aun en su interior.</p> <p>Es por ello que el oxígeno deberá estar dentro del rango de 19.5 a 23.5% y la concentración de vapores inflamables no será nunca mayor al 5% del valor límite inferior de inflamabilidad.</p> <p>No se permitirán conexiones eléctricas, ni equipos y sistemas de iluminación que no sean anti</p>

<p>de corte y/o soldadura. c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	<p>explosivos.</p>
<p>7.7. Limpieza interior de tanques.</p> <p>La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.</p>	<p>La limpieza de los tanques será programada cada 2 años, para ello se contratará los servicios de una empresa prestadora de tales servicios de mantenimiento.</p>
<p>8.7.3. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</p> <p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Datos de la Estación de Servicio. b. Objetivo de la limpieza. c. Responsable de la actividad. d. Fecha de inicio y de término de los trabajos. e. Hora de inicio y de término de los trabajos. f. Características y número del tanque y tipo de producto. g. Producto. 	<p>A la empresa contratada para la limpieza de tanques, se le solicitará el programa de trabajo correspondiente, el cual deberá incluir la información listada en el presente punto 7.7.3 de la norma en cuestión</p>
<p>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</p> <p>El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.</p>	<p>Cuando por motivos de integridad del tanque y seguridad de la estación, se presente la necesidad de retirar definitivamente un tanque, de este será desalojado todo producto y sus vapores, será desconectado de todo sistema de instrumentación, para ser extraído con grúas para ser dispuesto como residuo peligroso.</p>
<p>8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</p> <p>Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de</p>	<p>Toda actividad de mantenimiento a realizar en la estación proyectada se realizará siguiendo las</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables. 7.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.</p> <p>En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.</p>	<p>medidas de seguridad asignadas a las tareas a realizar.</p> <p>En lo que respecta a motobombas y bombas de transferencia, se deberán tener en stock de 1 a 2 bombas para que en el momento que estas presenten fallas inmediatamente sean sustituidas.</p> <p>Toda actividad de mantenimiento será registrada en bitácoras.</p>
<p>8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.</p> <p>Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible al 95% de la capacidad total del tanque.</p>	<p>Dentro de los procedimientos operativos de la Estación de Servicio se tiene claramente establecido que los tanques no se llenan con combustible en tanto no tienen instaladas la totalidad de los instrumentos de medición, detección y control. Las actividades de mantenimiento a realizar en las válvulas de prevención de sobre llenado será en revisión para constatar que el dispositivo está completo y hermético, y que si instalación del tanque permita el cierra de paso de combustible cuando el tanque esté lleno al 95%. Si la válvula presenta daño, será inmediatamente repuesta por una nueva.</p>
<p>8.9.3. Equipo de control de inventarios.</p> <p>Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.</p> <p>Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p> <p>Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.</p>	<p>Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p> <p>Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.</p> <p>El programa de revisión mensual de instalaciones considera la revisión y toma de lecturas de los datos que arrojen los instrumentos de medición del tanque, estos datos serán registrados y resguardados. Se verificará que el equipo del sistema de control identifique el tanque y registre a su vez los niveles de producto y contenido de agua.</p> <p>En apego a esta indicación cada 3 meses se verificará el estado de funcionamiento de los flotadores del tanque, cuyos resultados se registrará en la bitácora correspondiente.</p>
<p>8.9.6. Registros y tapas en boquillas de</p>	<p>El programa anual considera la revisión mensual de los registros y tapas en boquillas de tanques, en</p>

<p>tanques.</p> <p>Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.</p> <p>Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.</p> <p>Las tapas de registro deben estar pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo así como el nombre del producto.</p>	<p>ellos se revisa que estén en perfecto estado, limpios, secos, que se cuente con los sellos de cerrado hermético en buenas condiciones.</p> <p>Las tapas siempre deberán contar con el color asignado al producto y el nombre del combustible, por lo que este ítem será también verificado y se trabajará en garantizar que las condiciones especificadas siempre se tengan</p>
<p>8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.</p> <p>Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p> <p>Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.</p>	<p>Se verificará semanalmente el estado que guardan mangueras y conectores, así como todos sus componentes con la intención de detectar cualquier posible daño y evitar derrames de combustible.</p> <p>Estas acciones de revisión y mantenimiento serán registradas en bitácoras.</p>
<p>8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.</p> <p>8.10.1. Pruebas de hermeticidad.</p> <p>Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.</p> <p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión</p>	<p>Las tuberías al igual que los tanques de almacenamiento serán sometidas a pruebas de hermeticidad con la periodicidad que establece el presente punto, en caso de detectarse algún daño se procederá de inmediato a su reparación y en caso de fuga se detendrá la operación del tanque que abastece a dicha tubería.</p> <p>Las acciones realizadas para garantizar el adecuado estado de las tuberías serán registrado en bitácoras.</p>

<p>temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.</p> <p>En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.</p> <p>La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.</p>	
<p>8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.</p> <p>El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.</p>	<p>La revisión y mantenimiento de los registros y las tapas considera en el programa de mantenimiento que no se encuentren estas dañadas en su estructura, que no presenten fracturas y que las dimensiones y sellado de las mismas sean los adecuados.</p>
<p>8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.</p> <p>El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.</p>	<p>Al igual que las mangueras y de más accesorios que conducen combustibles serán revisados semanalmente para garantizar que estos no presentan daño alguno y no exista en estas fugas de producto.</p>
<p>8.10.4. Válvulas de corte rápido Shut-off.</p> <p>El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>La revisión y mantenimiento de estas válvulas de corte rápido shut-off en dispensadores será verificar que se encuentran en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.</p>
<p>8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.</p> <p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante</p>	<p>La revisión y mantenimiento de estas válvulas de venteo será verificar que se encuentran en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.</p>
<p>8.10.6. Arrestador de flama.</p> <p>Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún</p>	<p>La revisión y mantenimiento del arrestador de flama será verificar que se encuentran limpio, sin obstrucciones y en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	<p>registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento</p>
<p>8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p> <p>La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	<p>La revisión y mantenimiento de las mangueras metálicas flexibles será verificar que se encuentran limpio, sin obstrucciones y en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.</p>
<p>8.11. Sistemas de drenaje.</p> <p>8.11.1. Registros y tubería.</p> <p>Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.</p> <p>En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable.</p> <p>El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad.</p> <p>Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p>	<p>Los sistemas de drenaje, los cuales está conformados por tuberías y registros, se mantendrán limpios y libres de taponamientos, para ello el programa de mantenimiento tiene considerada la revisión y en su caso mantenimiento de estos elementos, la limpieza de registros y trampa de combustibles será realizada de manera semestral, y para ello se contratará empresa prestadora de tales servicios misma que contará con las autorizaciones pertinentes. Los residuos retirados de los registros serán segregados, disponiendo los residuos de las tuberías de drenaje sanitario en contenedores que podrán ser destinados en área de basura común, en tanto los residuos retirados de los registros aceitosos y de la trampa de combustibles serán manejados como residuos peligrosos en tambores metálicos, perfectamente identificados, que serán dispuestos en el almacén temporal, previo a su retiro por empresas autorizadas para el transporte, acopio y disposición final de residuos peligrosos.</p>
<p>8.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalajo de aguas negras.</p> <p>Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.</p>	<p>No aplica, debido que el sistema de drenaje interno descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>8.11.3. Pozos de absorción.</p> <p>En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.</p>	<p>No aplica, debido que el sistema de drenaje interno descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.</p>
<p>8.12. Dispensarios.</p> <p>8.12.1. Filtros. Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.</p>	<p>El mantenimiento a realizar en dispensadores consistirá en revisión y en caso de ser necesario reparación y/o sustitución de:</p>
<p>8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</p> <p>Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.</p>	<p>Filtros, mangueras para el despacho de combustibles y recuperación de vapores, válvulas de corte rápido, pistolas de despacho, sistemas de recuperación de vapores fase II, y el anclaje del dispensador.</p>
<p>8.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away. Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante</p>	<p>En la totalidad de los trabajos se debe de garantizar la integridad y funcionalidad de los instrumentos que conforman el dispensario, así como garantizar cero fugas o derrames de combustible.</p>
<p>8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles. Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.</p>	<p>Cada actividad de revisión y mantenimiento se registrará en las bitácoras correspondientes.</p>
<p>8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II. Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.</p>	
<p>8.12.6. Anclaje a basamento. Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.</p>	
<p>8.13. Zona de despacho.</p> <p>8.13.1. Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.</p> <p>El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.</p>	<p>El programa de mantenimiento diseñado para las estaciones de servicio del promovente, considera la revisión de las isletas de despacho, y las U de acero que fungen como elementos protectores, los surtidores de agua y aceite, la estantería de lubricantes y aditivos, etc. En la totalidad se debe garantizar que no existan daños, y se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.</p>
<p>8.13.2. Surtidor para agua y aire.</p> <p>El mantenimiento consiste en constatar que: a. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio. b. Funcione el sistema retráctil; c. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas</p>	
<p>8.14. Cuarto de máquinas.</p>	<p>El compresor será debidamente certificado por UV y autorizado por la STPS, a este equipo se le</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>8.14.1. Compresor de aire. Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.</p>	<p>realizarán cada 5 años pruebas de hermeticidad y se revisará mensualmente su estado de conservación y funcionamiento</p>
<p>8.14.2. Equipo hidroneumático. Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>La estación proyectada considera la instalación de un hidroneumático, RSP considerado como categoría II en la NOM-020-STPS-2011, y en apego a esta misma norma se verificará mensualmente el estado de conservación y funcionamiento del mismo.</p>
<p>8.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables</p>	<p>No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables</p>
<p>8.14.4. El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.</p>	<p>No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables.</p>
<p>8.15. Extintores.</p> <p>El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.</p>	<p>Los extintores de PQS como lo establece la NOM-002-STPS-2010 anualmente serán sometidos a mantenimiento, como lo es recarga, sustitución de mangueras, manómetros, pintado, sustitución de hologramas etc. La revisión de las condiciones de los extintores será mensual, y en caso de que se detecte equipo que presente daño, no cuente presión o haya sido descargado, será sustituido de inmediato por otro en perfecto estado. Se llevarán registros de estas acciones. Para el mantenimiento de estos equipos será contratada empresa prestadora de este tipo de servicios.</p>
<p>8.16. Instalación eléctrica.</p> <p>8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</p> <p>Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:</p> <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección</p>	<p>La revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas será desarrollado atendiendo plenamente las indicaciones del presente punto de norma, donde se trabajará en garantizar que la totalidad de las conexiones, interruptores, sellos electrónicos, tableros de control, sistemas de iluminación, etc, se encuentren en perfecto estado.</p> <p>Se contratará anualmente a laboratorio acreditado ante la ema y aprobado ante la STPS para la medición de la red de puesta a tierras y pararrayos, mismo laboratorio que determinará la continuidad de eléctrica.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>firmemente colocada. Instalar las tapas que falten.</p> <p>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.</p> <p>c. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya.</p> <p>Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas. d. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.</p>	<p>Para garantizar también que la intensidad de la luz es la adecuada, con base a NOM-025-STPS2008 se realizarán cada 2 años evaluaciones de iluminación en la totalidad del centro de trabajo, para ello también serán contratados laboratorios acreditados y aprobados.</p>
<p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p> <p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.</p>	<p>Con base a NOM-022-STPS-2015 anualmente serán revisadas las condiciones de la red de puestas a tierra y los pararrayos, y se medirán los valores de los mismos.</p>
<p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</p> <p>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</p> <p>Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	<p>Se realizará mensualmente la revisión a los sensores de detección de fugas, donde se trabajará en garantizar que las alimentaciones eléctricas y el funcionamiento de los mismos sea el óptimo. Se realizará junto con la revisión de los extintores, la revisión de las alarmas audibles y visibles.</p>
<p>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</p> <p>Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos</p>	<p>Al igual que el resto de las partes que integran un dispensario, los contenedores y bombas sumergibles serán mensualmente revisados para garantizar que sean herméticos y se encuentren en perfecto estado.</p>
<p>8.17.3. Paros de emergencia.</p> <p>Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Comprobar que a falla eléctrica del</p>	<p>El programa de mantenimiento de la estación incluye la revisión del paro de emergencia, así como cualquier otro dispositivo de seguridad.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p>	
<p>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</p> <p>Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido. Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.</p>	<p>La revisión y mantenimiento de los pozos de observación y monitoreo se realizarán siguiente las especificaciones de este punto.</p>
<p>8.17.5. Bombas de agua.</p> <p>Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.</p>	<p>Solo se contará con 1 bomba de agua instalada en el cuarto de máquinas, la cual bombeará el agua de la cisterna, los trabajos a realizar en la misma serán con la finalidad de garantizar su adecuado funcionamiento.</p> <p>Las acciones de mantenimiento en la misma se registrarán en bitácoras.</p>
<p>8.17.6. Tinacos y cisternas. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>Anualmente los tinacos y cisternas serán lavados y desinfectados, y se inspeccionarán mensualmente para verificar que no presentan fuga alguna.</p>
<p>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva. Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>Especificaciones consideradas en el programa de mantenimiento.</p>
<p>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</p> <p>Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos</p>	<p>Se revisarán los señalamientos mensualmente junto con resto de los dispositivos de seguridad, aquellas que presenten daño o no sean ya legibles serán sustituidas de inmediato</p>
<p>8.18. Pavimentos.</p> <p>Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	<p>La revisión de la totalidad de pavimentos consistirá en que no existan ranuras, baches o fisuras, sobre todo en las áreas de carga y descarga de combustible. Cuando estos daños se presente se repararán de inmediato.</p>

