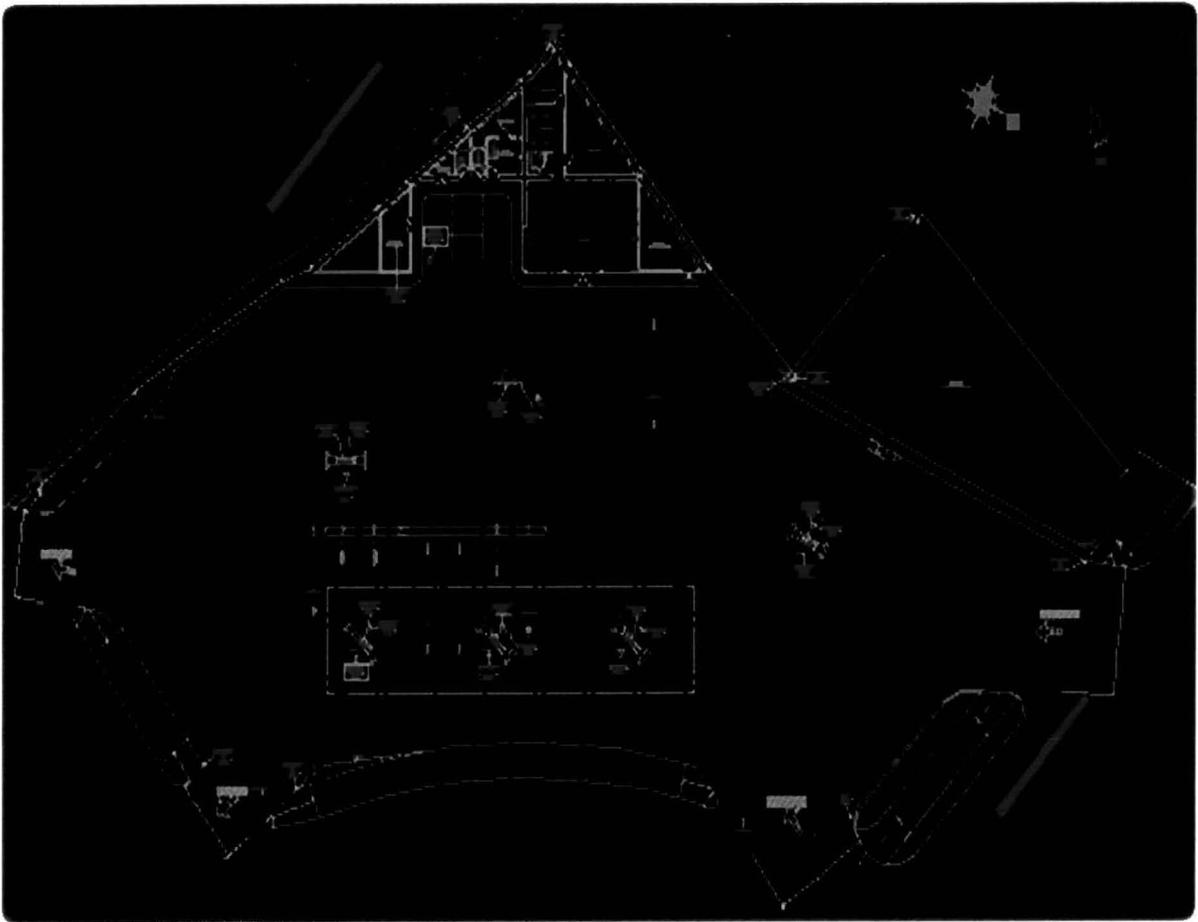

INFORME PREVENTIVO

"COMBUSTIBLES LAS BANDERAS, S.A. DE C.V."



INDICE

I.	<i>DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</i>	4
I.1.	PROYECTO	4
I.1.1.	Ubicación del Proyecto.....	4
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto.....	5
I.1.3.	Inversión requerida.....	5
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	5
I.1.5.	Duración total del proyecto.....	5
1.2	PROMOVENTE	7
1.2.1	Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	7
1.2.2	Nombre y cargo del representante legal	7
1.2.3	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir notificaciones.....	7
I.3	RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.....	7
II.	<i>REFERENCIAS SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE</i>	8
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.	11
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.....	30
II.3.	SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT.....	39
III.	<i>ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES</i>	39
	<i>DIMENSIONES DEL PROYECTO</i>	42
	<i>CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO</i>	45
	<i>USO ACTUAL DEL SUELO DEL SITIO</i>	47
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.....	61

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.....63

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO68

III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....76

III.6. PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO84

III.7. CONDICIONES ADICIONALES84

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

I.1. PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una “Estación de Servicio, tipo urbana, donde se llevara a cabo la comercialización de gasolinas Magna Sin y Premium, así como combustible Diésel, para vehículos ligeros, en un predio localizado en la comunidad de Temixco, en el Estado de Morelos.

I.1.1. Ubicación del Proyecto

El Predio donde se pretende realizar la construcción de la estación de servicio se encuentra en la Avenida Adolfo López Mateos No. 1309, en la Colonia Acatlipa, C.P. 62586, en el Municipio de Temixco, en el Estado de Morelos.



Coordenadas geográficas
18° 49' 09.38"N - 99° 13' 57.60"O

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

El predio donde se construirá la estación de servicio según lo indica el plano catastral del municipio de Temixco, tiene una superficie de 908.60 m² sin embargo la superficie construida abarca 9,550 metros y se ocupara la totalidad para la estación.

I.1.3. Inversión requerida

La inversión total del proyecto sera de 9 millones de pesos (Incluye desde la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, medidas de mitigación).

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

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la infraestructura se necesitara de diferentes categorías de personal y obreros. La mano de obra requerida se distribuirá entre las siguientes categorías de obreros especializados y no especializados.

- Ingeniero civil
- Arquitecto
- Ingeniero topógrafo
- Peones
- Operador de maquinaria
- Ayudante de operador
- Albañiles
- Plomero
- Electricista
- Supervisor

Total de aproximado 22 empleados

Durante la etapa de operación se requerirá de:

- despachadores (3 por cada turno de 8 horas)
- encargado administrativo
- auxiliares administrativos
- persona de intendencia

Total aproximado 13 empleados

I.1.5. Duración total del proyecto

La preparación del sitio y la construcción, se realizara en un tiempo aproximado de 07 meses, como se puede observar en el programa, para la operación del Proyecto se contempla un tiempo de vida útil de 30 años.

