



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 San Sebastián Chimalpa, Municipio de La Paz, Estado de México.



INDICE

<i>I.</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
	La estación se ubica en Av. Hidalgo número 27, Pueblo San Sebastián Chimalpa, Municipio de la Paz, en el Estado de México.....	4
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto.....	5
I.1.3.	Inversión requerida.....	7
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	7
I.1.5.	Duración total del proyecto.....	7
I.2.	PROMOVENTE	7
1.2.1	Registro Federal de Contribuyentes del promovente	7
I.2.1.	Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.2.	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir notificaciones	7
I.3	RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	8
<i>II.</i>	<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>9</i>
II.1.	NORMAS OFICIALES MEXICANAS Ó 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.	9
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.....	29
II.3.	SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT	34
<i>III.</i>	<i>ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....</i>	<i>35</i>
III.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	35
	Localización del Proyecto.....	35



Etapa de Operación.....	38
ETAPA DE MANTENIMIENTO.....	52
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.....	59
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.....	60
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.....	64
III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	75
III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	86
III.7. CONDICIONES ADICIONALES.....	86



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

PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE ACUERDO A LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS EN LA NOM-005-ASEA-2016, PARA DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIESEL Y GASOLINAS.

La empresa “SERVICIO CUATRO VIENTOS VÁZQUEZ, S.A DE C.V.” adquirió a través de su representante legal la Sra. Amina Isolda García Córdova un predio ubicado en Av. Hidalgo número 27, Pueblo San Sebastián Chimalpa, Municipio de la Paz, Estado de México. Con una superficie total de 7,141.39 m² de terreno; donde se ubica la Estación de Servicios (GASOLINERA) con Tienda de Conveniencia.

La estación de servicio, fue construida en una porción de 4,652.55 m² de terreno.

Se contempla la operación y mantenimiento de la estación de servicio de gasolina de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 y en acato en lo dispuesto en los Artículos; 31 Fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente así como 29 Fracción I y 30 de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental, presenta el presente Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental para el proyecto mismo.

I.1. PROYECTO

Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No 12189 “San Sebastián Chimalpa”

I.1.1. Ubicación del Proyecto

La estación se ubica en Av. Hidalgo número 27, Pueblo San Sebastián Chimalpa, Municipio de la Paz, en el Estado de México.



Figura 1.2 Ubicación del Proyecto

La ubicación del poligonal de terreno que ocupa la estación de servicio bajo estudio, se menciona en el siguiente cuadro de coordenadas:

NO	COORDENADAS	
	X	Y
A	505128.41	2142671.59
B	505072.96	2142672.96
C	505066.39	2142613.93
D	505121.90	2142609.71
SUPERFICIE TOTAL		7,141.39 m ²

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

El predio que ocupa la estación de servicio, tiene una superficie total de 7,141.39 m², de los cuales para la estación de servicio se usarán 4,652.55 m² y para la superficie de construcción 998.118 m² destinadas al resto, que son ocupadas por áreas verdes, estacionamiento, área de maniobras vehiculares, tienda de conveniencia, etc.

La distribución de áreas dentro del predio se describe a continuación:

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



CONCEPTO	Superficie M²
Superficie Total del Predio	7,141.39
Superficie para la Estación de Servicio	4,652.55
Superficie Libre	2,488.84
Despacho Combustible de Gasolinas	261.90
Despacho Combustibles Diésel	147.60
Cuarto Eléctrico	8.03
Cuarto de Maquinas	16.058
Bodega de Limpios	18.41
Cuarto de Sucios	6.56
Baño de Empleados	12.71
Baño de Hombres	15.60
Baño de Mujeres	15.60
Local Comercial	285.59
Total de Construcción Planta Baja	788.058
Área de Oficina	104.52
Departamento de Encargado	105.56
Total de Construcción Planta Alta	210.08
Área de Tanques	122.30
Descarga de Combustibles	74.78
Garaje para Autos	36.90
Estacionamiento Vehicular	223.51
Parador	74.58
Área Verde	452.30
Vialidad y Banquetas	2,840.26
Bardas	374.35
Cisterna de Agua	20,000 lts



I.1.3. Inversión requerida

El monto que se invirtió en la construcción de este proyecto fue de capital privado en su totalidad, el cual ascendió a los \$8,000,000.00 (Ocho millones de pesos MN).

Cabe destacar que del costo de inversión aproximado se contempló un 10.0% del total para mitigación y prevención de impactos, con un monto cercano a \$800,000.00 (Ochocientos mil pesos M.N.), considerado para la instalación de equipos para control de vapores, prevención de riesgos de incendio y explosión, pretratamiento de aguas con aceites y grasas, manejo integral de aguas pluviales, entre otras.

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

Actualmente la estación de servicio se encuentra en operación y cuenta con 15 empleados en 3 turnos.

I.1.5. Duración total del proyecto.

Actualmente la estación de servicio se encuentra operando, desde el 15 de agosto de 2014 con el permiso de impacto ambiental número **212130000/DGOIA/RESOL/206/12 expedido por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México**, el cual se encuentra sin vigencia, y se tiene contemplado una vida útil de 30 años.

I.2. PROMOVENTE

Servicio Cuatro Vientos Vázquez SA. De C.V.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

SCV0508246M6

I.2.1. Nombre y cargo del representante legal

C. Amina Isolda García Córdova

I.2.2. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir notificaciones

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: [REDACTED]

Nombre del Responsable: Ing. Daniel Bernal López

Profesión: Ingeniero Ambiental

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

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.**
- II.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS Ó 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.**

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 constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</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>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 de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4</p>	<p>El procedimiento de mantenimiento aplicable a las estaciones de servicio propiedad de la empresa promovente 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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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 de 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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<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>1.- Al identificar el origen del derrame se suspenderá 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</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 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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. 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>Se tiene proyectado atender todas y cada una de las consideraciones de seguridad establecidas en el</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: a. 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. 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>presente punto de norma.</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>8.6.2. 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</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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. 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>No se permitirán conexiones eléctricas, ni equipos y sistemas de iluminación que no sean anti 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</p>	

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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 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>Toda actividad de mantenimiento a realizar en la estación proyectada se realizará siguiendo las 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 cierre 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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



	<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 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>El programa anual considera la revisión mensual de los registros y tapas en boquillas de tanques, en 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</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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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 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</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</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante</p>	<p>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 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>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 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</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>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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>8.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo 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>
<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</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</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



elementos dañados o golpeados.	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>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>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>	El compresor será debidamente certificado por UV y autorizado por la STPS, a este equipo se le realizarán cada 5 años pruebas de hermeticidad y se revisará mensualmente su estado de conservación y funcionamiento
<p>8.14.2. Equipo hidroneumático. Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</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>8.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables</p>	No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables
<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>	No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables.
<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>	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>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</p>	La revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas será desarrollado atendiendo plenamente