<p>8.19. Edificaciones.</p> <p>8.19.1. Edificios.</p> <p>Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	<p>Los edificios serán sometidos anualmente a resanado, pintado e impermeabilización, se trabajará en garantizar instalaciones seguras, limpias y confortables. Se inspeccionarán también las canaletas y bajantes pluviales para garantizar que no están obstruidos.</p>
<p>8.19.2. Casetas.</p> <p>Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>	<p>No aplica, la empresa no considera caseta alguna.</p>
<p>8.19.3. Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.</p> <p>Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje.</p>	<p>Al igual que resto de instalaciones hidráulicas y de drenaje, se trabajará en garantizar que no existan fugas de agua, cuando los muebles de baño presenten daño, serán inmediatamente reparados o sustituidos por otros nuevos. Las áreas de baños serán adecuadamente limpiadas y sanitizadas.</p>
<p>8.19.4. Muelles flotantes.</p> <p>Mantener limpias todas las áreas del muelle. Reparar daños causados por fenómenos naturales, impactos de embarcaciones, cortos circuitos, derrames de combustibles, uso inadecuado de herramientas o materiales sobre los módulos y partes de los muelles. Comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.</p>	<p>No aplica.</p>

A continuación se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que conforma el “ANEXO 4: Gestión Ambiental” de la NOM-005-ASEA-2016.

Vinculación del ANEXO 4: Gestión Ambiental con el Proyecto.

<p>1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	
<p>a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:</p>	<p>Se llevó la exploración geotécnica, un sondeo del tipo SPT-1 hasta una profundidad de 10.20 metros, localizando el manto freático a los 6.00 metros y el desplante de la fosa para alojar los tanques será a los 5.50 metros de profundidad.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.</p>	
<p>2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.</p>	<p>No aplica, el predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica, no se localiza ningún área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad. Referente a los sitios RAMSAR, según la CONANP no se ubica ninguno dentro de la superficie que ocupa la estación de servicio.</p>
<p>3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.</p>	<p>Durante la visita colegiada al predio realizada el 18 de mayo de 2012, se observó que el predio se encuentra delimitado por una barda de tabique, en el interior del predio estaban dos árboles de la especie eucalipto, por lo que se iniciaron obras de preparación del sitio o construcción del proyecto de referencia.</p>
<p>4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.</p>	<p>No aplica, ya que se encuentra en una zona urbanizada.</p>
<p>5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p>	<p>No aplica.</p>
<p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.</p>	<p>Los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio son controlados dentro de la estación de servicio y no afectan los inmuebles cercanos. La estación de servicio genera impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, también se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad. Estas son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes.</p>
<p>d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p>	<p>Los residuos peligrosos se clasifican de acuerdo a su estado físico y se depositan temporalmente en tambos metálicos. Posteriormente estos son recolectados por una empresa autorizada para su transporte y tratamiento. Los residuos no peligrosos procedentes de las diversas áreas y oficinas se depositaran temporalmente en recipientes, para su traslado a los sitios autorizados. Los productos que se utilizan para las tareas de limpieza tienen características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no generan riesgo</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



	para los colectores municipales.
e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	La Estación de Servicios cuenta actualmente con el estudio vigente de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de las fuentes fijas y su método de medición.
f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo	No aplica, ya que la estación de servicio no cuenta con ningún desnivel ni terraplenes.
g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:	No aplica, debido a que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando, por lo que solo le aplican las etapas de operación y mantenimiento. En cuanto a remodelaciones, no se contemplan por el momento.
1. Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	
2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	
h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (No potable).	El agua potable es de uso estricto para el consumo humano, y por ningún motivo es destinada para otras actividades.
i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	En el área de los tanques de almacenamiento y de despacho de combustibles se cuenta con el drenaje aceitoso. Este drenaje aceitoso se interconecta a una trampa de combustibles, la cual se drena posteriormente a un tanque colector.
2. Preparación del sitio y construcción.	No aplica, debido a que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando, por lo que solo le aplican las etapas de operación y mantenimiento
a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	
d. Los sitios circundantes que hayan sido	

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



<p>afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.</p>	
<p>3. Operación y mantenimiento.</p> <p>Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	<p>Para la recuperación de los hidrocarburos derramados en el área de los tanques de almacenamiento y de despacho de combustibles, se cuenta con el drenaje aceitoso. Este drenaje aceitoso se interconecta a una trampa de combustibles, la cual se drena posteriormente a un tanque colector.</p>
<p>4. Abandono del sitio.</p>	<p>No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que al término de la vida útil de la estación de servicio, existe la posibilidad de cambio de la infraestructura actual.</p>
<p>a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	<p>El propietario de la Estación de Servicio debe notificar por escrito con 72 horas de anticipación a Pemex Refinación y a las autoridades competentes el retiro definitivo del o los tanques, y debe tramitar ante las autoridades competentes las aprobaciones para su retiro definitivo.</p> <p>Para el retiro definitivo de operación de alguno de los tanques de almacenamiento, se realizará la limpieza interior, así como las demás acciones que determinen las autoridades correspondientes.</p> <p>En caso de que alguno de los tanques de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento señalado en el Apéndice C del Código NFPA 30 "Tanques de almacenamiento temporalmente fuera de servicio".</p>
<p>b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.</p>	<p>Al concluir la vida del proyecto el predio se destinará a actividades que estén acordes con los planes de desarrollo urbano del área y que convenga en ese momento a (los) propietario (s).</p>

II.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de México, se publicó el 19 de diciembre de 2006 en el Periódico Oficial del Estado de México. El Programa incluye el Modelo de Ordenamiento Ecológico, en el cual se representan por Regiones (R), a cada una de las cuales está asignada una política general de la cual derivan lineamientos o metas, criterios ecológicos, así como estrategias, acciones y programas.

El proyecto en concreto se ubica en la **UGA FO-4-697**.