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
PREPARACIÓN DEL SITIO							
Despalme							
Relleno							
Nivelación							
Compactación							
CONSTRUCCIÓN							
Red de drenajes							
Construcción de fosa para tanques							
Cisterna							
Obra Civil							
Instalación Eléctrica							
Instalación Mecánica							
Estructura Metálica							
Instalaciones en zona de despacho							
Señalización							
Dispensarios							
Pisos							
Área de circulaciones							
Jardinería							
OPERACIÓN	30 AÑOS						

1.2 PROMOVENTE

COMBUSTIBLES LAS BANDERAS S.A.DE C.V.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

CBA1606163K6

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Victor Manuel Chávez García

1.2.3 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: ISA141023RR5

Nombre del Responsable: Ing. Daniel Bernal López

Profesión: Ingeniero Ambiental

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

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

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

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

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

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

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

El artículo 31 de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece a la letra:

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán a presentación de un informe preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental cuando:

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

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

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

Por lo anterior, se establece que, el proyecto, como se menciona, es de operación y puesta en marcha de una Estación de Servicio, siendo esta un establecimiento destinado para la venta directa de gasolinas y Diésel al público en general así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivo y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el mismo predio de las instalaciones; y para ello se busca que se realice el cumplimiento con la legislación que se establece en los tres niveles de gobierno.

ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.

XIII.- El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.

ARTÍCULO 7o.- Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal.

III.- La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como por fuentes móviles, que conforme a lo establecido en esta Ley no sean de competencia Federal;

ARTÍCULO 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal.

III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como

establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado.

IV.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley.

ARTÍCULO 11. La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

III. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, con excepción de las obras o actividades siguientes:

b) Industria del petróleo, petroquímica, del cemento, siderúrgica y eléctrica.

SECCION V EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:
Párrafo reformado DOF 23-02-2005

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo 30.- El Poder Judicial de la Federación contará con juzgados de Distrito con jurisdicción especial en materia ambiental.

III.1.4. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y Fracción adicionada DOF 31-10-2014.

Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de Impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo.

La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I. Regional, o

II. Particular.

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.

NOM-005-ASEA-2015

El objetivo de esta Norma Oficial es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio. La NOM será aplicable en todo el territorio nacional y de observancia obligatoria para todos los regulados.

El Director Ejecutivo de ASEA, Carlos de Regules, mencionó que la NOM considera las mejores prácticas nacionales e internacionales de seguridad y protección al medio ambiente y genera equidad en las obligaciones y derechos para los participantes en el sector.

Normas Oficiales Mexicanas

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

El proyecto "Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio", se ajusta a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

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

<p>OPERACIÓN</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>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</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>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 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>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>
<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</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</p>

<p>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>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>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.

<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>4.- Contar con cronograma para actividades de soldadura y corte.</p> <p>5.- Procedimientos y controles específicos en así de realizar trabajos en áreas confinadas, en alturas, o con atmosferas inflamables.</p> <p>6.- Solicitar capacitación del personal a cargo de los trabajos en materia de seguridad</p> <p>7.- Exigir que el personal durante los trabajos use el EPP adecuado para la actividad, entre otras</p> <p>8.- Des energizar y despresurizar equipos y tuberías.</p> <p>9.- Tras los trabajos limpiar y retirar de la zona todos los residuos que se generen.</p>
<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 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>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> <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 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>En caso de detectarse fuga en el tanque éste será sustituido por uno nuevo, disponiendo el anterior como residuos peligroso.</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</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 maneja en total apego a las disposiciones establecidas en la LGPGIR y su reglamento.</p>

<p>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>Cada vez que sea realizado drenado, se deberá registrar en bitácora</p>
<p>8.6. Trabajos en el tanque.</p> <p>Los Regulados deben observar lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.</p>	<p>En apego a NOM-033-STPS-2015, se realizará el análisis de riesgo específico para trabajos en espacios confinados cada vez que se vaya a realizar un trabajo de mantenimiento en los tanques de almacenamiento de combustible. De la misma manera se establecerán las medidas de seguridad consideradas pertinentes para combatir cualquier posible riesgo determinado.</p>
<p>8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</p> <p>Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: a. 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</p>	<p>Se tiene proyectado atender todas y cada una de las consideraciones de seguridad establecidas en el presente punto de norma.</p> <p>La totalidad de los trabajos peligrosos que se 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>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>8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</p> <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables. b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo 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>Previo a los trabajos dentro de tanque, se debe de monitorear las condiciones atmosféricas del interior, puesto deberá contar con la cantidad de oxígeno atmosférico necesario para garantizar el bienestar de los trabajadores y evitar cualquier explosión dentro del mismo a causa de vapores inflamables aun en su interior.</p> <p>Es por ello que el oxígeno deberá estar dentro del rango de 19.5 a 23.5% y la concentración de vapores inflamables no será nunca mayor al 5% del valor límite inferior de inflamabilidad.</p> <p>No se permitirán conexiones eléctricas, ni equipos y sistemas de iluminación que no sean anti explosivos.</p>
<p>7.7. Limpieza interior de tanques.</p> <p>La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.</p>	<p>La limpieza de los tanques será programada cada 2 años, para ello se contratará los servicios de una empresa prestadora de tales servicios de mantenimiento.</p>
<p>8.7.3. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.</p> <p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Datos de la Estación de Servicio. b. Objetivo de la limpieza. c. Responsable de la actividad. d. Fecha de inicio y de término de los trabajos. e. Hora de inicio y de término de los trabajos. f. Características y número del tanque y tipo de producto. g. Producto. 	<p>A la empresa contratada para la limpieza de tanques, se le solicitará el programa de trabajo correspondiente, el cual deberá incluir la información listada en el presente punto 7.7.3 de la norma en cuestión</p>