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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 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>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> <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</p>	<p>Al igual que el resto de las partes que integran un dispensario, los contenedores y bombas sumergibles serán mensualmente revisados para</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>30 días para verificar que sean herméticos</p>	<p>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 sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p>	<p>El programa de mantenimiento de la estación incluye la revisión del paro de emergencia, así como cualquier otro dispositivo de seguridad.</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 revisarán los señalamientos mensualmente junto</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<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>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>1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.</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>
<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.</p> <p>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,</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



	reducción y control de los contaminantes.
<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.</p> <p>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 para los colectores municipales.</p>
<p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>No aplica, ya que la estación de servicio no cuenta con ningún desnivel ni terraplenes.</p>
<p>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:</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	
<p>2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.</p>	

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



<p>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).</p>	<p>El agua potable es de uso estricto para el consumo humano, y por ningún motivo es destinada para otras actividades.</p>
<p>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.</p>	<p>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>2. Preparación del sitio y construcción.</p>	<p>No aplica, debido a que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando, por lo que solo se aplican las etapas de operación y mantenimiento</p>
<p>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.</p>	
<p>b. Se deben tomar las medidas preventivas para que en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.</p> <p>c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	
<p>d. Los sitios circundantes que hayan sido 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</p>



	cambio de la infraestructura actual.
<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 Artículo 31 de la LGEEPA indica que el punto II.1 es el que aplicará según sus condiciones, haciendo ese vínculo con la presente Norma. Quedando así exento este punto.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO.

El predio donde se ubica la estación se encuentra regido por el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, en la Unidad Ambiental **Ag-1-90** uso de suelo predominante **Agrícola**, Fragilidad ambiental **“Mínima”** con una



política ambiental de “**Aprovechamiento**” indica que los criterios de regulación ecológica que aplica son del **1-28**, de los cuales deberá considerar los siguientes:

1. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.
 2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.
 4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde, del total de un predio.
 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.
 7. Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural.
 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.
 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.
 16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.
 20. Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.
 24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área ajardinada.
 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.
- Derivado de lo anterior y con fundamento en los criterios ecológicos establecidos por el Modelo de Ordenamiento Ecológico Estatal, el desarrollo del proyecto es congruente con el uso potencial del suelo, debiendo considerar adicionalmente lo que en materia de Impacto Ambiental emita la instancia correspondiente.

UGA		POLÍTICA	TIPO	USO	CRITERIOS
90	Ag-1-90	Aprovechamiento	Regional	Agrícola	1-28

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



NO	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN DEL PROYECTO POETEM
1	Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	La realización del proyecto respeta el apartado ambiental ya que los aspectos ambientales son contemplados en la NOM-005-ASEA-2016.
2	Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana	Derivado de que dicha jurisdicción es la encargada de promover la construcción de terrenos baldíos, no es aplicable al proyecto.
3	Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas	El encargado de evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas sería en todo caso responsabilidad del Gobierno o Municipio. Por lo que no queda bajo el control de la empresa el realizar este tipo de función.
4	Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde, del total de un predio.	Derivado de que el predio cuenta con el porcentaje indicado respecto a las áreas verdes, da cumplimiento al criterio
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.	La conservación de áreas de acuerdo a sus características ambientales no corresponde al proyecto señalado, por lo que queda fuera de sus límites.
6	Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación	La conservación de estas áreas queda fuera del ámbito de la estación de servicio, sin embargo el proyecto cuenta con un porcentaje adecuado de áreas verdes que contribuyen a su preservación.
7	Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural	No aplica, ya que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando.
8	No se permitirá la construcción de lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de matos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustibles, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones	La Estación de Servicio ya se encuentra en operación por lo que las etapas que le aplican son únicamente de Mantenimiento.
9	Los municipios, por consumo del estado podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	Este criterio será de observación único para el municipio, por lo que no entra a consideración alguna por el proyecto hablado.
10	Los municipios por conductos 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.	Este punto es objeto de estudio del municipio, por lo que la Estación de Servicio no tiene participación alguna.
11	Prohibir todo tipo de obras y actividades en	La ubicación de la Estación de Servicio se

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



	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.	encuentra con la aprobación de las dependencias responsables.
12	Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, este condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.	La Estación de Servicio cuenta con un programa para el tratamiento de aguas residuales y está condicionada correctamente para el suministro de agua potable.
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.	No aplica.
14	Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	<p>Para el control de los desechos sólidos generados durante la etapa de operación, la Estación de Servicio cuenta con un área para contener temporalmente los residuos y desperdicios. Este sitio está dotado de recipientes metálicos con tapa hermética, además de que el confinamiento se realiza por categorías, destinando un recipiente para papel y cartón, otro para latas de aluminio, otro para cristal y un último para plásticos y latas consideradas como residuos peligrosos por haber contenido aceites, aditivos o lubricantes.</p> <p>De esta área los materiales que puedan ser reciclados se enviarán a los diversos centros de acopio existentes. Los desechos que no puedan ser reciclados y que no se consideren peligrosos, serán enviados al tiradero municipal de la ciudad a través del sistema de limpia.</p> <p>Con relación a los residuos peligrosos, estos tendrán como destino final el sitio que indique la autoridad competente en la materia y/o serán entregados a empresa especializada en su manejo.</p>
15	Incorporar en los desarrollos habitacionales, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad.	No aplica.
16	Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	La estación de servicio cuenta con un sistema de separación de aguas residuales, las cuales son destinadas hacia el drenaje municipal. Para el tratamiento de residuos sólidos también se cuenta con un programa de manejo y mitigación de impacto.
17	Promover proyectos ecológicos de asentamientos	El promover proyectos ecológicos no compete a

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



	populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.	la estación de servicio, sin embargo cuenta con espacios para las áreas verdes, contribuyendo de esa manera al municipio.
18	En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizaran materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitara el asfalto cemento y demás materiales impermeables y se dejaran espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol cada cuatro cajones de estacionamiento.	El material que se empleó para la construcción del estacionamiento fue de acuerdo a lo dispuesto, cumpliendo así con este criterio.
19	En estacionamientos techadas, en edificios y multifamiliares y estructura semejantes, se captara y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.	La estación de servicio esta adecuada como corresponde para el manejo de agua pluvial, desde su captación hasta la llegada a los pozos de absorción.
20	Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.	La Estación de Servicio ya se encuentra en operación por lo que las etapas que le aplican son únicamente de mantenimiento y operación.
21	Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas, 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 construcción y banquetas incluyendo la caída de ramas o derribos de árboles, como raíces superficiales por efecto del viento.	No aplica, pero de igual manera la Estación de Servicio cuenta con un área destinada a la preservación de la vegetación, a la cual se le da mantenimiento para evitar cualquier tipo de riesgo.
22	En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permiten la filtración de agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamiento, parques, patios, entre otros.)	La estación de servicio esta acondicionada para el manejo adecuado de aguas residuales y pluviales. 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.
23	Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con sestos o vegetación similar.	No aplica, ya que la estación de servicio no se encuentra ubicada cerca de vías férreas.
24	En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada.	El predio se encuentra actualmente en operación, sin embargo cuenta con el porcentaje indicado de áreas verdes.
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.	No aplica. La estación de servicio no se encuentra ubicada en una zona de riego agrícola.
26	Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20	No aplica, ya que no es competencia del promovente tales acciones.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 "SAN SEBASTIAN CHIMALPA"



27	Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación	La estación de servicio se encuentra actualmente operando, sin embargo se tomaron acciones preventivas para evitar cualquier tipo de riesgo 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.	No aplica, ya que la estación de servicio no se encuentra ubicada en áreas de productividad agrícola.