Vinculación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México

Criterio	Vinculación con el Proyecto
1. Consolidación urbana de los centros de población existentes respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	El proyecto respeta el contexto ambiental, ya que en primer orden la presentación del I.P. obedece a la voluntad de observar la legislación ambiental, asimismo, el sitio seleccionado para emplazar el proyecto es un sitio históricamente impactado sin servicios ambientales y el cual no requerirá de cambio de uso de suelo forestal.
2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.	El proyecto se ubicará dentro de un predio sin infraestructura, por lo que se trata de obra nueva un terreno libre.
3. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas.	El proyecto no incide en Áreas Naturales Protegidas, ni pretende la creación de un centro de población.
4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% de área verde, del total de un predio.	El sitio propone una serie de acciones ambientales creando áreas jardinadas.
5. Garantizar la conservación de áreas que de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten.	El sitio de emplazamiento se ubica dentro de la mancha urbana, no existen áreas de valor ambiental relevantes, no obstante ello, el proyecto creará áreas jardinadas que den imagen y valor al sitio.
6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con	Dentro del predio seleccionado no existen áreas verdes que puedan servir de zonas

Criterio	Vinculación con el Proyecto
énfasis en áreas de preservación.	de recarga o cordón ambiental.
4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% de área verde, del total de un predio.	El sitio propone una serie de acciones ambientales creando áreas jardinadas.
5. Garantizar la conservación de áreas que de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten.	El sitio de emplazamiento se ubica dentro de la mancha urbana, no existen áreas de valor ambiental relevantes, no obstante ello, el proyecto creará áreas jardinadas que den imagen y valor al sitio.
6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.	Dentro del predio seleccionado no existen áreas verdes que puedan servir de zonas de recarga o cordón ambiental.
7. Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural.	El proyecto, propone una serie de medidas ambientales que generarán un escenario armónico con el medio urbano, generando áreas jardinadas que den un valor asociado al proyecto.
8. No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.	El predio seleccionado no se ubica en zonas accidentadas, se trata de un predio en la mancha urbana.
9. Los municipios, por conducto del estado, podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	El presente criterio, corresponde a una estrategia a cargo de las entidades gubernamentales que no aplica al proyecto y promovente.
10. Los municipios por conducto del estado, podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.	El presente criterio, corresponde a una estrategia a cargo de las entidades gubernamentales que no aplica al proyecto y promovente.
11. Prohibir todo tipo de obras y actividades	El proyecto, no se ubica en alguno de los

Criterio	Vinculación con el Proyecto
en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencias responsables.	supuestos de prohibición, sino dentro de la traza urbana.
12. Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, esté condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.	El proyecto, llevará a cabo las gestiones ante el Municipio para la dotación de servicios como lo es agua, luz y drenaje.
13. Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural, y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas.	El proyecto pretende llevar a cabo la construcción de una gasolinera, no obstante ello, se tomarán en cuanto los mejores factores de eficiencia respetando el diseño de obras conforme a las normas de Pemex.
14. Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	El proyecto no pretende llevar a cabo actividades relacionadas con acopio y disposición de residuos sólidos.
15. Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad.	El proyecto pretende llevar a cabo la construcción de una gasolinera, no guarda relación con la construcción de vivienda.
16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	El proyecto, en su diseño contará con las canalizaciones de separación de aguas residuales, así como aguas pluviales y con un Programa Integral de Manejo de Residuos.
17. Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.	El proyecto no pretende la creación de un asentamiento urbano, sino la construcción de una gasolinera.
18. En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto. adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.	Los estacionamientos, se construirán con elementos que permitan la infiltración al subsuelo, adicionalmente el proyecto contará con áreas jardinadas.

Criterio	Vinculación con el Proyecto
19. En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructura semejantes, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.	El proyecto no contará con estacionamientos techados.
20. Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.	El proyecto, contará con última tecnología en eficiencia de ahorro de agua y luz, utilizando iluminación led
21. Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas.	El proyecto no contará con vialidades.
Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.	El proyecto no contará con vialidades.
22. En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).	En la mayor superficie que se permita se emplearán materiales permeables que permitan la infiltración.
23. Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos o vegetación similar, que ayude a evitar el tránsito peatonal, mejorar la imagen urbana y preservar el medio ambiente.	El proyecto no guarda relación con actividades ferroviarias, se trata de la construcción de una gasolinera.
24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada.	El proyecto contará con áreas jardinadas que brinden un escenario armónico al proyecto.
25. Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco); en suelos de alta productividad.	El proyecto se ubica fuera de los límites y colindancias de los distritos de riego.
26. Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.	Dicha acción guarda relación con las Políticas de Desarrollo Económico de los Gobiernos Municipal y estatal.
27. Es necesario considerar en el desarrollo	El sitio seleccionado para el proyecto, no se

Criterio	Vinculación con el Proyecto
de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.	encuentra en una zona de inundación.
28. En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.	El proyecto pretende la construcción de una estación de gasolina, no así el crecimiento o ampliación del centro de población.

Continuando con el análisis de Usos específicos, la **UGA FO-4-697** establece la Infraestructura como un Uso Compatible.

De lo anterior se desprende que la actividad compatible no debe afectar o disminuir la capacidad de otro sector para aprovechar los recursos naturales, y por ende se reducen los bienes y los servicios ambientales, por lo que se da un deterioro del ecosistema y la biodiversidad del sitio. Bajo esta perspectiva, el proyecto que nos ocupa busca en todo momento su compatibilidad con respecto a las políticas ambientales y los usos actuales o predominantes de la Región.

No obstante lo anterior, es decir, partiendo del hecho de que nos encontramos ante un ecosistema afectado por actividades antropogénicas, así como del hecho de que la actividad conforme al argumento expuesto y alcances del propio Programa de Ordenamiento Ecológico, no la vuelven prohibitiva y con el fin de garantizar la viabilidad del proyecto en la Unidad propuesta (Ag 4274), resulta necesario y prioritario dar un enfoque al proyecto como una actividad compatible con respecto a las demás actividades que se realizan dentro de la Unidad sujeta a discusión, el cual conlleva a minimizar y compensar los impactos ambientales derivados del proyecto para que éste se desarrolle sin establecer conflictos ambientales con las actividades presentes en el área, y que a su vez permitan alcanzar los objetivos y metas fijadas para la **UGA FO-4-697**.

Conclusiones

Lo antes expuesto, conlleva a demostrar que el proyecto es *compatible* de conformidad a los Usos específicos, políticas ambientales, estrategias y criterios ecológicos asignados a la región, **UGA FO-4-697**, y que corresponde al sitio donde se emplaza el proyecto, por lo que se ajusta a lo previsto en el presente Ordenamiento, ya que la actividad es posible de llevarse a cabo por no encontrarse prohibida, asociada al hecho de que la misma debe sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental tal y acontece en los hechos a través de la presentación del I.P., para finalmente establecer con claridad que

dicho ordenamiento no prohíbe el desarrollo del proyecto, por lo que es factible y viable la ejecución del mismo.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

A través del presente informe, el proyecto **Estación de Servicio 10483 “Pista”** pretende regularizarse para la operación y mantenimiento de una estación de servicio con una capacidad de almacenamiento de 220,000 litros de combustible en tres tanques, dos de 80,000 litros para gasolina magna y diésel y el tercer tanque de 60,000 litros para gasolina Premium, en un predio con una superficie de 10,453.50 m².

a) Localización del proyecto

La estación de servicio está ubicada en la Autopista México – Puebla en el kilómetro 36+600, en el poblado de San Marcos Huixtoco, municipio de Ixtapaluca, 56579, Estado de México.





Coordenadas:

X: 516702.08
Y: 2134520.20
Zona UTM 14

b) Características del proyecto

La Estación de Servicio cuenta con cuatro dispensarios para despacho de gasolinas y dos dispensarios para despacho de diésel, uno maestro y otro maestro – satélite; así como una capacidad de almacenamiento de 220,000 litros de combustible en tres tanques distribuidos de la siguiente forma:

TANQUE	CONTENIDO	CAPACIDAD
1	GASOLINA MAGNA	80,000 L
2	GASOLINA PREMIUM	60,000 L
3	DIÉSEL	80,000 L

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 “PISTA”



El predio el que se ubica cuenta con una superficie de 10,453.50 m²., quedando con la siguiente distribución de áreas:

CONCEPTO	CANTIDAD (m)	PORCENTAJE (%)
Cuarto eléctrico	9.00	0.086
Cuarto de máquinas	10.84	0.104
Local comercial	76.34	0.73
Baño público de mujeres	53.57	0.51
Baño público de hombres	45.47	0.43
Áreas verdes	4777.64	44.87
Cisterna 1	9.41	0.09
Cisterna 2	9.41	0.09
Cuarto de sucios zona de tanques	4.97	0.047
Área en zona de tanques	265.98	2.54
Área en módulos de despacho	389.53	3.63
Área de restaurante	92.62*	
Patios y accesos	4668.34	45.37
Oficina	71.98	0.89

CONCEPTO	CANTIDAD (m)	PORCENTAJE (%)
Privado	22.60	0.22
Cuarto de limpios	11.36	0.11
Baño y vestidor de empleados	19.86	0.19
Cuarto de sucios en restaurante	7.20	0.089
SUPERFICIE DEL TERRENO	10,453.50	100

(*) Estos conceptos no se sumarán en el área total.

c) Uso actual del suelo

El predio en el que se ubica la Estación de Servicio cuenta con una LICENCIA DE USO DE SUELO (adjunto al presente estudio), luego de que a través de un Dictamen de Impacto Regional emitido por el Gobierno del Estado de México, se determinó factible el uso del suelo para la Estación de Servicio.

d) Etapas de desarrollo del proyecto

En virtud de que el presente informe hace referencia a una Estación de Servicio que se encuentra en operación (se anexa permiso de expendio de petrolíferos emitido por la Comisión Reguladora de Energía), en la presente sección se describe lo referente a la operación y mantenimiento, así como el plan correspondiente para abandono del sitio.