<p>8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</p> <p>El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.</p>	<p>Cuando por motivos de integridad del tanque y seguridad de la estación, se presente la necesidad de retirar definitivamente un tanque, de este será desalojado todo producto y sus vapores, será desconectado de todo sistema de instrumentación, para ser extraído con grúas para ser dispuesto como residuo peligroso.</p>
<p>8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</p> <p>Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de 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</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>de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.</p>	<p>El programa de revisión mensual de instalaciones considera la revisión y toma de lecturas de los datos que arrojen los instrumentos de medición del tanque, estos datos serán registrados y resguardados. Se verificará que el equipo del sistema de control identifique el tanque y registre a su vez los niveles de producto y contenido de agua.</p> <p>En apego a esta indicación cada 3 meses se verificará el estado de funcionamiento de los flotadores del tanque, cuyos resultados se registrará en la bitácora correspondiente.</p>
<p>8.9.6. Registros y tapas en boquillas de 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</p>	<p>Las tuberías al igual que los tanques de almacenamiento serán sometidas a pruebas de hermeticidad con la periodicidad que establece el presente punto, en caso de detectarse algún daño se procederá de inmediato a su reparación y en caso de fuga se detendrá la operación del tanque que abastece a dicha tubería.</p> <p>Las acciones realizadas para garantizar el adecuado estado de las tuberías serán registrado en bitácoras.</p>

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

del fabricante	y las acciones de mantenimiento.
<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 cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p>	<p>Los sistemas de drenaje, los cuales está conformados por tuberías y registros, se mantendrán limpios y libres de taponamientos, para ello el programa de mantenimiento tiene considerada la revisión y en su caso mantenimiento de estos elementos, la limpieza de registros y trampa de combustibles será realizada de manera semestral, y para ello se contratará empresa prestadora de tales servicios misma que contará con las autorizaciones pertinentes. Los residuos retirados de los registros serán segregados, disponiendo los residuos de las tuberías de drenaje sanitario en contenedores que podrán ser destinados en área de basura común, en tanto los residuos retirados de los registros aceitosos y de la trampa de combustibles serán manejados como residuos peligrosos en tambores metálicos, perfectamente identificados, que serán dispuestos en el almacén temporal, previo a su retiro por empresas autorizadas para el transporte, acopio y disposición final de residuos peligrosos.</p>
<p>8.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras.</p>	<p>No aplica, debido que el sistema de drenaje interno</p>

Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.	descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.
8.11.3. Pozos de absorción. En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.	No aplica, debido que el sistema de drenaje interno descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.
8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros. Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.	El mantenimiento a realizar en dispensadores consistirá en revisión y en caso de ser necesario reparación y/o sustitución de:
8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores. Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	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. 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.
8.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away. Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante	Cada actividad de revisión y mantenimiento se registrará en las bitácoras correspondientes.
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.	
8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II. Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.	
8.12.6. Anclaje a basamento. Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	
8.13. Zona de despacho. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de abastecimiento. El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	El programa de mantenimiento diseñado para las estaciones de servicio del promovente, considera la revisión de las isletas de despacho, y las U de acero que fungen como elementos protectores, los surtidores de agua y aceite, la estantería de lubricantes y aditivos, etc. En la totalidad se debe garantizar que no existan daños, y se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.
8.13.2. Surtidor para agua y aire. 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	
8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Compresor de aire. Se estará sujeto a lo	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

<p>establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.</p>	<p>se revisar mensualmente su estado de conservación y funcionamiento</p>
<p>8.14.2. Equipo hidroneumático. Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>La estación proyectada considera la instalación de un hidroneumático, RSP considerado como categoría II en la NOM-020-STPS-2011, y en apego a esta misma norma se verificará mensualmente el estado de conservación y funcionamiento del mismo.</p>
<p>8.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables</p>	<p>No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables</p>
<p>8.14.4. El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.</p>	<p>No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables.</p>
<p>8.15. Extintores.</p> <p>El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.</p>	<p>Los extintores de PQS como lo establece la NOM-002-STPS-2010 anualmente serán sometidos a mantenimiento, como lo es recarga, sustitución de mangueras, manómetros, pintado, sustitución de hologramas etc. La revisión de las condiciones de los extintores será mensual, y en caso de que se detecte equipo que presente daño, no cuente presión o haya sido descargado, será sustituido de inmediato por otro en perfecto estado. Se llevarán registros de estas acciones. Para el mantenimiento de estos equipos será contratadas empresa prestadora de este tipo de servicios.</p>
<p>8.16. Instalación eléctrica.</p> <p>8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</p> <p>Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.</p> <p>El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:</p> <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección 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>La revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas será desarrollado atendiendo plenamente las indicaciones del presente punto de norma, donde se trabajará en garantizar que la totalidad de las conexiones, interruptores, sellos electrónicos, tableros de control, sistemas de iluminación, etc, se encuentren en perfecto estado.</p> <p>Se contratará anualmente a laboratorio acreditado ante la ema y aprobado ante la STPS para la medición de la red de puesta a tierras y pararrayos, mismo laboratorio que determinará la continuidad de eléctrica.</p> <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</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>y aprobados.</p>
<p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p> <p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.</p>	<p>Con base a NOM-022-STPS-2015 anualmente serán revisadas las condiciones de la red de puestas a tierra y los pararrayos, y se medirán los valores de los mismos.</p>
<p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</p> <p>8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</p> <p>Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	<p>Se realizará mensualmente la revisión a los sensores de detección de fugas, donde se trabajará en garantizar que las alimentaciones eléctricas y el funcionamiento de los mismos sea el óptimo. Se realizará junto con la revisión de los extintores, la revisión de las alarmas audibles y visibles.</p>
<p>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</p> <p>Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos</p>	<p>Al igual que el resto de las partes que integran un dispensario, los contenedores y bombas sumergibles serán mensualmente revisados para garantizar que sean herméticos y se encuentren en perfecto estado.</p>
<p>8.17.3. Paros de emergencia.</p> <p>Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Comprobar que a falla eléctrica del 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</p>	<p>La revisión y mantenimiento de los pozos de observación y monitoreo se realizarán siguiente las</p>