II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT

No aplica en virtud de que la Estación de Servicio proyectada, no se encuentra dentro de parque industrial alguno.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

a) Localización del Proyecto

El proyecto se ubica en Av. Hidalgo número 27, Pueblo San Sebastián Chimalpa, Municipio de la Paz, Estado de México.



Figura 1.1 Ubicación del proyecto



INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 "SAN SEBASTIAN CHIMALPA"



En las siguientes coordenadas:

NO	COORDENADAS	
	X	Y
A	505128.41	2142671.59
B	505072.96	2142672.96
C	505066.39	2142613.93
D	505121.90	2142609.71
SUPERFICIE TOTAL		7,141.39 m ²

Colindancias del Proyecto:

COLINDANCIA	ACTIVIDAD
Norte	Con canchas deportivas
Sur	Con terreno baldío
Este	Con Avenida Hidalgo
Oeste	Terrenos baldíos y casas Habitación

b) Dimensiones del Proyecto

Como se ha mencionado anteriormente el predio que ocupa la estación de servicio cuenta con 4,652.55 m², en dicha superficie se distribuirán las siguientes áreas con sus respectivas colindancias.

CONCEPTO	Superficie M ²
Superficie Total del Predio	7,141.39
Superficie para la Estación de Servicio	4652.55
Superficie Libre	2,488.84
Despacho Combustible de Gasolinas	261.90

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



Despacho Combustibles Diésel	147.60
Cuarto Eléctrico	8.03
Cuarto de Maquinas	16.058
Bodega de Limpios	18.41
Cuarto de Sucios	6.56
Baño de Empleados	12.71
Baño de Hombres	15.60
Baño de Mujeres	15.60
Local Comercial	285.59
Total de Construcción Planta Baja	788.058
Área de Oficina	104.52
Departamento de Encargado	105.56
Total de Construcción Planta Alta	210.08
Área de Tanques	122.30
Descarga de Combustibles	74.78
Garaje para Autos	36.90
Estacionamiento Vehicular	223.51
Parador	74.58
Área Verde	452.30
Vialidad y Banquetas	2840.26
Bardas	374.35
Cisterna de Agua	20,000 lts



c) Características del Proyecto

Naturaleza del proyecto

El objeto del presente estudio es la Evaluación en Materia de Impacto Ambiental de las etapas de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

La empresa SERVICIO CUATRO VIENTOS VÁZQUEZ, S.A DE C.V se dedica a la distribución al mayoreo y menudeo de combustibles calidad PEMEX refinación, de almacenamiento para la modalidad de clientes de autoconsumo en el Estado de México.

Actividad principal del proyecto

La estación lleva a cabo la comercialización de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Combustible Diésel, suministrados por PEMEX, así como, aceites lubricantes para vehículos automotores de combustión interna; adicionalmente, se proporciona el servicio de suministro de agua y suministro de aire, a los automóviles que lo requieran.

Descripción general de la Estación de Servicio

La estación de servicio cuenta con una (1) isla de combustible, esta isla cuenta a su vez con seis (6) dispensarios y cada dispensario con dos (2) posiciones de carga. De los seis (6) dispensarios cuatro (4) son dobles para despacho de gasolina Magna y gasolina Premium y dos (2) son triples para despacho de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel.

La Estación de Servicio cuenta con una capacidad de 210,000 litros, distribuidos en tres tanques de almacenamiento de la siguiente manera:

- 1 Tanque con 50,000 litros para almacenar gasolina Premium
- 1 Tanque con 60,000 litros para almacenar Diésel
- 1 Tanque con 100,000 litros para almacenar gasolina Magna

Etapas de Operación

La estación de servicio ejecuta sus operaciones de acuerdo al Manual de Operación de la Franquicia PEMEX.

Operación en el área de despacho de combustibles.



1. El personal que labora en el área de despacho de combustible porta ropa de algodón color verde olivo con logotipo de la marca PEMEX.
2. El personal de la Estación de Servicio porta un gafete con fotografía.
3. Los instrumentos de trabajo que el despachador tiene a la mano son los siguientes:
 - Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia.
 - Calibrador de aire.
 - Terminal bancaria.
 - Bolígrafo de tinta negra o azul.
4. Para seguridad de los clientes y para la misma estación de servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:
 - Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.
 - Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
 - En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuvieran fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
 - No despachar combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido. e. No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
 - No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad.



- Indicar al cliente que no servirá a sí mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.
 - No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.
 - No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
5. En el caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al encargado de la estación de servicio.
- Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar combustible, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca “ceros”; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de combustible despachado.
 - Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar combustible, éste no se derrame.
6. En el caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, lavando con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.
- El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.
7. Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.
8. Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.
9. Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicara al Jefe de isla o al encargado de la Estación de Servicio, quien la cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.



10. Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.
11. Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al Encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.

Instrucciones para el despacho.

Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil. Oriente al cliente.

- Salude amablemente al cliente, dígame su nombre y oriéntelo.
- Verifique que se encuentra apagado el motor del automóvil y si tienen teléfono celular asegúrese que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
- Pregunte al cliente el producto que requiere (Pemex Premium, Pemex Magna, Pemex Diésel) y le indique la forma de pago, pudiendo ser en efectivo, con tarjeta de crédito, débito o monedero electrónico; o con vale electrónico.
- En el caso de pago con tarjeta, solicítela para obtener la autorización bancaria.
- Quite el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colóquelo en donde no se le olvide, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
- Levante la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, coloque la pistola en el tubo de llenado de su auto, asegurándose que está bien colocada, presionándola firmemente. Presione el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y siga las instrucciones de la bomba.



- Presione el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.
- Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remueva la pistola, y no trate de llenar más el tubo de combustible, esto evitara goteo y derrames.
- Finalmente coloque la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.
- Reciba el pago, si le entregan un billete señale la cantidad del mismo y entregue el cambio correcto, o que le firmen el Boucher en pago con tarjeta, asegúrese que regresó la tarjeta.
- Dar las gracias al cliente y decir hasta luego.

Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques propiedad de Pemex Refinación.

Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental.

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

Equipo y herramientas requeridas para la descarga del autotanque La Estación de Servicio debe contar lo siguiente:

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



- b) Manguera: para descarga de producto de 4” de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6” ϕ a 4” ϕ y empaques.
- c) Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE” (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- d) Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
- e) Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
- f) Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.