Etapas de Operación y Mantenimiento

Para que las estaciones de servicio operen de manera correcta y segura se deben seguir los requisitos establecidos a lo largo de este procedimiento, con personal entrenado y capacitado, para desempeñarse de acuerdo a los principios de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

Ya que durante la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles en las

estaciones con fin específico para diésel y gasolina, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario y para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.

LINEAMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1º. PERSONAL INVOLUCRADO EN EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de autotanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

2º. REGULADO Y/O ADMINISTRADOR DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación: Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos. Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento. Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de Servicio que se encuentren en buen estado.
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.
10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto.

11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

3º. ENCARGADO O RESPONSABLE DE LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.

1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del autotanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
3. Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
4. Indicar al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de "No Fumar" y "Apague su celular" en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

4º. OPERADOR DEL AUTO-TANQUE.

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de Servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.

4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las es de descarga de productos.
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

5º. DESCARGA DEL PRODUCTO

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.

9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

MANTENIMIENTO	
Equipo	Tiempo
Área de Oficinas	4 veces a la semana se ara la limpia de la oficina
Maquinaria	Se estará dando mantenimiento cada 2 meses para evitar contaminación por hidrocarburos
Áreas Verdes	3 veces por semana se estarán regando y 1 vez por semana se cortara el pasto
Dispensarios	1 vez por semana se dará mantenimiento
Baños	El mantenimiento será diario para mantenerlos en perfectas condiciones
Trampa de grasas	Una vez cada 3 meses
Pozos de monitoreo	Una vez cada mes
Instalaciones eléctricas	Una vez al mes se revisara que las instalaciones eléctricas este bien
Extintores	Una vez al año se recargaran
Instalación en General	Una vez al año se dará un recorrido por todas las áreas para cambiar lo que ya no esté en buenas condiciones
tanques de almacenamiento y recipientes presurizados	Se dará mantenimiento cada 2 años en caso de necesitarlo antes se cambiara de tanques
Sistemas de paro de emergencias	Este chequeo tiene que ser constante, mínimo dos veces al mes
Dispositivos y sistemas de alivio de Presión y de venteo	Este chequeo se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante
Protección de las instalaciones, tales como controles, enlaces de	Una vez al mes se tendrá que hacer el chequeo de los equipos para verificar que se encuentren en

protección, sensores y alarma	buenas condiciones
Sistemas de bombeo y tuberías	De acuerdo a las indicaciones del fabricante

Abandono del Sitio

Aunque se prevé que la operación de la Estación de Servicio tenga una vida útil de 30 años. Se tiene contemplado un plan de abandono de sitio, si se decide no continuar operando la Estación.

En caso de que el proyecto llegue a su vida útil, o antes de este periodo, se propone seguir la siguiente secuencia que deberá evaluarse en su momento, para poner en práctica la siguiente propuesta de Plan de Abandono del Sitio.

Una vez que se decrete el paro de las instalaciones, se procederá a realizar las siguientes acciones:

- a) Limpieza total de la Estación de Servicio.
- b) Desmantelamiento de los equipos.
- c) Comercialización de los equipos que se puedan aprovechar como es el caso se motores, cableado, acero, entre los principales
- d) Revisión de las instalaciones con la finalidad de dejar solo las instalaciones básicas.
- e) Ofertar las instalaciones para otro uso.
- f) En el caso extremo que se decida restaurar el sitio a sus condiciones originales, se procederá con la extracción del equipo eléctrico que hubiere, derribo de muros, y demolición de pisos, para que estos sean dispuestos adecuadamente y de acuerdo a la legislación que pudiera regir en un futuro. Posterior se desmantelará la techumbre y columnas para comercializar el acero y lámina que se genere.
- g) Finalmente se retirará todo tipo de escombros para proceder a realizar muestreos de suelo, para revisar la presencia o no de contaminantes. En caso de salir sin presencia de contaminantes, se procederá a colocar material de relleno similar al de la zona para compactar y nivelar, dejando el predio en sus condiciones originales.

En caso de encontrar contaminantes, se procederá a caracterizar el suelo contaminado con las tecnologías que se tengan aprobadas por las autoridades correspondientes en su momento. Se realizará el saneamiento del área contaminada hasta dejar en condiciones aceptables por la autoridad. Restituyendo el suelo a sus características más apegadas a las condiciones originales. Eliminando los impactos correspondientes a las operaciones de la Estación de Servicio.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Para el presente Proyecto se manejan diésel y gasolinas, y como ya se ha establecido, para las operaciones normales de las instalaciones, se realizara como objetivo principal, el almacenamiento y distribución de combustibles derivados de hidrocarburos, con venta directa al público. En ningún momento se realizara la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo.

Recordando que en la Estación de Servicio, el objetivo principal de la Empresa es el almacenamiento y distribución venta de hidrocarburo al público, además de aceites y aditivos Pemex; por lo que las sustancias que se tendrán en las instalaciones serán los propios hidrocarburos (que no guardan incompatibilidad de riesgo entre ellos mismos), esto de forma ordenada y dentro de sus propios sistemas de contención que son los tanques de doble pared y albergados en sus fosas de seguridad.

También se conoce que para realizar este proyecto no se alterara la capacidad que tiene la Estación para almacenamiento de combustibles, esto es que en los trabajos solamente se cambiara el producto a almacenar y distribuir, en ningún momento e alteraran los tanques de almacenamiento o los dispensarios; se utilizara el mismo tanque de almacenamiento que se tiene para gasolina Premium, para ahora almacenar diésel.

Las características del combustible que se manejará en la estación de servicio como producto de la operación se presentan a continuación:

Sustancia Química	Característica CRETIB	Tipo de Almacenamiento	Cantidad de Consumo	Etapas del Proceso	Uso	Tipo de Transportación
Gasolina MagnaMagna Sin	T. I	Tanque estacionario	Variable	Operación	Venta al público	Terreste Autotanque
Gasolina Premium	T.I	Tanque estacionario	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Aditivos	I	Envases de 500 ml	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas

Aceites lubricantes	I	Envases de 1,2 L	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Grasas Lubricantes	I	Latas metálicas	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Anticongelante	T,I	Envase de 1L	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Líquido para frenos	T,I	Envase de 600 ml	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Líquido para batería		Envase de 1 L	Variable	Operación	Venta al público	Terrestre cajas
Detergente		Bolsas plásticas de 1 kg	10 kg/mes	Operación	Limpieza	Terrestre cajas
Sanitizante	T	Porrón de 4 L	50 L/mes	Operación	Limpieza	Terrestre en camioneta
Sarricida	C,R,T	Envase de 1 L	10 L/mes	Operación	Limpieza	Terrestre en camioneta
Aromatizante		Porrón de 4 L	15 L/mes	Operación	Limpieza	Terrestre en camioneta
Jabón líquido para manos		Porrón de 4 L	15 L/mes	Operación	Limpieza	Terrestre en camioneta

Características de Almacenamiento de Combustible

Cantidad y Característica de los Tanques Instalados

El almacenamiento de combustibles de la estación de servicio, cumple con las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio establecidas por PEMEX. El tanque y los equipos a utilizar cumplen no solo con los parámetros nacionales sino también de organismos internacionales.

Los tanques instalados son los siguientes:

3 Tanques subterráneos, cilíndricos, horizontales, de doble pared fabricados en acero al carbón ASTM-A36 bajo norma UL-58.

Capacidad de los tanques:

- 2 tanques de 80,000 L (destinados para almacenamiento de gasolina magna y diésel, respectivamente)
- 1 tanque de 60,000 L (destinado para almacenamiento de gasolina Premium)

Código o estándares de construcción

Los tanques se fabricaron bajo la norma de Underwriters Laboratories Inc., UL-58, y especificaciones de PEMEX para tanques enterrados de acero-fibra para almacenamiento de combustible. Además, los tanques de almacenamiento descritos y su fabricación cumplen con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación y con la reglamentación indicada por las autoridades correspondientes.

- ASTM American Society for Testing Materials.
- API American Petroleum Association.
- NFPA National Fire Protection Association.
- STI Steel Tank Institute.
- UL Underwriters Laboratories Inc (EUA) - Norma UL58.