<p>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>especificaciones de este punto.</p>
<p>8.17.5. Bombas de agua.</p> <p>Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.</p>	<p>Solo se contará con 1 bomba de agua instalada en el cuarto de máquinas, la cual bombeará el agua de la cisterna, los trabajos a realizar en la misma serán con la finalidad de garantizar su adecuado funcionamiento.</p> <p>Las acciones de mantenimiento en la misma se registrarán en bitácoras.</p>
<p>8.17.6. Tinacos y cisternas. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>Anualmente los tinacos y cisternas serán lavados y desinfectados, y se inspeccionarán mensualmente para verificar que no presentan fuga alguna.</p>
<p>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva. Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>Especificaciones consideradas en el programa de mantenimiento.</p>
<p>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</p> <p>Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos</p>	<p>Se revisarán los señalamientos mensualmente junto con resto de los dispositivos de seguridad, aquellas que presenten daño o no sean ya legibles serán sustituidas de inmediato</p>
<p>8.18. Pavimentos.</p> <p>Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	<p>La revisión de la totalidad de pavimentos consistirá en que no existan ranuras, baches o fisuras, sobre todo en las áreas de carga y descarga de combustible. Cuando estos daños se presente se repararán de inmediato.</p>
<p>8.19. Edificaciones.</p> <p>8.19.1. Edificios.</p> <p>Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	<p>Los edificios serán sometidos anualmente a resanado, pintado e impermeabilización, se trabajará en garantizar instalaciones seguras, limpias y confortables. Se inspeccionarán también las canaletas y bajantes pluviales para garantizar que no están obstruidos.</p>
<p>8.19.2. Casetas.</p> <p>Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar</p>	<p>No aplica, la empresa no considera caseta alguna.</p>

<p>continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</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>

NORMA NOM-002-SEMARNAT-1996.

Establece los límites de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NORMA NOM-052-SEMARNAT-2005.

Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NORMA NOM-054-SEMARNAT-1993.

Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

NORMA NOM-059-SEMARNAT-2010.

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión.

NOM-001-STPS-2008.

Que establece que en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, las condiciones de seguridad.

NOM-005-STPS-1998.

Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-028-STPS-2004.

Que establece la organización del trabajo-seguridad en los trabajos o procesos de sustancias peligrosas. De conformidad con los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
Artículos 1 fracción III, 4, 9 fracción X, 18, 27, 28, 35 y 38 de la Ley General de Asentamientos Humanos;

NOM-006-CNA-1997.

Fosas Sépticas Prefabricadas- Especificaciones y Métodos de Prueba.

NOM-005-SCFI-2011.

Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.

NOM-063-SCFI-2001.

Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.

NOM-064-SCFI-2000.

Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores.
Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.

NOM-001-SEDE-2012.

Instalaciones eléctricas (utilización).

NOM-003-SEGOB-2011.

Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.

NOM-001-SEMARNAT-1996.

Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.

NOM-002-SEMARNAT-1996.

Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.

NOM-052-SEMARNAT-2005.

Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

NOM-001-STPS-2008.

Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo Condiciones de Seguridad.

NOM-002-STPS-2010.

Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.

NOM-005-STPS-1998.

Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.

NOM-009-STPS-2011.

Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.

NOM-017-STPS-2008.

Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2015.

Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-020-STPS-2011.

Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

NOM-022-STPS-2008.

Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.

NOM-025-STPS-2008.

Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.

NOM-026-STPS-2008.

Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008.

Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.

NOM-031-STPS-2011.

Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

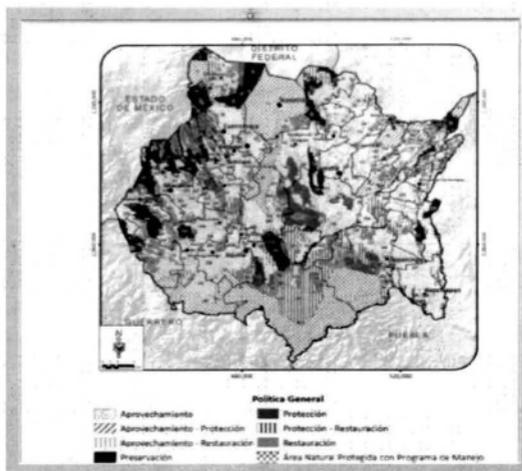
PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO A NIVEL ESTATAL.

En el presente subcapítulo se vinculara el proyecto en todas sus etapas con los criterios establecidos de acuerdo a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Ordenamiento Ecológico del Territorio para el Estado de Morelos, que aplica para el sitio del proyecto; asimismo se relacionarán las políticas ecológicas aplicables para cada una de las UGA's involucradas y los criterios ecológicos aplicables al proyecto, determinando y describiendo la forma en que el proyecto dará cumplimiento a cada una de dichas políticas y criterios ecológicos.

La anterior, Secretaria, a través del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Morelos, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 29 de septiembre del 2014, vierte consideraciones oficiales sobre la vocación prioritaria de los suelos, que de no respetarse, se estará poniendo en riesgo la estabilidad del ambiente, en cuyo caso será necesario aplicar las medidas ambientales correctivas y preventivas para minimizar los daños.

El modelo de ordenamiento ecológico para el estado de Morelos se elaboró para lograr el fortalecimiento del sistema de áreas naturales protegidas (ANP). También, para realizar esfuerzos de restauración a corto plazo para recuperar ecosistemas perturbados y aplicar políticas de preservación en la selva baja caducifolia, frenar en las periferias de las áreas urbanas el cambio de uso del suelo en las áreas agrícolas o en los ecosistemas ubicados alrededor de las ciudades y para garantizar el manejo sustentable del agua, de los suelos y de los ecosistemas del estado y el desarrollo de las actividades productivas a través de la aplicación de estrategias específicas.

Mapa con las políticas de la propuesta del modelo de ordenamiento de las 403 unidades de gestión ambiental.



La incidencia del predio del proyecto de construcción de la estación de venta de combustibles Las Banderas S.A. de C.V. en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Morelos es la siguiente:

NÚMERO DE UGA	POLÍTICA GENERAL	LINEAMIENTO	USOS PERMITIDOS	CRITERIOS AMBIENTALES
UGA 58 (Cuernavaca)	Aprovechamiento asentamientos humanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población. Protección de las barrancas y de la vegetación de bosque en galería	<i>Uso Predominante:</i> Otros. <i>Usos Compatibles:</i> Turismo, asentamientos humanos, protección de las barrancas y la vegetación de bosque en galería.	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, In07, Mn03, Mn04, Tu05, Tu06, Ah01, Ah04, Ah05, Ah06, Ah07, Ah08, Ah10, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16.Ah17, Ah18, Ah19.