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



2. Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.
 - a) Portar identificación.
 - b) Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
 - c) Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
 - d) Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.
 - e) Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
 - f) No fumar ni emplear teléfonos celulares.
 - g) Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
 - h) Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocATOMA del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Prácticas seguras.

- a) Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- b) Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- c) La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
- d) En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.



- e) De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- f) Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, biombos, extintores y recipiente metálico).

Salud Ocupacional aplicable al Chofer, Ayudante de Chofer y Encargado de la Estación de Servicio.

- a) Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.
- b) Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos que se expenden en la estación de servicios, Pemex Magna, Pemex Premium.

Protección Ambiental.

En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el chofer repartidor y cobrador, ayudante de chofer y el encargado de la estación de servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.

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

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

Condiciones especiales Operación / Seguridad.

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

La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de



Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).

En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personal o integridad mecánica de las instalaciones, el chofer repartidor y cobrador, y encargado de la estación de servicio deberán informar al responsable operativo y al área comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE COMBUSTIBLES.

Arribo del autotanque.

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- a) Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
- b) Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
- c) Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- d) Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.



- e) Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- f) Colocar 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- g) Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
- h) Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i) Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
- j) En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del “Control de sellado electrónico”, que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
- k) En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- l) En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.



- m) Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- n) Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- o) Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- p) En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- q) Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- r) Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.
- s) Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
- t) Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- u) Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.



- v) Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- w) Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
- x) Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- y) Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- z) Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

Descarga de producto.

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- a) Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
- b) Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
- c) Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
- d) Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque,



ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- a) Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diésel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
- b) Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
- c) Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
- d) Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
- e) Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
- f) Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:

Rango de presión del Candado tipo Oblea.

Rangos de presión:

Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2. Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.

En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.

- g) Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.



Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Autotanque.

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- a) Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
- b) Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
- c) Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- d) Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
- e) Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- f) Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
- g) Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- a) Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:
- b) Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la



- válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
- c) Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
 - d) Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
 - e) Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
 - f) Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
 - g) Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control / Operador de Sistemas, Comercial / Empleado de Ventas “B”, acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

ETAPA DE MANTENIMIENTO.

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

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

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.



- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o accesorio por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación es realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garantizan los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Bitácora.

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento se cuenta con una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registran por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Servicio.

Tanques de almacenamiento.

Dado que los tanques de almacenamiento se encuentran confinados el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

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

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

Para realizar limpieza del tanque de almacenamiento se solicitará autorización por escrito a Protección Civil y se notificará a Pemex Refinación y se contratará a una empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

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

- 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; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.

- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.
- Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la concentración de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5% y la concentración de gases o vapores inflamables no sea superior al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Todos los contenedores y registros se revisan como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentran en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a



revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

Tuberías

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso

Se revisará que el drenaje aceitoso en la zona de despacho, zona de tanques, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios

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

Se verifica a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notifica a la autoridad correspondiente para solicitar su re-calibración en los términos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración.

Mensualmente se comprueba el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

Zona de despacho

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



Cuarto de máquinas

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

Extintores

Los extintores reciben cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000.

Instalación eléctrica.

Las instalaciones eléctricas son verificadas por una Unidad de Verificación Eléctrica, el mantenimiento se realiza de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pavimentos

Se reparan fisuras o grietas colocando adhesivo líquido.

e) Uso actual del suelo en el sitio seleccionado

La estación se encuentra construida en un predio considerado como urbano, rodeado de vialidades e impactado anteriormente por lo que no causa mayor impacto al medio ambiente, por el gobierno Municipal de La Paz.

f) Programa de trabajo

La Estación de servicio No. E12189 actualmente se encuentra en la etapa de operación y los únicos trabajos que se llevan a cabo son los de operación y mantenimiento.

g) Programa de abandono del sitio

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.

Se tiene proyectada una vida útil de 40 años, contemplando el respectivo mantenimiento de los equipos e instalaciones.

Para el caso del retiro de los tanques de almacenamiento, se tiene lo siguiente:



Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento.

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", el cual consiste en lo siguiente:

1. Periodo menor a tres meses:

- Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- Mantener en operación el control de inventarios y la detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2. Periodo igual o superior a tres meses:

- Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- Mantener en operación el control de inventarios y la detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
- Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.
- Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
- Asegurar el tanque contra actos que puedan dañarlo o alterarlo.

3. Suspensión de operación definitiva de tanques de almacenamiento.

Las causas de paro definitivo de alguno, o de los tanques de almacenamiento en operación, pueden obedecer a retiro y sustitución, al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- Perdida de hermeticidad en los tanques de doble pared, en sus elementos primario o secundario.
- No esté dentro del rango de vida útil.
- Por cierre definitivo de la Estación de Servicio.



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.

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.

Retiro de tanques enterrados.

Para el retiro de tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en Estaciones de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, considerando los siguientes puntos.

- Desenterrar la parte superior del tanque.
- Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
- Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hr en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o el tanque será cortado y enviado a su fundición.
- Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
- Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

Programa de restitución del área.

La afectación que puede presentarse a lo largo de la operación de la Estación de Servicio es la de la contaminación del suelo, subsuelo y/o mantos freáticos por derrame de petrolíferos.

Para prever la fuga de combustibles líquidos (Diésel y Gasolina) al suelo, la Estación de Servicio cuenta con tanques y tuberías de doble pared, los cuales cuentan con sistema de detección de fugas. Adicionalmente se realizan pruebas de hermeticidad. En el caso de



que se presente fuga de combustibles líquidos y se afecte al suelo, se llevaran a cabo las actividades de remediación.

Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

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).

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

A continuación se enlistan las sustancias químicas que se tiene proyectado manejar en las diferentes etapas el proyecto.

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	10 kg/mes	Operación	Limpieza	Terrestre cajas



		de 1 kg				
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
Aromitizante		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

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

a) Emisiones a la atmósfera.

Se emiten vapores durante las operaciones de trasiego de combustibles del autotank a los tanques de almacenamiento y durante el suministro de los dispensarios a los vehículos automotores. Se cuenta con sistemas recuperadores de vapores, los cuales minimizan las emisiones de vapores de combustible, en las diversas áreas de la estación de servicio.

También se tienen emisiones de gases y humos provenientes de los escapes de los automóviles (CO, monóxido de carbono; NO, óxido de nitrógeno, principalmente). Estas emisiones se reducen al indicar al conductor que apague su motor durante el suministro.

b) Descargas

Aguas aceitosas.

Las aguas aceitosas están formadas por las aguas pluviales que son recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, las cuales llevan grasas y aceites que pueden llegar a escurrir de los vehículos que llegan a abastecerse de combustibles. Estas aguas son recolectadas en registros con trampa de combustibles, las cuales sirven para retener y retirar los residuos aceitosos. Estas aguas serán canalizadas hacia la trampa de aguas aceitosas para la separación del sobrenadante.

Aguas residuales.



Las aguas residuales se generan por el uso de los servicios sanitarios por el personal que trabaja en la estación y por los clientes. Estas aguas se descargan a la red municipal de drenaje.

c) Residuos.