Dispositivos de seguridad instalados y descripción técnica

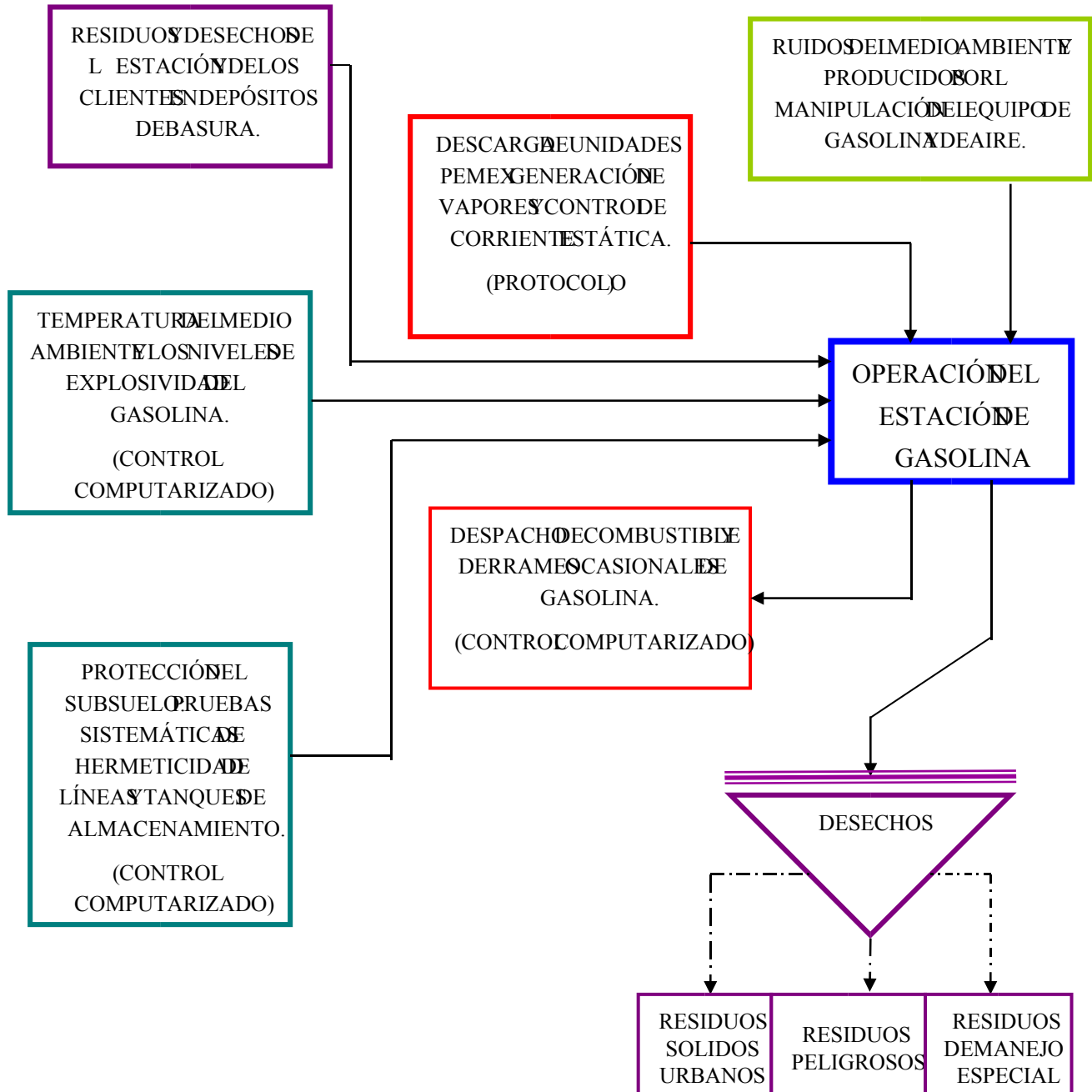
Detección de fugas

Los tanques de almacenamiento de combustible cumplen con el criterio de doble contención, utilizando pared doble para contener posibles fugas del producto almacenado.

Cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario y la del secundario externo. Este sistema de control detectará el agua por la pared secundaria o el producto que se fugue del contenedor primario.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

DIAGRAMA DE FLUJO



En general durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, líquidos y emisiones a la atmósfera de acuerdo a los siguientes parámetros:

Residuos Sólidos

Los residuos desde la etapa operación y mantenimiento serán separados en sus 3 clasificaciones primarias, en orgánicos, inorgánicos y sanitarios, los cuales deberán identificarse adecuadamente y separar de acuerdo a la siguiente clasificación de la NAE-007-SEMADES-2007 emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de México.

En las siguientes tablas se presentan los residuos esperados por etapa del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN	DESTINO FINAL
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, RME Y RESIDUOS PELIGROSOS					
Papel	0.08	En cartón plástico, bajo techo	Residuo de manejo especial	El almacén contará con equipo contra incendios de 9 kg PQS	Reciclaje
Restos de alimentos	0.85	Contenedor metálico con tapa, a la interperie	Residuo urbano	El contenedor de residuos no cuenta con dispositivo alguno	Relleno sanitario
Lodos de hidrocarburos	0.18	Contenedor metálico, bajo techo	Residuo peligroso	El ATRP contará con señalización, ventilación natural, equipo contra incendio y lámparas antiexplosivas, así como charolas antiderrames	Obtención de energía
Etapas contaminadas	0.05	Contenedor metálico, bajo techo	Residuo peligroso		Obtención de energía
Material absorbente contaminado	0.38	Contenedor metálico, bajo techo	Residuo peligroso		Obtención de energía

En lo que respecta a las estopas impregnadas, así como el material absorbente, se considera solo en caso de ocurrencia de derrame, no es un residuo que de manera permanente se considere generar.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 "PISTA"

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PARAMETRO CONTAMINANTE	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA
EMISIONES ATMOSFÉRICAS				
Trasvase de combustible	Emisiones atmosféricas	SO ₂ NO _x CO COVS Opacidad Humo	0.00003082 0.0002001 0.0004324 0.00006325 55%	NOM-045-SEMARNAT-2016
Carga de combustible	Emisiones atmosféricas	Vapores de hidrocarburos	No disponible	No existe
Despacho de combustible	Emisiones atmosféricas	SO ₂ NO _x CO COVS	0.00654 0.18800 0.25600 0.0026466	NOM-041-SEMARNAT-2015

De igual forma se mantendrán señales con imagen e información básica para efectuar la separación primaria. Como se indica en la siguiente imagen:



De la misma forma se llevará a cabo en la operación de la Estación de Servicio, para mantener una cultura en el personal.

Emisiones a la Atmósfera

A los vehículos de la empresa, de empleados y proveedores se les solicitará el cumplimiento obligatorio del reglamento vialidad en vigor, y se invitará a empleados y proveedores a cumplir con las obligaciones del programa de control de emisiones correspondiente del Estado de México.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Durante todas las etapas del proyecto se dispondrán de manera estratégica en todo el predio, contenedores con tapa debidamente rotulados de acuerdo al tipo de residuos sólidos (orgánico e inorgánico).

Se construirá para tal caso un almacenamiento temporal para que una vez que los contenedores se llenen su capacidad, estos sean confinados y enviados a disposición final, o donde indique la autoridad de Ecología.

Está contemplado el reciclaje de aquellos residuos que tengan esa característica y evitar con ellos su disposición final, de esta manera se estaría contribuyendo a mejorar el ambiente, cabe señalar que esto se realizará durante las etapas constructiva y operativa, y en la etapa de operación se cumplirá con la normatividad vigente como se indica más adelante.

Impactos generados durante la operación de la estación

Para esta etapa se establece lo siguiente:

Se conoce que las actividades de la etapa de operación que generarán residuos son las siguientes: uso de sanitarios; áreas verdes; oficinas administrativas y tienda de conveniencia. Lo anterior derivado principalmente por la limpieza y mantenimiento generales.

Durante esta etapa se generan residuos de dos tipos:

- Residuos peligrosos a generar en la operación. Los residuos peligrosos que se generarán serán: estopas impregnadas de aceite; los recipientes vacíos de los distintos lubricantes y aditivos; y los lodos de la trampa de grasas.

Por lo anterior, deberá tener un área debidamente establecida para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, que cumpla con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. También deberá tener un contrato con empresas autorizadas por la SEMARNAT para la recolección y disposición final de dichos

residuos. Como lo establece Pemex-Refinación, estos residuos deberán y serán debidamente recolectados temporalmente en tambores con capacidad a 200 litros, cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerte y señale su contenido; estando estos tambos resguardados en la zona especialmente construida para tal acción en las instalaciones de la Estación de Servicio, y con las medidas de seguridad y prevención ya señaladas por la misma paraestatal.

La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final, serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes, mismas que deberán contar con los mecanismos, maquinaria, instalaciones y personal autorizados por las instancias correspondientes, además que cuenten con la debida capacitación para prestar el servicio.

- Residuos no peligrosos a generar en la operación. Durante la operación de la estación de servicio, se generarán residuos sólidos no peligrosos provenientes principalmente de los usuarios y empleados, como son: restos de comida; papel y cartón de las oficinas y tienda de conveniencia; envases y embalajes; y residuos de jardinería.

Se deberá tener un área debidamente establecida para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos (delimitada, señalizada, sobre suelo impermeable y protegida de la intemperie). También tener un contrato o convenio con el municipio o con una empresa autorizada por el Estado para la recolección y disposición final de dichos residuos.

Adicionalmente, se deberán manejar los residuos conforme lo establecido en la norma ambiental estatal, la cual establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado.

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos. El entorno donde se localiza la estación de servicio, es predominantemente una zona urbana y por lo tanto los componentes ambientales donde se establece el proyecto son los relacionados a actividades antropogénicas en un entorno ya deteriorado naturalmente.

La flora y fauna nativa del lugar se muestra ausente, en su lugar se muestran construcciones habitacionales, de servicio y pavimentación de los caminos. Derivado del

recorrido en la zona y el análisis de la información existente, se sabe que no cuenta con comunidades biológicas significativas establecidas, salvo organismos vegetales particulares.

En la región se han visto por años los cambios de uso de suelo que se ha ido efectuando en la zona del proyecto y los alrededores, esto ha provocado su empobrecimiento natural, no siendo apto para agricultura; la principal problemática de la zona es la contaminación ambiental.

Identificación de atributos ambientales

Clima

El clima de Ixtapaluca es templado subhúmedo y semifrío subhúmedo; con lluvias en los meses de junio, julio, agosto y septiembre; los meses más calurosos son junio, agosto y septiembre. La dirección de los vientos, es de norte sureste; los vientos del sureste son los dominantes. La temperatura presenta variaciones, debido a que en el municipio hay zonas con mayor altura que otras, pero la temperatura media es de 15.1° grados centígrados, la media anual es de 11.1° C, la extrema máxima es de 39° C y la extrema mínima es de 8° C bajo cero; la precipitación pluvial anual es de 660mm³.

Geología

Ixtapaluca está inserto en lo que fue la cuenca del Valle de México, de origen lacustre en un valle cerrado, cercado por elevaciones volcánicas y una planicie central de aluvión, esto es, la totalidad del valle es de origen volcánico. Este sistema es una porción central del Eje Neovolcánico que cruza transversalmente el país y varios factores se conjuntan, para hacer de la cuenca una provincia de alto riesgo sísmico. Por un lado la actividad ígnea y por el otro sus sistemas de fosas y pilares, en donde las fosas están azolvadas con grandes espesores de sedimentos lacustres, con derrames de lava y piroclásticos. Aquí se manifiestan altas estructuras y depresiones locales a diferentes niveles estratigráficos, que se originan por influencia regional de fallas y fracturas conjugadas noroeste – suroeste, que se formaron por efectos compresivos que la Placa de Cocos del Pacífico ejerce sobre el Eje Neovolcánico.