Vinculación de los criterios ambientales del POEREM

CRITERIO	ENUNCIADO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ac02	El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente fuera de las ANP y en estanquería confinada, manteniendo una distancia a los cuerpos de agua que garantice que estas especies no los invadan o construyendo las obras necesarias para evitar que las especies cultivadas escapen.	NO APLICA
Ac03	Para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y ribereños se restringirá la modificación de cauces naturales o los flujos de escurrimientos perennes y temporales derivados de las actividades acuícolas.	NO APLICA
Ac04	Los responsables de las actividades acuícolas evitarán que los residuos contribuyan a la eutrofización de cuerpos de agua naturales con la colocación de medios físicos para evitar que los nutrientes lleguen a los embalses.	NO APLICA
Ac05	Se evitará la contaminación genética de las poblaciones nativas derivada de la introducción a los ecosistemas naturales de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.	NO APLICA

CRITERIO	ENUNCIADO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
In07	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	NO APLICA
Mn03	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las mismas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.	APLICA El proyecto cumple con lo solicitado tanto en las estrategias como en los criterios señalados en los programas de ordenamiento aplicables.
Mn04	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevadas a cabo de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	NO APLICA
Tu05	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las mismas con los programas de ordenamiento ecológico existentes	APLICA El proyecto cumple con lo solicitado tanto en las estrategias como en los criterios señalados en los programas de ordenamiento aplicables.
Tu06	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	NO APLICA
Ah01	Para evitar el desarrollo desordenado de asentamientos humanos, el crecimiento de los centros urbanos se realizará de acuerdo a lo definido en el Programa de Desarrollo Urbano vigente y sólo se permitirá en las	APLICA El proyecto al cumplir con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuernavaca

CRITERIO	ENUNCIADO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	UGA definidas para ello.	vigente, se le ha otorgado el Uso de Suelo correspondiente.
Ah04	Para garantizar un ambiente sano para la ciudadanía durante el proceso de planeación del centro urbano deberá contemplar áreas verdes públicas, con una superficie mínima equivalente a 16 m ² /habitante previendo la población máxima proyectada independientemente de los coeficientes de absorción obligatorios en la construcción de condominios, fraccionamientos y conjuntos urbanos.	APLICA El proyecto ha destinado el 10% del área total del predio a áreas verdes.
Ah05	Para mitigar el efecto de las aguas residuales sobre los ecosistemas situados aguas abajo de los centros urbanos, estos deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población con el fin de que no estas plantas no queden obsoletas y tecnificándolas y reutilizando el agua tratada para riego de cultivos y áreas verdes.	APLICA El proyecto tiene programado instalar una planta de tratamiento para aguas residuales consideradas como domésticas. También, tiene diseñada en el drenaje del área de servicio de carga de gasolinas, una trampa de grasas y aceites para la recolección de residuos peligrosos para que estos sean desechados de acuerdo a la norma correspondiente.
Ah06	Para evitar la dispersión de los centros urbanos, su proceso de planeación deberá prever que el crecimiento urbano se lleve a cabo únicamente en las áreas previstas a este efecto por los ordenamientos ecológicos locales.	APLICA El proyecto al cumplir con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuernavaca vigente, se le ha otorgado el Uso de Suelo correspondiente.
Ah07	Para garantizar el desarrollo sustentable la creación de nuevos centros de población deberá realizarse únicamente en áreas con alta aptitud para este uso y sin conflictos ambientales (fuera de las ANP) y bajo la supervisión del Congreso de estado de Morelos.	NO APLICA
Ah08	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	APLICA El proyecto cumple con lo solicitado tanto en las estrategias como en los criterios señalados en los programas de ordenamiento aplicables.
Ah10	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y	NO APLICA

CRITERIO	ENUNCIADO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables	
If07	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	NO APLICA
Ah11	Para conservar los ecosistemas naturales ubicados dentro de los límites de los centros urbanos estos se protegerán bajo la figura de Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población y Parque Municipales	NO APLICA
Ah12	Para reducir la vulnerabilidad de la población y de sus bienes, se prohibirá el desarrollo de asentamientos humanos en las zonas propensas a riesgos hidrometeorológicos y geológicos, vinculando al proceso de ordenamiento ecológico con los manifiestos de impacto ambientales.	APLICA El proyecto cumple con lo solicitado tanto en las estrategias como en los criterios señalados en los programas de ordenamiento aplicables.
Ah13	Los asentamientos humanos en las zonas previstas como urbanas o urbanizables por el Programa de Desarrollo Urbano vigente podrán desarrollarse evitando la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje y en general tomando todas las medidas de mitigación pertinentes tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos sobre la biodiversidad.	NO APLICA
Ah14	Los proyectos de obras relacionadas con el crecimiento de los asentamientos humanos previsto en los programas de desarrollo urbano en terrenos forestales o preferentemente forestales, deberán cumplir con las formalidades previstas en la ley en lo referente al cambio de uso de suelo forestal, así como cumplir los criterios para la regulación ambiental contenidos en el presente ordenamiento. (Artículo 7. LGDFS).	NO APLICA
	Para evitar riesgos hidrogeológicos que afecten las viviendas y la población, las zonas con pendientes mayores al 30% en las áreas urbanas y urbanizables de los centros	NO APLICA

CRITERIO	ENUNCIADO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ah15	urbanos deberán mantenerse forestadas con vegetación nativa.	
Ah16	Para evitar la vulnerabilidad de las personas y sus bienes por riesgos de inundación, en las zonas agrícolas de riego con suelos aluviales, la manifestación de impacto ambiental deberá considerar un análisis de riesgo de inundación con un período de retorno a 100 años.	APLICA De acuerdo al Programa Regional de Riesgos de la Zona Metropolitana de Cuernavaca, el área en donde se instalará la estación de servicio tiene un nivel de riesgo bajo al encontrarse a más de 200 metros del arroyo más cercano.
Ah17	Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se deberá evitar la construcción de viviendas dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	NO APLICA
Ah18	Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se promoverá la reubicación de viviendas que se localicen dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	NO APLICA
Ah19	Para proteger la integridad de las personas y de sus bienes de los peligros inherentes a la actividad del volcán Popocatepetl, no se permiten asentamientos humanos ni instalaciones que lo propicien	NO APLICA

En el entendido que el Proyecto se acoplara completamente a las especificaciones determinadas y que contemplen a las instalaciones, actividades y objetivos de una Estación de Servicio.