Los residuos generados por la estación de servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos.

Residuos peligrosos.

Se generan los siguientes residuos peligrosos: aceites de la trampa de grasas, envases vacíos impregnados de aceites y lubricantes, cartones y estopas impregnados de combustibles y grasas y aserrín utilizado para contener y/o limpiar derrames de combustibles.

Residuos no peligrosos.

Son los que se generan dentro de la oficina y en diversos puntos de las instalaciones; estos consisten principalmente en papel, cartón, botellas de plástico y vidrio, restos de comida, bolsas, etc.

Para el control de los desechos sólidos generados durante la etapa de operación, la Estación de Servicio cuenta con un área para contener temporalmente los residuos y desperdicios. Este sitio está dotado de recipientes metálicos con tapa hermética, además de que el confinamiento se realiza por categorías, destinando un recipiente para papel y cartón, otro para latas de aluminio, otro para cristal y un último para plásticos y latas consideradas como residuos peligrosos por haber contenido aceites, aditivos o lubricantes.

De esta área los materiales que puedan ser reciclados se enviarán a los diversos centros de acopio existentes. Los desechos que no puedan ser reciclados y que no se consideren peligrosos, serán enviados al tiradero municipal de la ciudad a través del sistema de limpia. Con relación a los residuos peligrosos, estos tendrán como destino final el sitio que indique la autoridad competente en la materia y/o serán entregados a empresa especializada en su manejo. La empresa ya deberá contar con su registro como generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT.

d) Medidas de control.



Para el manejo de los residuos que se generarán en la estación de servicio, se considerará la siguiente infraestructura:

Cuarto de sucios.

En esta área 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 depositarán temporalmente en recipientes, para su traslado a los sitios autorizados.

Limpieza de la Estación de Servicio.

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 para los colectores municipales.

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a) Actividades que se realizan con personal de la Estación de Servicio en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes: paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
- Limpieza de sanitarios aplicando productos para eliminar olores desagradable sy focos de infección: paredes, muebles de baño, espejos, piso.
- Lavado de cristales: interior y exterior de ventanas de oficinas y locales que forman parte de la Estación de Servicio.
- Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- Atención a jardineras: Podado, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

b) Actividades que se realizan contratando a una empresa especializada como mínimo cada cuatro meses.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión, retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Al finalizar los trabajos de limpieza, la empresa entrega un certificado de limpieza y el manifiesto de disposición final de los residuos peligrosos.

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

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



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.

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
AGUAS RESIDUALES				
Operación	Descarga de aguas sanitarias	DBO ₅ SST G y A Coliformes fecales	180 mg/L 220 mg/L 35mg/L 1200 nmp/100 ml	NOM-002-SEMARNAT-1996
	Descarga de aguas aceitosas	DBO ₅ SST G y A	120 mg/L 250 mg/L 80 mg/L	NOM-002-SEMARNAR-1996

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

A continuación se presenta un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno donde

se localiza la estación de servicio E12189, para lo cual se delimita en función del tipo de obra y/o actividad de que trata el área de influencia que se requiere en este apartado del Informe Preventivo, conforme a lo siguiente:

a) La representación gráfica.

La superficie del Área de Influencia es de 7,141.39 m².



b) Justificación del Área de Influencia (AI).

Uno de los criterios para delimitar el Área de Influencia es la zona donde se localiza la estación de servicio, se encuentra impactada por el cambio de uso de suelo; actualmente la zona se encuentra compuesta por asentamientos urbanos.

El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

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 y son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes.



c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el área de influencia (A.I) delimitada.

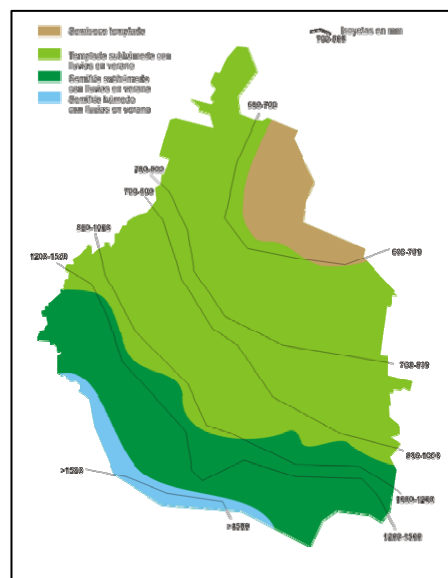
Clima

En el Municipio de La Paz, de acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köeppen modificado por García, pueden reconocerse dos zonas climáticas claramente diferenciadas: una zona semiárida, en la porción poniente del municipio (correspondiente a la planicie lacustre); y una zona subhúmeda, en las porciones oriente y sur (correspondientes a las laderas del volcán El Pino y el volcán La Caldera).

La zona semiárida es de tipo BS1kw(w)(i')g, lo que significa un clima seco semiárido con un coeficiente de precipitación / temperatura (P/T) inferior a 22.9, con menos de 5% de lluvia invernal y poca oscilación térmica. Presenta además una marcha de la temperatura tipo Ganges (g), es decir, que el mes más cálido se presenta antes del solsticio de verano (21 de junio). La zona subhúmeda es de tipo C(w0)(w)b(i')g, es decir, un clima templado subhúmedo con un coeficiente P/T mayor a 43.2, con menos de 5% de lluvia invernal y poca oscilación térmica. Este tipo de clima presenta también una marcha de la temperatura tipo Ganges

La temperatura media anual es de 16° C, mientras que la temperatura mínima es de 4.4° C. La precipitación pluvial promedio anual es de 615 mm.

Se presentan, en promedio, menos de 2 granizadas al año. La temporada de heladas se registra en los meses de noviembre a febrero. Los vientos dominantes corren del norte al suroeste.





Orografía

El Municipio de La Paz se localiza en el Sistema Volcánico Transversal, en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac (clave 57), dentro de tres regiones geomorfológicas: planicie lacustre (zona poniente del municipio), lomeríos y piedemontes de colinas redondeadas (los volcanes El Pino y Chimalhuache) y Sierra de Santa Catarina (volcán La Caldera).

El municipio tiene dos zonas orográficas bien definidas (correspondientes a las regiones geomorfológicas). La primera es una extensa llanura que ocupa la porción occidental del municipio, correspondiente a la planicie lacustre de la cuenca de México, en una porción correspondiente al ex – lago de Texcoco, y cuya altitud no rebasa los 2,260 msnm.

Las pendientes en esta zona del municipio son inferiores al 5%, predominando incluso las inferiores a 1%. Esta es la zona más apropiada para el desarrollo urbano, fue la primera en ocuparse, y hoy se encuentra prácticamente cubierta por la mancha urbana. La otra zona orográfica bien definida es la ladera poniente del volcán El Pino un edificio monogenético del cenozoico superior (mioceno a reciente) que supera los 2,700 mts. de altitud.