La planicie en la que se incluye a Ixtapaluca, es también suelo de alta compresibilidad muy frágil a la carga y a la pérdida de humedad. Esta serie de características le confieren a las planicies, una mínima aptitud para el aprovechamiento con usos urbanos y al ser alterados

por la concentración de cargas, reducción de áreas de absorción pluvial y extracción de agua del subsuelo, provocan severos hundimientos que han repercutido en daños irreversibles a la infraestructura urbana, local y regional, principalmente en las redes hidráulicas y desagües, como es el caso del canal de la compañía y un hundimiento general de los niveles superficiales en la zona urbana del suroeste del municipio.

Características de la Geología

Periodo	% Superficie Municipal	Roca o suelo	Unidad Litológica	% Superficie Municipal
Neógeno	55.1 %	Ígnea Extrusiva	Andesita	(52.99 %)
			Toba Básica	(25.09 %)
Cuaternario	4.52%	Suelo	Brecha Sedimentaria	(1.05 %)
			Toba Intermedia	(0.81 %)
			Brecha Volcánica Básica	(0.32 %)
			Brecha Volcánica Intermedia	(0.25 %)
			Aluvial	(4.5 %)
			Lacustre	(0.02%)

Edafología

En el territorio municipal existen diversos tipos de suelo. Al poniente, en la zona del cerro El Pino, el regosol es el suelo predominante. Se trata de un suelo poco desarrollado que presenta una capa delgada de material suelto sobre la roca madre. El regosol existente es de tipo eútrico, en fase lítica, lo que significa que la capa de roca está muy cerca de la superficie, lo que disminuye notablemente la potencialidad agrícola de este suelo. En cambio, el regosol eútrico del pie de monte, está más desarrollado a profundidad, con lo que la vocación agrícola adquiere mayor trascendencia. No obstante, la zona de pie de monte está siendo urbanizada por completo, y la sustitución de las zonas agrícolas a usos urbanos vuelve irrelevante la capacidad agrológica y la vocación de estos suelos.

En la mayor parte del municipio existe suelo *feozem*, el cual está en el centro del municipio, donde se ubica la Cabecera, así como entre la carretera federal y la autopista México – Puebla antes de la zona boscosa. Estos suelos son los de mayor vocación y potencialidad agrícola. Se trata, sin embargo, de zonas ocupadas por usos urbanos. En el resto del municipio, en la zona oriente, existen suelos de tipo cambisol, andosol, los cuales se asocian a los bosques perennifolios de coníferas que se dan en las zonas más elevadas, donde destaca el oyamel, encino y pino.

Hidrología

La cuenca hidrológica del Municipio de Ixtapaluca, tiene sus orígenes en la zona montañosa del noreste, la cual está formada por el arroyo Texcalhuey, que viene de la parte norte; el Texcoco, que confluye con el de las Jícaras y se origina en los cerros Yeloxóchitl y Capulín; el de la Cruz, que se forma en el cerro de la Sabanilla y llega al arroyo San Francisco, que pasa por Ixtapaluca y desemboca en el Río de la Compañía, que pasa por el cerro del Elefante.

Los arroyos, El Capulín, Texcalhuey y las Jícaras, pasan por el pueblo de San Francisco Acuautla. Otros arroyos, que vienen del cerro de los Potrereros: uno que no tiene nombre y pasa por Ávila Camacho, confluye con el arroyo San Francisco y Santo Domingo, que se desvía hacia Chalco, El municipio cuenta con un acueducto en la parte norte, por el arroyo La Cruz; una parte del territorio es plano. Hace años quedó irrigado el terreno plano, gracias a diversos pozos artesianos que se construyeron y son: Tezontle, San Isidro, La Virgen, Patronato, Mezquite, El Venado, El Carmen, Faldón, Lindero San Francisco, Cedral, El Gato y El Caracol; por lo cual tomó más incremento la agricultura, principalmente el cultivo de forrajes.

Componentes ambientales bióticos

Flora

Dentro de la municipalidad, existe una gran variedad de árboles, unos frutales, otros maderables o forestales; las especies frutales son entre otros: higuera, capulín, peral, manzano, zapote, granada, olivo, chabacano, tejocote, nogal y durazno. Los maderales o forestales son: oyamel, abeto, cedro, pino, ciprés, trueno, álamo, sauce llorón, pirúl que es muy abundante; encino blanco y chico, (que se utiliza como medicina para el dolor de muelas); chocolines, alcanfor, eucalipto, truenito y ocote. Medicinales: yerbabuena, Santa María, albacar, árnica, azahar, ruda, diente de león, estafiate, romero, manrubio, manzanilla, menta, té limón, Te del monte, tepozán, toloache, toronjil, hierba mora, golondrina, gordolobo, chicalote y sábila.

Las hortalizas y condimentos tales como: acelga, ajo, alcachofa, apio, berro, betabel, calabaza, cebolla, cilantro, coliflor, chayote, chícharo, chilacayote, chile, elote, epazote, espinaca, frijol, haba, jitomate, lechuga, maíz, malva, laurel, nabo, nopal, quintonil, verdolaga, pericón, rábano, romeros, tomate, trigo, cebada, zanahoria. Plantas de ornato: agapando, aretillo, azalea, azucena, bugambilia, helecho, cempasúchil, clavel, camelia, cola de borrego, crisantemo, dalia, nochebuena, floripondio, geranio, gloria, hiedra, jazmín, lirio, madreselva, huele de noche, magnolia, manto, maravilla, margarita, mirasol, nube, perritos, quiebra platos, rosa de Castilla, rosa laurel, siempre viva, tulipán, vara de san

José, violeta. Las plantas forrajeras: alfalfa, carretilla, cebada, lengua de vaca, maguey, mijo, nabo, pasto, trébol, trigo, zacate, maíz. Arbustos: abrojo, carrizo, huizache, tepozán, zopacle. Plantas sin uso específico: escobilla, jarilla, lentejilla, mala mujer, muicle, ojo de gallo, oreja de ratón, ortiguilla, pata de león, pega ropa, perilla. Cactáceas, nopal y órgano; hongos, huitlacoche y champiñón.

Fauna

La fauna, se ha ido extinguiendo, debido a la inmoderada e incontrolable explotación de los bosques; pero aun así existe una gran variedad de animales, tanto de cría como silvestres; de ellos destacan los cerdos; que desde la época colonial se crían en la región; gallinas, guajolotes, conejos, palomos, vacas, caballos, borregos, cabras, codorniz, patos, gansos, y actualmente se inició la cría de la avestruz en el Rancho Santa María. Dentro de la fauna silvestre, se encuentra, venado, en muy poca proporción, hurón, tlacuache, cacomixtle, búho, lechuza, murciélago, variedad de víboras, lagartijas, arañas, víbora de cascabel que es abundante y el conejo teporingo, el cual es endémico, toda vez que sólo se reproduce en la zona del Parque Zoquiapan hasta la zona de los volcanes.

Funcionalidad del Área de Impacto

El área donde se pretende realizar el proyecto se encuentra totalmente alterada de su forma natural, debida principalmente a las actividades antropogénicas que a lo largo de los años se desarrollan en su zona.

El sitio donde se ubica el predio, carece de aptitud agrícola o de reserva ecológica, en el sitio solo pueden efectuarse actividades propias de una zona urbanizada, lo que hace pensar que la región tendrá un aumento de urbanización, infraestructura de desarrollo y un crecimiento poblacional.

En lo relacionado a los medios físicos y bióticos, no se pretenden modificar sus condiciones.

Diagnóstico Ambiental

A continuación se realiza el Diagnostico Ambiental, caracterizando de manera general el sistema y determinando la variabilidad de los componentes ambientales, aunque como ya se mencionó, solo el aspecto socioeconómico puede tener cambios importantes por el proyecto.

<p>Medio físico</p>	<p>La temperatura presenta variaciones, debido a que en el municipio hay zonas con mayor altura que otras, pero la temperatura media es de 15.1° grados centígrados, la media anual es de 11.1° C, la extrema máxima es de 39° C y la extrema mínima es de 8° C bajo cero; la precipitación pluvial anual es de 660mm³.</p> <p>La cuenca hidrológica del Municipio de Ixtapaluca, tiene sus orígenes en la zona montañosa del noreste, la cual está formada por el arroyo Texcalhuey, que viene de la parte norte; el Texcoco, que confluye con el de las Jícaras y se origina en los cerros Yeloxóchitl y Capulín; el de la Cruz, que se forma en el cerro de la Sabanilla y llega al arroyo San Francisco, que pasa por Ixtapaluca y desemboca en el Río de la Compañía, que pasa por el cerro del Elefante.</p> <p>No existen cuerpos o corrientes de agua cercanos al proyecto.</p>
<p>Medio biótico</p>	<p>Debido a que el Sistema Ambiental no presenta condiciones naturales de flora y fauna, no se removerán vegetación u organismos vivos, además durante el recorrido en el sitio no se registraron especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>La diversidad de especies en el Sistema Ambiental es nula, se relaciona con las actividades que se desarrollan en la región, propiciando el desplazamiento de la fauna a sitios de difícil acceso y el desarrollo de vegetación secundaria al sur del SA.</p> <p>Derivado del análisis de paisaje presentado en los anteriores conceptos, el Sistema Ambiental presenta una calidad de paisaje BAJA, y una fragilidad visual BAJA, esto quiere decir que presenta una capacidad de absorción de impactos alta.</p>