A lo anterior y en base a las tablas de unidades de gestión ambiental se establece que:

A esto se ve que las medidas y criterios establecidos para el sitio del Proyecto, son mayormente lineamientos que debieron y deberán ser administrados por el Municipio, mientras que para la Empresa, su objetivo a seguir en cumplimiento a la observancia de estos parámetros, es apegar las características de la construcción a las medidas de cuidado ambiental especialmente en drenajes ya que debido a las características de la Empresa, al no tener procesos, explotación de recursos o acciones de transformación, no tienen consumo de insumos, después de su construcción no realizara cambios en su medio y no es fuente fija de contaminantes en grandes escalas; es por ello que es compatible tanto al medio físico donde se promueve, así como con el medio físico, comercial y social de manera simultánea.

FRAGILIDAD AMBIENTAL O NATURAL

Es un complemento del análisis de los niveles de Estabilidad Ambiental y se define como la "susceptibilidad que tienen los ecosistemas naturales para enfrentar agentes externos de presión, tanto naturales como humanos, basada en su capacidad de autogeneración".

Al conocer la Calidad Ecológica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Natural del Territorio se pueden establecer las políticas territoriales y el Sector Ambiental en el Ordenamiento Ecológico.

Se han determinado cinco niveles de Fragilidad Natural:

Máxima: La fragilidad es muy inestable; puede haber erosión muy fuerte y cambios acentuados en las condiciones ambientales si se desmonta la cobertura vegetal. Las actividades productivas representan fuertes riesgos de pérdida de calidad de los recursos. La vegetación primaria esta conservada.

Alta: La fragilidad es inestable. Presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación de suelo. Las actividades productivas acentúan el riesgo de erosión. La vegetación primaria esta semiconservada.

Media: La fragilidad está en equilibrio. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria esta semitransformada.

Baja: La fragilidad continua siendo mínima pero con algunos riesgos. El balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las actividades productivas son posibles, no representan riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema. La vegetación primaria esta transformada.

Mínima: La fragilidad es mínima, el balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria esta transformada

USOS DE SUELO

En **USOS DE SUELO**, como USO PREDOMINANTE se tiene que es el que se da, o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales; para el Estado de Jalisco se tienen identificadas los usos posibles.

Acuacultura: cultivo de especies acuáticas o terrestres relacionadas con el aprovechamiento de los cuerpos de agua. Puede ser de tipo extensiva o intensiva ya sea en granjas con estanquería construida exprofeso o con cierto manejo de los cuerpos lagunares (encierros controlados, jaulas flotantes, etc.).

Agricultura: incluye la agricultura de temporal, de humedad y de riesgo ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas.

Áreas Naturales: áreas que deberán estar sujetas a régimen especial de protección en cualesquiera de sus modalidades de Áreas Naturales Protegidas. Incluye actividades de conservación y protección de recursos naturales.

Asentamientos Humanos: las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.

Flora y Fauna: en dichas áreas incluye las actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la educación y difusión.

Forestal: Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas.

Industria: Se trata de áreas donde está asentada la industria y áreas estratégicas para el desarrollo industrial. Las actividades permitidas en estas áreas son las del desarrollo de parques industriales y zonas de desarrollo portuarias.

Infraestructura: Consiste principalmente en dotación de energía e instalaciones para los procesos productivos; en servicios básicos de agua potable, alcantarillado drenaje y energía eléctrica, infraestructura de saneamiento, de comunicaciones, de educación, de salud, y de atención en casos de eventualidades adversas como desastres naturales o antrópicos para los asentamientos humanos.

Minería: La ley Minera condiciona el aprovechamiento a la autorización de la autoridad competente cuando se trate de obras y trabajos de explotación y de explotación dentro de la poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y tras obras públicas, al igual que dentro de la zona federal marítimo/terrestre y las áreas naturales protegidas.

Pecuario: Incluye la ganadería intensiva y extensiva con las variantes de manejo de agostadero típicas de esta actividad.

Pesca: Incluye actividades de protección a especies de interés comercial y deportivo, cuando zonas de reserva, santuarios marinos, campamentos y realizando actividades de investigación, conservación y repoblamiento en aguas continentales.

Turismo: Zona propensas a desarrollar turismo sustentable que considera a turismo tradicional, ambiental y rural como una estrategia para el desarrollo sostenible.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (2013-2018)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República. ENRIQUE PEÑA NIETO, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 9, 22, 23, 27, 28, 29, párrafo segundo, 30 y 32 de la Ley de Planeación, y 9, 31, 33 y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y CONSIDERANDO Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018, el cual contiene los objetivos, estrategias, indicadores y metas que regirán la actuación del Gobierno Federal durante la presente administración; Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 prevé como estrategia general elevar la productividad para llevar a México a su máximo potencial, por lo que se orienta la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global, incluyendo además tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género; Que la meta nacional México Próspero, tiene por objeto, entre otros, promover el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica, así como el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios, y establecer políticas sectoriales para impulsar el desarrollo; Que la Ley de Planeación señala que los programas sectoriales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y especificarán los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades de cada uno de los sectores de la Administrativa Pública Federal, y

Que la Secretaría de Energía elaboró el Programa Sectorial de Energía para el período 2013-2018, siguiendo las directrices previstas en el Plan Nacional de Desarrollo y, previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo sometió a consideración del Ejecutivo Federal a mi cargo, he tenido a bien emitir el siguiente **DECRETO**:

ARTÍCULO PRIMERO.- Se aprueba el Programa Sectorial de Energía 2013-2018.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El Programa Sectorial de Energía 2013-2018 será de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias.

ARTÍCULO TERCERO.- La Secretaría de Energía y las entidades paraestatales agrupadas en el sector coordinado por ella, de conformidad con el Programa Sectorial de Energía 2013-2018 y las disposiciones jurídicas aplicables, elaborarán sus respectivos programas y anteproyectos de presupuesto. Estos últimos deberán destinar los recursos presupuestarios correspondientes para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo y de dicho Programa Sectorial.

ARTÍCULO CUARTO.- La Secretaría de Energía, con la participación que conforme a sus atribuciones le corresponde a las secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la

Función Pública, en los términos de las disposiciones aplicables, dará seguimiento a la implementación de las acciones y al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Sectorial de Energía 2013-2018, y reportará los resultados obtenidos con base en las metas e indicadores correspondientes.