En esta zona las pendientes son muy variables, oscilando entre el 5 % y más del 25%. Además, existe otra unidad orográfica perfectamente definida y diferenciada de las dos zonas ya mencionadas, si bien de menor tamaño: el volcán La Caldera, un cono freático magmático del cuaternario, mucho más joven que El Pino, y que presenta dos cráteres conocidos comúnmente como la caldera chica y la caldera grande, los cuáles tienen un uso agrícola somero en su interior. Se trata de un cono muy bien conservado, que rebasa la cota de los 2,500 mts. y cuyas laderas tienen pendientes de más del 30%.

Finalmente, en el extremo norte del municipio, se encuentra la parte final de la ladera sur del volcán Chimalhuache y su respectivo piedemonte, en donde se presentan pendientes de entre 5 y 15%. La configuración morfológica del terreno permite definir la aptitud del territorio para usos urbanos. Se considera que en los terrenos que tienen pendientes mayores al 15% se incrementan notablemente los costos de la instalación de infraestructura, al tiempo que se eleva el gradiente de riesgos derivados de deslaves de suelos y desprendimiento de rocas que afectan a los asentamientos humanos.

Geomorfología

En términos de dinámica geomorfológica el municipio presenta en la porción poniente un valle de acumulación (la planicie lacustre) en donde se depositan los sedimentos que arrastran las corrientes superficiales provenientes de las elevaciones que rodean al valle (volcanes La Caldera, El Pino y Chimalhuache).



En el volcán El Pino la dinámica erosivo – acumulativa (disección fluvial en las laderas) ha sido más intensa en comparación con La Caldera, como consecuencia de ser un edificio volcánico mucho más alto (lo que favorece la disección) y más antiguo. Por su constitución física, El Pino presenta en el municipio unas laderas menos pronunciadas que las del volcán La Caldera: sus pendientes varían del 5 a 15% en el piedemonte (en la zona de contacto con la planicie lacustre), y tienden a incrementarse hasta más de 25% cerca de la cima y en pequeñas porciones de la ladera que quedan entre las barrancas.

Puede afirmarse que las pendientes predominantes en la ladera oscilan entre el 15% y 25%, lo que dificulta su ocupación para usos urbanos. La ladera occidental del volcán El Pino es disectada por una red de barrancas que se extienden hasta el área de la planicie. Si bien estas barrancas no son amplias si presentan una fuerte erosión vertical (con profundidad) y un crecimiento por erosión remontante en las cabeceras.

Estas barrancas se encuentran alteradas en su dinámica natural como consecuencia de la ocupación de los asentamientos humanos en sus laderas, con los consecuentes riesgos derivados de la conducción de aguas pluviales, así como de los reacomodos del terreno. Aunque estas barrancas son de propiedad federal, en la práctica ninguna autoridad tiene jurisdicción sobre su conservación y cuidado, por lo que se encuentran en deterioro y representan un riesgo potencial para los asentamientos ubicados en sus riberas.

Las laderas del volcán La Caldera presentan pendientes mayores al 30%, este volcán no cuenta con piedemonte, por lo que su base entra en contacto directo con la planicie. Esto impide cualquier actividad derivada del desarrollo urbano. No obstante, en su base se han instalado algunos asentamientos humanos irregulares, los cuales quedan expuestos a una condición de riesgo ante deslaves y escurrimientos que descienden por sus laderas. En el mapa D – 2 se indica que actualmente el poblamiento ha ocupado por completo las pendientes óptimas para el desarrollo urbano.

Esto implica que el crecimiento urbano futuro del municipio tendrá que realizarse a través de la ocupación racional de los predios vacantes al interior del área construida, de lo contrario el crecimiento se extenderá por las laderas de altas pendientes y por las barrancas, incrementado los costos sociales derivados de la dotación de infraestructura y servicios en la construcción de obras de mitigación de riesgo y ocupando áreas que se consideran aptas para la preservación ecológica.

El Plan vigente establece la cota 2,300 mts. como límite de crecimiento urbano, pero ésta ha sido rebasada ya por los asentamientos humanos irregulares. Por ello el presente Plan



Municipal de Desarrollo Urbano establece la definición de un nuevo límite, así como acciones estratégicas que permitan contar con una oferta de suelo y vivienda popular suficiente para evitar el crecimiento sobre las áreas de altas pendientes, principalmente en las laderas del volcán El Pino. Es importante referirse a un fenómeno geomorfológico observado en el municipio y que es común a otras demarcaciones de la porción oriente de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), como la delegación Iztapalapa y el municipio de Nezahualcóyotl: el proceso de agrietamiento superficial, licuación y asentamiento del suelo en la planicie lacustre.

Los factores que originan este proceso son la contracción y expansión de arcillas por cambios de humedad al nivel de subsuelo. El cambio de humedad en el suelo es un resultado evidente de la extracción de agua subterránea y de la urbanización sobre las zonas de recarga de acuíferos. Este proceso deriva en la compactación de sedimentos y abatimiento de niveles freáticos originarios, que desencadena el proceso de licuación, es decir, la pérdida de la estructura del suelo, caracterizada por la contracción y expansión de arcillas, con lo que estos suelos se vuelven vulnerables a las saturaciones de agua (inundaciones) y los movimientos sísmicos.

La expresión elemental de la contracción y expansión de arcillas es el agrietamiento del suelo. Si bien las grietas pueden tener un carácter local (limitado al ámbito del micro relieve), se hace evidente un proceso de mayor amplitud y gravedad que tiende a afectar las construcciones. Por ello el problema esencial no son las grietas sino el proceso de debilitamiento estructural del suelo ya que este debilitamiento es continuo en el tiempo y ampliamente distribuido en el espacio, por lo que afecta las estructuras materiales localizadas en su cercanía.

Esta situación puede agravarse por dos factores conjugados: el crecimiento de los asentamientos irregulares sobre zonas de recarga de acuíferos y la extracción de agua del subsuelo como la fuente principal de abastecimiento para el municipio. Esto genera una situación de vulnerabilidad que limita las posibilidades futuras de sustentabilidad del municipio.

La Estación de Servicio E12189 se localiza en la zona geomorfológica La Planicie.

Hidrología

El municipio de La Paz se encuentra en la subcuenca de Lago de TexcocoZumpango, misma que pertenece a la Cuenca del Río Moctezuma en la Región Hidrológica del



Pánuco. Con excepción del Río de la Compañía, no existen cuerpos de agua permanentes en el municipio. El Río (actualmente canal) de La Compañía desaloja las aguas negras de los municipios de Chalco, Ixtapaluca, Chimalhuacán, La Paz y Nezahualcóyotl y desemboca en el Gran Canal de la Ciudad de México. Su trayectoria proviene del municipio de Ixtapaluca, al sureste de la Paz, y atraviesa el municipio hacia el poniente, en dirección al límite entre los municipios de Nezahualcóyotl y de Chimalhuacán.