<p>Medio socioeconómico</p>	<p>El sistema socioeconómico en la zona presenta un déficit relevante principalmente por desempleo y bajos ingresos de la población, lo que se refleja en los índices de competencia de empleos y oportunidades es alto.</p> <p>Las comunidades próximas al predio, reciben apoyos de los programas sociales propuestos por las entidades municipales. El medio socioeconómico que se tendrá entre el proceso y término del proyecto se prevé, tendrá un impacto positivo sobre la población influida, ya que entre el proceso y término de la obra se generará trabajo tanto para poder terminar la Estación de Servicio, como para poder mantenerlo en funcionamiento.</p> <p>El medio físico y social están íntimamente vinculados, de tal manera que el social se comporta al mismo tiempo como un sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico.</p> <p>A diferencia de los pocos o nulos efectos que en el medio físico se van a presentar, en el medio socioeconómico se tendrán algunos, como son la generación de empleos, incremento en la economía local y regional, entre otros, permitiendo a la población tener una fuente de ingresos o mejorar su calidad de vida.</p>
------------------------------------	---

III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

De la Evaluación Ambiental del Predio se pudo constatar el grado de alteración que presentan los diferentes factores ambientales, debido a que el predio se encuentra dentro de la mancha urbana, y por años ha sido ocupado por distintos giros comerciales y de servicio.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Se desarrolló una metodología que garantice la estimación de los impactos provocados por la ejecución del proyecto y que permita reducir en gran medida la subjetividad en la detección y valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto, derivando de ello el análisis que permitió determinar las afectaciones y modificaciones que se presentarán sobre los componentes del Sistema Ambiental y/o Área de Influencia.

Para la evaluación del impacto ambiental se consideraron tres funciones principales:

a) Identificación

b) Caracterización y

c) Evaluación.

Siguiendo este orden de ideas, se consideró la información derivada del análisis del proyecto, identificando sus fases y en particular las acciones que pueden desencadenar impactos en los componentes del entorno, considerando la información sobre las obras y actividades a desarrollar, usos de suelo etc. También se retomó la información de definición y delimitación del Sistema Ambiental, así como la descripción de sus componentes. Así mismo se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002).

A partir del índice de incidencia y la magnitud de cada impacto se obtiene su significancia, la cual siempre está relacionada a su efecto ecosistémico, para luego cribar y describir los impactos de todo el proyecto sobre el Sistema Ambiental y se finaliza el capítulo con las conclusiones de la evaluación.

Indicadores de impacto

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es que son útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones.

De acuerdo con Gómez Orea (2002), desde el punto de vista de la valoración hay dos clases de indicadores de impacto:

1. Los cuantitativos, que son medibles porque para ellos se dispone de una unidad de medida, de tal manera que las situaciones “con” y “sin” proyecto son cuantificables en una métrica convencional, y
2. Los cualitativos, aquellos para los que no se dispone de una unidad de medida y hay que recurrir a sistemas no convencionales de valoración.

Se establecieron los siguientes indicadores para valorar los impactos potenciales ambientales del proyecto:

Identificación, descripción y valorización de cada uno de los impactos y riesgos ambientales que generará en cada una de las etapas la obra o actividad a desarrollar.

Criterios y metodologías de evaluación

Para el desarrollo de la presente sección, se utilizó la información generada con el empleo de herramientas conocidas para la identificación de impactos en las diversas etapas del proyecto, entre cuales se encuentran la siguiente:

Matrices de interacción o de identificación de impactos:

Se elaboraron cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto que son causa de impacto y en la otra los elementos, factores o componentes ambientales relevantes, que son receptores de los efectos.

En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales se identifican impactos potenciales, cuya significación se calcula para cada impacto.

En este tipo de matrices se realiza la valoración para calcular el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental.

A partir de la matriz anterior, se integra una matriz de cribado, que resume los impactos ambientales significativos, que generará el proyecto sobre su entorno.

Criterios de evaluación

Identificación de Impactos ambientales por cada etapa del proyecto

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 10483 "PISTA"



Todas las acciones generadas por una obra o actividad intervienen en la relación causa-efecto, cada una de las cuales define los impactos ambientales que serán producidos. De acuerdo a lo anterior, se elaboró una matriz en el que se identifican los impactos ambientales que se generarán por la realización de las obras y actividades contempladas por cada una de las etapas del proyecto.

Con la matriz referida se identificaron 19 acciones del proyecto, entre las cuales se detectaron 129 interacciones con los 8 componentes del entorno que pueden ser afectados. De lo anterior se detectaron 77 impactos ambientales negativos (color rojo), de los cuales, 14 corresponden a la etapa de preparación del sitio, 45 a la etapa de construcción, 16 a la etapa de operación y mantenimiento, y 2 a la etapa de abandono.

A su vez, se registraron 52 impactos ambientales positivos (color verde), de los cuales, 8 corresponden a la etapa de preparación del sitio, 21 correspondientes a la etapa de construcción; 12 a la etapa de operación y mantenimiento, y 11 a la etapa de abandono. Los resultados antes descritos se presentan en la siguiente matriz:

		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES																							
FACTOR		SUELO		AGUA	AIRE		FLORA		FAUNA	ECOSISTEMA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO		TOTALES											
ETAPAS	IMPACTOS	Modificación del relieve	Pérdida de suelo	Contaminación del suelo	Modificación de escorrentía superficial	Alteración de la infiltración	Contaminación del agua	Contaminación atmósfera por gases y polvos	Contaminación por ruido	Pérdida de cobertura vegetal	Pérdida de emplazares	Conservación de individuos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Conservación de individuos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Fragmentación de corredores ecológicos	Pérdida de biodiversidad a nivel de individuos (Diversidad Alfa)	Modificación del paisaje natural	Cumplimiento de la Normatividad	Generación de empleos	Derivación económica	Subtotal de interacciones negativas	Subtotal de interacciones positivas	Interacciones negativas por etapa	Interacciones positivas por etapa		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
Acciones		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
CONSTRUCCION	Construcción de la cisterna			1				1										1			2	1			
	Introducción de tuberías sub y const registros	1	1	1				1	1								1		1		6	1			
	Edificación							1	1								1		1	1	3	2			
	Introducción de líneas eléctricas, sanitarias e hidráulicas			1				1	1									1	1		3	2			
	Instalación de equipos y muebles							1	1									1	1		2	2			
	Construcción de banquetas, guarniciones y jardines			1				1	1								1		1	1	4	2			
	Excavación y construcción de fosa o trinchera	1	1	1				1	1								1		1		5	2			
	Construcción de registros y trampa de comb			1				1											1			2	1		
	Construcción de pavimentos e islas de despacho			1		1		1	1								1		1	1	4	3			
	Construcción de techumbre de despacho							1	1										1			2	1		
Instalación de dispensadores							1	1										1			2	1			
OPERACION Y MANTO.	Abasto de gasolina por PEMEX			1			1	1	1									1	1		4	2			
	Despacho de gasolina automovilistas			1			1	1	1									1	1		4	2			
	Comprobantes y facturación																	1			0	1			
	Limpieza de la estación						1									1		1			2	1			
	Inspección de condiciones de la estación																1	1			0	2			
	Mantenimiento preventivo programado			1			1									1	1	1			3	2			
	Mantenimiento correctivo			1			1									1	1	1			3	2			
ABANDONO	Retiro de infraestructura																	1	1		2	0			
	Restitución de condiciones de la zona			1			1	1	1	1		1				1	1	1	1		0	11			
SUBTOTAL	Interacciones negativas	3	5	16	0	1	5	18	18	0	1	0	0	0	0	0	8	0	1	1			77		
	Interacciones positivas	0	0	2	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	4	4	25	11			52		
TOTAL		SUELO		AGUA	AIRE		FLORA		FAUNA	ECOSISTEMA	PAISAJE	SOCIOECONOMICO		SUBTOTAL		TOTAL									
	Interacciones negativas	24		6	36		1		0	0	8	2		77										129	
	Interacciones positivas	2		1	2		2		1	0	4	40		52											

Medidas de Mitigación

No.	Impactos ocasionados por la descarga de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de tanques se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.
4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo

No.	Impactos ocasionados por el almacenamiento de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Mantenimiento de válvulas de presión vacío. Pruebas de hermeticidad. Sistema de control de inventarios.
2	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo

No.	Impactos ocasionados por la venta de combustibles	Medidas de Mitigación
-----	---	-----------------------

1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos. Sistema de recuperación de vapores fase II.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de dispensarios se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.
4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por el servicio de sanitarios		
1	Generación de residuos sólidos urbanos	Los sanitarios cuentan con contenedores de basura. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por el personal de administración de la Estación de Servicio		
Medidas de Mitigación		

1	Generación de residuos sólidos urbanos	<p>Las oficinas cuentan con cestos de basura.</p> <p>Los cestos se vacían continuamente para evitar acumulación.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.</p>
2	Generación de aguas residuales	<p>Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.</p>
3	Generación de empleo (b)	<p>No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo</p>
<p>No. Impactos ocasionados por el local comercial Medidas de Mitigación</p>		
1	Generación de residuos sólidos urbanos	<p>El local comercial cuenta con botes de basura.</p> <p>Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.</p>
2	Generación de aguas residuales	<p>Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.</p>

3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
----------	--------------------------	---

c) Finalmente, se indican los procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación. (Programa de Vigilancia Ambiental)

No.	Medidas de mitigación por la descarga de combustibles	Método de supervisión
1	Aplicación de procedimientos operativos.	El jefe verificará que el personal aplique los procedimientos descarga de combustibles.
2	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de tanques se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.	Se verificara que el drenaje aceitoso no este obstruido y se encuentre limpio.
3	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.	Se verificará que la empresa contratada para el manejo de residuos peligrosos cuente con autorización vigente.
4	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el almacenamiento de combustibles	Método de supervisión
1	Mantenimiento de válvulas de presión vacío. Pruebas de hermeticidad. Sistema de control de inventarios.	Se verificaran que se apliquen los programas de mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones del proveedor. Se contará con los certificados de prueba de hermeticidad.