ARTÍCULO QUINTO.- La Secretaría de la Función Pública, en el ámbito de su competencia, vigilará el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en el presente Decreto.

TRANSITORIO ÚNICO. El presente Decreto entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, a los doce días del mes de diciembre de dos mil trece.- Enrique Peña Nieto.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, Luis Videgaray Caso.- Rúbrica.- El Secretario de Energía, Pedro Joaquín Coldwell.- Rúbrica.- En ausencia del Secretario de la Función Pública, en términos de lo dispuesto por los artículos 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7, fracción XII, y 86 del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública: el Subsecretario de Responsabilidades Administrativas y Contrataciones Públicas, Julián Alfonso Olivas Ugalde.- Rúbrica.

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

Se menciona que las instalaciones de la Estación de Servicio, no son parte de ningún Parque Industrial, por el contrario están dentro de una zona rural, en la confluencia de vialidades y usos de suelo urbanos mixtos.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

En cumplimiento a lo que se especifica en el artículo 28 de la LGEEPA, establecido en el Artículo 5, fracción XI (Construcción y operación de instalaciones para producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolífero) del REIA, se establece que para el presente Proyecto, se tiene:

El objeto de la sociedad, son completamente los que se establece para una Estación de Servicio que almacena y distribuye combustibles teniendo implícito dentro de sus estatutos lo referente a la comercialización de gasolinas y diesel, suministrados por PEMEX-Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca PEMEX.

La sociedad observará lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la Propiedad Industrial respecto a los capítulos de Secreto Industrial Marcas y Nombres Comerciales, Licencias y Transmisión de derechos.

Además de lo anterior y los demás artículos establecidos en la Escritura constitutiva, se tiene por objeto el cumplimiento de las políticas y Lineamientos de Operación de la Franquicia PEMEX para operar una Estación de Servicios de Petróleos mexicanos.

El Proyecto en general consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio (Gasolinera), para el expendio al público de gasolinas Magna Sin, Magna Premium y combustibles Diésel, con una capacidad total de 160,000 litros, distribuidos en 2 tanques, de la siguiente manera:

- **Un tanque bipartido 60,000 litros de DIESEL y 40,000 litros de PREMIUM**
- **Un tanque de 60,000 litros de MAGNA**

Que además contara con una tienda de conveniencia.

Localización del proyecto

El predio del Proyecto se localizara en la Av. Adolfo López Mateos 1309, Colonia: Acatipla, Municipio de Temixco en el Estado de Morelos.

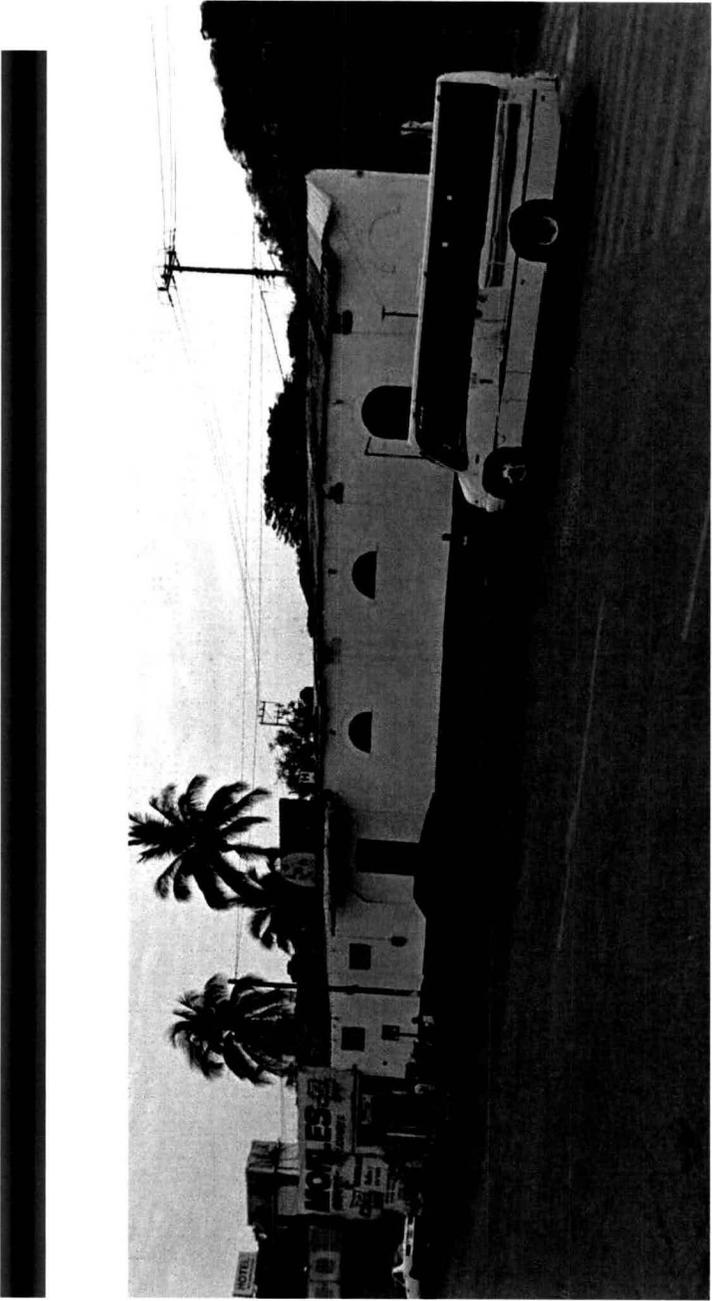
El predio se adquirió sin ninguna estructura, como se puede apreciar en el anexo fotográfico adjunto.