Al no contar con fuentes superficiales de agua, el municipio recurre a la explotación y extracción de agua del subsuelo, la cual se obtiene de 6 pozos. En cuanto a la calidad del agua, se puede observar que las grandes áreas industriales, las numerosas minas y canteras establecidas dentro del municipio y, sobre todo, el relleno sanitario de Santa Catarina, implican serias fuentes de contaminación que afectan la calidad del agua destinada para usos habitacionales en detrimento de la salud de la población.

Geología y Edafología

Las estructuras geológicas superficiales sobre las que se asientan el municipio son materiales recientes, de la Era Cenozoica (períodos terciario y cuaternario). Se trata de rocas volcánicas y coberturas de estratos sedimentarios acumulados en períodos recientes. En el primer caso (rocas volcánicas) destaca la estructura geológica de los edificios volcánicos. La Caldera es un cono de Toba basáltica (Tb) cuaternaria.

Dicho volcán es la expresión más oriental de la Sierra de Santa Catarina. En el lado poniente de este volcán se localiza una corriente de Brecha volcánica basáltica (Bvb), resultado de una colada de lava del volcán de Guadalupe (localizado en la delegación Iztapalapa). Sobre esta colada se asienta la Colonia Emiliano Zapata sin que esto represente una situación de riesgo. Por el contrario, se trata de una zona bastante estable en términos tectónicos, si bien las pendientes y el suelo rocoso no favorecen del todo el desarrollo urbano.

El Pino también está constituido de Toba basáltica (Tb) de finales del Cenozoico, es decir, de una época anterior a La Caldera. En su cima (antiguo cráter) se ubica un bloque de andesita. A partir de la cima se extiende la única falla geológica dentro del territorio municipal, en dirección suroeste a lo largo de más de 1.5 kilómetros, en línea recta coincidente con el límite municipal con Ixtapaluca.

Esta fractura no representa en estos momentos riesgo para el desarrollo urbano, pues se encuentra localizada en suelo no urbanizable y hasta ahora no ha sido ocupada por los



asentamientos irregulares. En el extremo norte, la ladera baja y el piedemonte del volcán Chimalhuache se asientan sobre coladas de Toba basáltica y Basalto. En la planicie lacustre la estructura geológica corresponde a suelos de formación reciente (cuaternarios), sobre todo suelo lacustre (d) en el lecho del antiguo lago, pero también suelo de aluvión (al) en las inmediaciones de los edificios volcánicos, como resultado de la acumulación de los materiales acarreados ladera abajo.

En conclusión, la estabilidad del suelo es mayor en los edificios volcánicos y en los piedemontes, y tiende a disminuir en la planicie lacustre, en donde los efectos combinados de las estructuras geológicas y las dinámicas geomorfológicas, ocasionan una condición de riesgo e inestabilidad, tal como el proceso de agrietamiento superficial por la extracción de agua, ya señalado.

Edafología

Existe una correspondencia estrecha entre las estructuras geológicas y los suelos formados en superficie por los procesos de intemperismo. En la zona anteriormente lacustre se identifican suelos de tipo Solonchak que es el suelo típico de los antiguos lechos lacustres. Presenta un alto contenido de sales por lo que su capacidad de soportar vegetación se encuentra extremadamente limitada, al igual que su potencialidad agrícola. El suelo Solonchak presente en la porción poniente del municipio es gléyico, es decir, pantanoso.

El Solonchak gléyico presenta una capa subterránea que dificulta la infiltración y ocasiona el estancamiento del agua. Precisamente en la porción noroeste del municipio, en donde confluyen los escurrimientos provenientes de los volcanes El Pino y Chimalhuache en una zona de Solonchak Gléyico, se producen inundaciones. La zona de suelo Solonchak Gléyico se encuentra completamente urbanizada y corresponde a la zona de las colonias Valle de los Reyes, Ancón, El Salado y la zona de San Sebastián Chimalpa.

Es en esta última zona en donde se producen las inundaciones. El regosol es el suelo predominante en el territorio municipal. Se trata de un suelo poco desarrollado que presenta una capa delgada de material suelto sobre la roca madre. El regosol existente en el municipio es de tipo eútrico, por lo que presenta una fertilidad que va de moderada a alta. No obstante, debe diferenciarse al interior del municipio entre el regosol eútrico de laderas (partes altas) y el del piedemonte.



El suelo de las laderas, tanto de La Caldera como de El Pino, es regosol 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 piedemonte está más desarrollado a profundidad, con lo que la vocación agrícola adquiere mayor trascendencia. No obstante, la zona de piedemonte 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.

Finalmente, existen reductos de suelo feozem háplico en el extremo sur del municipio y en la zona suroriente, entre la carretera federal y la autopista México – Puebla. Estos suelos son los de mayor vocación y potencialidad agrícola. Se trata, sin embargo, de zonas ocupadas por una zona industrial en el primer caso, y la colonia Ampliación Los Reyes en el segundo. Hay una pequeña porción de Feozem calcárico en el extremo norte del municipio, en el piedemonte del volcán Chimalhuache. Sin embargo, su cercanía al lecho lacustre y la presencia de sales y cal, relativizan su potencialidad agrícola.

El suelo donde se localiza la Estación de Servicio E12189 es del tipo Solonchak.

Aprovechamiento Actual del Suelo

Actualmente el suelo en el municipio de La Paz se encuentra inmerso en un proceso de deterioro. Principalmente se hacen evidentes estos impactos en los volcanes El Pino y La Caldera, ya que en la mayor parte de su superficie están cubiertos de pastos varios, los cuales son áreas susceptibles de recuperación ecológica. Los suelos fértiles con una importante vocación agrícola han sido cubiertos por usos urbanos, al tiempo que la agricultura ha sido relegada a suelos que no presentan las condiciones óptimas por encontrarse en fase lítica, es decir, muy poco desarrollados con profundidad. Por otro lado, la zona no urbanizable, con un potencial suficiente para soportar bosques, ha sido afectada por la deforestación y actualmente se encuentra amenazada por el intenso proceso de urbanización irregular.

Esto es particularmente importante en lo que se refiere a la ladera del volcán El Pino. Una amenaza similar se cierne sobre el volcán La Caldera, el cual, a pesar de presentar fuertes pendientes desde su base hasta la cima, está siendo ocupado por asentamientos irregulares.

En términos generales, en las áreas no ocupadas predomina la vegetación del tipo pastizal y suelos con alta inestabilidad. Por eso estos suelos son frágiles, erosionables y muy



vulnerables ante el desarrollo urbano, por lo que no se recomienda su ocupación y se propone que se conserven en la medida de lo posible. Los suelos que resultan aptos para el desarrollo urbano por presentar una pendiente inferior al 5% han sido ocupados prácticamente en su totalidad.