2	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No. Medidas de mitigación por la venta de combustibles Método de supervisión		
1	Aplicación de procedimientos operativos. Sistema de recuperación de vapores fase II.	El jefe verificará que el personal aplique los procedimientos de despacho de combustibles.
2	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de dispensarios se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.	Se verificara que el drenaje aceitoso no este obstruido y se encuentre limpio.
3	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.	Se verificará que la empresa contratada para el manejo de residuos peligrosos cuente con autorización vigente.
4	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No. Medidas de mitigación por el servicio de sanitarios Método de supervisión		
1	Los sanitarios cuentan con contenedores de basura. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	Verificar que cada baño cuente con contenedor de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.
2	Las aguas residuales provenientes de las	Verificar que el drenaje sanitario

	descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	no este obstruido.
3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el personal de administración de la Estación de Servicio	Método de supervisión
1	Las oficinas cuentan con cestos de basura. Los cestos se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	Verificar que cada oficina cuente con cesto de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.
2	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.
3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el personal de administración de la Estación de Servicio	Método de supervisión
1	El local comercial cuenta con botes de basura. Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación.	Verificar que se cuente con bote de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.

	Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	
2	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.
3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.

Programa de vigilancia ambiental

Las acciones de mitigación son diseñadas para moderar, atenuar, minimizar o disminuir los impactos adversos que la realización o desarrollo de un proyecto pueda generar sobre el entorno. Además, la mitigación puede contribuir a restituir uno o más componentes o factores del medio, a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado. En el caso de no ser posible, se restablecerán al menos las propiedades básicas iniciales.

El presente programa es el instrumento mediante el cual, el promovente asume la responsabilidad de vigilar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, las medidas propuestas en Informe Preventivo e incorporar aquéllas que la autoridad establezca en el Oficio Resolutivo correspondiente. El PSVA permite evidenciar el nivel de cumplimiento o desviación respecto a las obligaciones ambientales y detectar áreas de mejora.

El Programa de Supervisión y Vigilancia Ambiental (PSVA) está diseñado bajo una perspectiva integral del ecosistema, el cual además de atender en conjunto las medidas solicitadas, permite visualizar el enfoque integral en la atención de los efectos negativos al ambiente. El PSVA está conformado por el conjunto de programas que permitan el cumplimiento de los objetivos, compromisos y obligaciones ambientales.

El PVSA es un instrumento de gestión que deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, el cual deberá ser actualizado y mejorado en la medida que los programas se vayan implementando, la significancia de los impactos

previstos cambien, se modifique sustancialmente el proyecto, la eficiencia de la medida no sea adecuada o difiera de lo previsto inicialmente.

Para que el PSVA se pueda llevar a cabo de manera eficiente y con ello dar un seguimiento y monitoreo de cada una de las acciones propuestas, así como del cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones y compromisos ambientales ante las autoridades correspondientes, se plantea un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) como mecanismo de control en la implementación del PSVA.

Programa de Supervisión y Vigilancia Ambiental (PSVA) a través del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) constituye la herramienta principal y tiene como objetivo primordial orientar y coordinar las acciones previstas.

El Programa de Supervisión y Vigilancia Ambiental (PSVA) está concebido desde una perspectiva integral y de ecosistema, lo que permite que funcione como un instrumento para el manejo y gestión ambiental del proyecto, el cual además de atender en conjunto las medidas solicitadas, permite visualizar el enfoque integral en la atención de los efectos negativos al ambiente. Todo esto en cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del proyecto en sus diversas etapas de implementación, así como a la legislación y normatividad ambiental aplicable.

El PSVA está conformado por el conjunto de programas y subprogramas que permitan el cumplimiento de los objetivos, compromisos y obligaciones ambientales.

Estructura del PSVA

- Programa de Supervisión y Gestión Ambiental
- Programa de Protección y Conservación de especies de Fauna
 - Subprograma de Rescate y Reubicación de Fauna
- Programa de Reforestación y Restauración
 - Subprograma de Reforestación de Áreas Afectadas
- Programa de Protección y Restauración de Suelos
- Programa de Control de la Contaminación a la Atmósfera
- Programa de Manejo Integral de Residuos
 - Subprograma de Manejo de Residuos No Peligrosos
 - Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos
 - Subprograma de Manejo de Residuos Peligrosos

Los programas serán desarrollados una vez obtenida la autorización de Impacto Ambiental y contendrán como mínimo la siguiente información:

- Introducción
- Objetivos y alcances
- Acciones y actividades específicas para cada etapa del Proyecto
- Indicadores de éxito
- Resultados
- Monitoreo de cumplimiento
- Número de inspecciones para supervisión de operación y para verificación del estado de salud ambiental de los ecosistemas y recursos del área del polígono del proyecto.
- Informes periódicos durante las etapas de preparación y construcción y operación entregados antela ASEA.
- Listas de chequeo de cumplimiento de obligaciones voluntarias por parte de los actores involucrados en las diferentes etapas e integración de la documentación oficial necesaria para su comprobación.

Las acciones preventivas y/o correctivas se encuentran establecidas de manera específica en cada uno de los Programas que serán implementados, y su ejecución y ajuste dependerá de las inconsistencias identificadas por el personal designado durante los recorridos dentro de las áreas de trabajo de la obra así como en el registro de las bitácoras.

Particularmente para el caso del PSVA, las acciones correctivas consistirán en:

- Incremento en la frecuencia de los recorridos de supervisión.
- Revisión de bitácoras.
- Solicitud de informes a los responsables de la aplicación de los diferentes programas ambientales que serán implementados.
- Supervisión y vigilancia en la aplicación de las medidas correctivas establecidas en cada programa.
- Aplicación de sanciones al personal que incumpla en la aplicación de las medidas de mitigación contenidas en los Programas.

Para informar sobre el cumplimiento del presente programa durante la etapa de construcción se presentará un informe trimestral que integren los resultados todas las acciones correspondientes a los programas que integran el PSVA y aquellas que dispongan las autoridades correspondientes.

Una vez finalizada la etapa de construcción y se dé inicio a la etapa de operación se entregarán reportes anuales donde se registrarán los avances de los diferentes programas relacionadas principalmente con las actividades de monitoreo.

Una vez presentados cada uno de los informes anuales se propone someter a evaluación de la autoridad ambiental la pertinencia de la ampliación del período, intensidad e indicadores de seguimiento en función de los resultados obtenidos y debidamente documentados.

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

Se anexan los planos actuales de la Estación de Servicio en comentario al presente.

III.7. CONDICIONES ADICIONALES

Para que la estación de servicio cree condiciones de sustentabilidad se deberá cumplir con las disposiciones emitidas por 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 cumplimiento de las disposiciones permitirá el control de las emisiones de vapores de combustibles, generación de residuos peligrosos y de manejo especial, descargas de aguas residuales y llevar un consumo controlado de combustibles y suministro eléctrico. El funcionamiento óptimo de la estación de servicio permitirá salvaguardar la integridad física del personal y usuarios y se evitarán siniestros que pudieran afectar los alrededores.

Las acciones responsables en la estación de servicio, permitirán crear condiciones de seguridad y reducir los riesgos de accidentes y siniestros que atentarían contra la vida de los habitantes ubicados en el área de influencia de la estación de servicio y de su patrimonio.

La Estación de Servicio se ubica en una zona urbana, por lo que en su etapa de operación y mantenimiento no afecta algún ecosistema, sub ecosistema o cuenca hidrológica.

La captación de aguas pluviales se realiza mediante un sistema de drenaje que colecta el agua de lluvia proveniente de las techumbres y de las áreas de circulación que no correspondan al área de almacenamiento y de despacho de combustibles.

Las aguas negras generadas de los sanitarios y servicios adicionales se conducirán a un registro general antes de ser descargadas al sistema de drenaje sanitario ya existente en el sitio, además se contempla la instalación de trampas de aguas aceitosas.

Para la recuperación de los hidrocarburos derramados en el área de los tanques de almacenamiento y de despacho de combustibles, se cuenta con el drenaje aceitoso. Este drenaje aceitoso se interconecta a una trampa de combustibles, la cual se drena posteriormente a un tanque colector.

El personal de la Estación de Servicio debe aplicar estrictamente los procedimientos de recepción y descarga de combustibles líquidos a tanque de almacenamiento con el fin de prever riesgos de derrame e incendio.

El personal de la Estación de Servicio debe aplicar estrictamente los procedimientos de suministro de combustibles líquidos a vehículos con el fin de prever riesgos de derrame e incendio.

Para asegurar la seguridad de las instalaciones, es necesario que se mantengan en buenas condiciones, por lo que se deberá aplicar de manera estricta el programa de mantenimiento preventivo que incluya los tanques, dispensarios, sistemas de detección y control de fugas y drenajes.

BIBLIOGRAFÍA

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Presidencia de la República. Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Presidencia de los Estados Unidos Mexicanos. Plan Nacional de Desarrollo. 2013–2018.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Sitios RAMSAR. <http://infoteca.semarnat.gob.mx/website/geointegrador/mviewer/viewer.htm>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Presidencia de la República. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicada en el D.O.F. de fecha 30 de mayo del 2000.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. Plan municipal de desarrollo urbano de La Paz

SEMARNAT. Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicada en el D.O.F. de fecha 06 de marzo del 2007.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2016 que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Publicada en el D.O.F. de fecha 13 de septiembre del 2007.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. Publicada en el D.O.F. de fecha 23 de junio del 2006.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido en las fuentes fijas y su método de medición.

SEMARNAT. Sistemas de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Publicada en el D.O.F. de fecha 11 de diciembre de 1996.

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicada en el D.O.F. de fecha 13 de enero de 1995.