La única opción viable es la redensificación del área urbana, para contrarrestar el crecimiento en las zonas no aptas. Como se ha mencionado, aunque las laderas del volcán El Pino tienen poca pendiente, su suelo debe preservarse ya que en éste se realiza la infiltración de agua al subsuelo. Si no fuese así afectaría al resto del área urbana del municipio lo que disminuiría aún más la potencialidad del suelo para el desarrollo urbano. En resumen, para mejorar las condiciones de aprovechamiento de suelo, debe detenerse la urbanización irregular, y debe redensificarse u optimizarse el aprovechamiento de la zona urbanizada de la planicie lacustre, considerando, por supuesto, las condicionantes existentes actualmente.

La Estación de Servicio E12189 se localiza en un uso de suelo urbano.

Alteraciones al Medio Natural en el Entorno y Riesgos

Entre las alteraciones más relevantes al medio ambiente en el municipio, se encuentran las siguientes:

- a) La ocupación del piedemonte y las áreas bajas del volcán La Caldera por asentamientos humanos irregulares, lo que deriva en la disminución de las áreas naturales, el aumento del riesgo por los dislocamientos del terreno en las laderas de las barrancas y por los materiales que se desprenden en épocas de lluvias.
- b) La presencia de asentamientos humanos irregulares evita que se efectúe la recarga de los mantos acuíferos provocando la disminución del agua subterránea y de la humedad en el subsuelo, lo que desencadena el proceso de contracción y expansión de las arcillas y la consecuente formación de grietas en el área urbana del municipio.
- c) Los efectos de contaminación ambiental por las descargas habitacionales, industriales y de comercios y servicios de aguas negras de las sobre el cauce del Río de la Compañía, así como el vertido clandestino al subsuelo.
- d) El manejo inadecuado de los desechos sólidos, ya que estos son arrojados a barrancas, al área natural o quemados, lo que provoca serios incendios que afectan la vegetación natural y la salud de los habitantes por inhalación de humos y gases. Los altos índices de



incendios de este tipo (reportados por los Bomberos municipales) se localizan en las partes altas ubicadas en la cara norte del volcán La Caldera y en la ladera poniente del volcán El Pino.

Estos incendios se conjugan con las emisiones contaminantes de la actividad industrial y con la contaminación generada por las fuentes móviles (sobre todo vehículos automotores)

Hidrometeorológicos

Las inundaciones son cada vez más frecuentes en la intersección de la Calzada Ignacio Zaragoza, entre la Carretera Federal México-Texcoco y la Carretera Federal México-Puebla, así como en algunas partes donde desembocan los escurrimientos de las barrancas.

Estas inundaciones son de diferente índole, ya que por un lado, las registradas en las partes centrales son propiciadas por la falta de capacidad de la red de alcantarillado; mientras que en las áreas localizadas al nororiente, a lo largo de la Carretera Federal México-Texcoco, son propiciadas por los escurrimientos de aguas broncas que saturan y tapan los conductos de la red de drenaje.

Las barrancas representan importantes áreas de riesgos hidrometeorológicos, ya que las corrientes que se generan debido a su gran fuerza han derribado algunas bardas en incluso parte de las viviendas más cercanas a éstas, razón por la cual debe evitarse su ocupación irregular.

Sanitarios

Los riesgos sanitarios presentes en el municipio se relacionan con las descargas de aguas negras al río de la Compañía, así como con las posibilidades de que se desborde de su cauce en las épocas de lluvias. Esto tiene como consecuencias enfermedades digestivas y respiratorias en la población, así como el peligro de que se generen epidemias o emergencias de salud mayores.

La ubicación de la Estación de Servicio E12189 no presenta este riesgo.



Geológicos

Los riesgos geológicos presentes están relacionados con una serie de suelos minados, producto de las antiguas explotaciones de bancos de minerales, y donde actualmente se ocupan para vivienda o usos urbanos. Los principales riesgos son generalmente hundimientos y deslaves, los cuales afectan la estructura física de las viviendas.

La ubicación de la Estación de Servicio E12189 no presenta este riesgo.

Físico – Químicos

Los riesgos físico-químicos están estrechamente relacionados con el establecimiento de las industrias, coincidiendo con la localización de gasolineras. El mayor grado de riesgo para la población se localiza en las inmediaciones de estas instalaciones y en las carreteras a Puebla y Texcoco. Predominan las industrias del acero, con un 17% del total de empresas, y las dedicadas a la producción de plástico con un 10%. Ambas son industrias fuertemente contaminantes, por lo que se deben regular emisiones y desechos líquidos o sólidos, de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

La gasera instalada en la entrada del municipio no cumple la norma de distancia de seguridad mínima de 100 metros respecto a usos industriales y habitacionales, por lo que deben tomarse medidas respecto a su reubicación. Por otro lado, en el municipio se han establecido una serie de industrias dedicadas a la construcción que extraen materiales del volcán El Pino y el volcán La Caldera, actividad que ha dañado el entorno y es incompatible con los usos urbanos del municipio.

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

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.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 "SAN SEBASTIAN CHIMALPA"



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 IDENTIFICACIÓN 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 ejemplares	Conservación de individuos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Pérdida de hábitat	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	Derrama económica						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Subtotal de interacciones negativas	Subtotal de interacciones positivas	Interacciones negativas por etapa	Interacciones positivas por etapa		
Acciones		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
CONSTRUCCIÓN	Construcción de la cisterna			1			1											1			2	1	45	21		
	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					
OPERACIÓN 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	16	12				
	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	1	0	11		2	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																										
	Interacciones negativas	SUELO		AGUA		AIRE		FLORA		FAUNA		ECOSISTEMA		PAISAJE		SOCIOECONOMICO		SUBTOTAL		TOTAL						
	Interacciones positivas	24		6		36		1		0		0		8		2		77		129						



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

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



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	Medidas de Mitigación
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

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



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

No.	Impactos ocasionados por el local comercial	Medidas de Mitigación
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	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.
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	<p>Mantenimiento de válvulas de presión vacío.</p> <p>Pruebas de hermeticidad.</p> <p>Sistema de control de inventarios.</p>	<p>Se verificarán que se apliquen los programas de mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones del proveedor.</p> <p>Se contará con los certificados de prueba de hermeticidad.</p>
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	<p>Aplicación de procedimientos operativos.</p> <p>Sistema de recuperación de vapores fase II.</p>	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.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



No.	Medidas de mitigación por el servicio de sanitarios	Método de supervisión
1	<p>Los sanitarios cuentan con contenedores de basura.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.</p>	<p>Verificar que cada baño cuente con contenedor de basura.</p> <p>Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.</p>
2	<p>Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.</p>	<p>Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.</p>
3	<p>No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo</p>	<p>No aplica ningún método de supervisión.</p>

No.	Medidas de mitigación por el personal de administración de la Estación de Servicio	Método de supervisión
1	<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>	<p>Verificar que cada oficina cuente con cesto de basura.</p> <p>Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.</p>
2	<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</p>	<p>Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.</p>

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO 12189 “SAN SEBASTIAN CHIMALPA”



	hacia el drenaje municipal.	
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	<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>	<p>Verificar que se cuente con bote de basura.</p> <p>Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.</p>
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.



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.

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.

Secretaría 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.