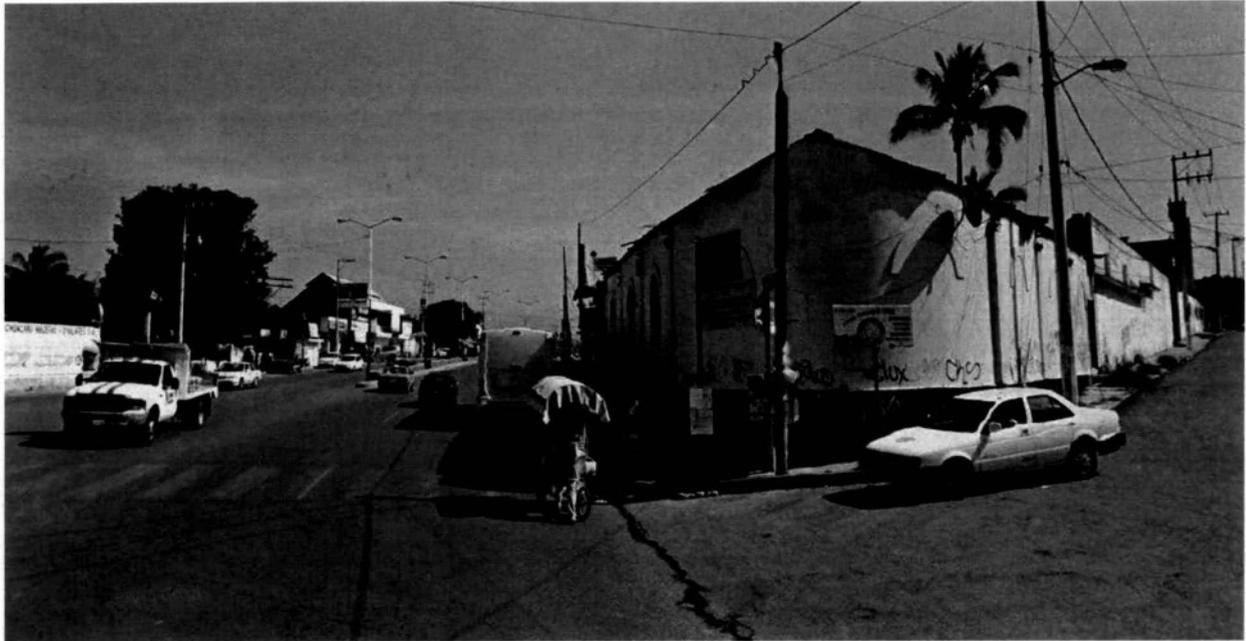
Coordenadas

LN: 18° 49' 0.938"
LO: 99° 13' 57.60"
1,400 msnm

Colindancias

NORTE	Locales comerciales
ESTE	Calle 1 de Mayo
OESTE	Avenida Adolfo López Mateos





DIMENSIONES DEL PROYECTO

Superficie de ocupación del proyecto: 908.60 m².

TECHUMBRE EN ZONA DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

La estructura de la cubierta será de acero y está calculada para las diversas situaciones climatológicas que la puedan afectar, y estará fabricada a base de láminas pintor y estarán unidas con un traslape del 10% de su ancho. La cubierta será apoyada en la estructura principal con objeto de presentar un plafón, libre de cualquier elemento estructural y contando con una pendiente mínima del 2% en uno o dos sentidos. Las aguas pluviales acumuladas en la cubierta, se canalizaran en todos los casos hacia el drenaje correspondiente, quedando prohibida su caída libre.

FALDÓN PERIMETRAL

La cubierta de las áreas de despacho, deberán de contar perimetralmente con un faldón de 0.90 m. De peralte.

Este elemento tendrá siempre el logotipo institucional de Petróleos Mexicanos; el faldón será fabricado en este caso particular a base de lona ahulada traslucida en forma de panel, no flamable, ni favorable a la combustión, y resistente a las deformaciones provocadas por los cambios bruscos de temperatura o por fuertes vientos.

Las características de montaje de este material son de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. La iluminación será desde su parte interior, siendo está a base de lámparas ahorradoras slim line.

NIVELES DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

El área de oficinas y servicios cuentan con los medios que aseguran la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes; la iluminación diurna natural se da por medio de ventanas que dan directamente a superficies descubiertas y satisfacen lo establecido en el artículo 92 del reglamento de construcciones para el distrito federal. En el caso de la iluminación nocturna en luxes que se proporciona por medios artificiales son como mínimo:

- En el área de oficinas y servicios (250 nivel de iluminación en luxes),
- Áreas de servicio (70 niveles de iluminación en luxes) y
- Áreas de despacho (200 niveles de iluminación en luxes)

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS DE LAS INSTALACIONES

Los servicios de energía eléctrica con los que contara serán instalados de acuerdo a la norma nema 7 del reglamento de instalaciones eléctricas NOM 001 SENER 2005. Con la finalidad de evitar incendios por causas eléctricas.

Fosa de tanques de almacenamiento;- se construirá una fosa tipo cajillo fabricada a base de concreto armado, con 10 columnas repartidas equidistantes para dar mayor soporte al cajillo, también fabricadas a base de concreto armado con un $f'c=250$ kg/cm². Se realizará una losa de cimentación de 25 cm de espesor y una losa tapa también de 25 cm de espesor para poder garantizar una buena superficie de rodamiento.

Pisos;- los pisos de toda el área de servicio de despacho serán de concreto armado con espesor no menor de 15 cms. Contará con pendientes no menores de 1% hacia los registros de drenajes pluviales o aceitosos en su caso, con tapa de rejilla tipo Irving forjado.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- A Especificaciones generales de la instalación;**- se cumplirán las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la secretaria de energía, norma oficial mexicana nom-001-sener 2005, así como los que establecen los códigos internacionales vigentes, como el NACIONAL FIRE PROTECCIÓN n° 30 a.
- B Clasificación de áreas peligrosas;**- las estaciones de servicio han sido clasificadas para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo "d", clase i, divisiones 1 y 2. Por lo que sus canalizaciones y accesorios de unión deberán ser a prueba de explosión, utilizando tubo metálico rígido de pared gruesa roscado, tipo 2, calidad a, de acuerdo con la norma nmx-b-208.
- C Red de tierras físicas;**- todo el equipo electromecánico, como son dispensarios, motobombas de combustibles, bomba de agua, salida de auto tanques, techumbre, compresor, así como tableros en cuarto de control y

columnas de la techumbre de zona de despacho, irán sin excepción conectados a la red de tierras físicas.

- D **Sistema de paros de emergencia**;- la estación contará con sistema de paro de emergencia para la eventualidad de un siniestro, para ser accionado desde puntos estratégicos (islas de despacho, oficina del encargado, cuarto de máquinas y área de tanques de almacenamiento), los cuales cortarán el suministro de corriente eléctrica a motobombas, dispensarios, tableros eléctricos y compresor para evitar algún perjuicio mayor.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LA OBRA

OBRA CIVIL

- A Limpieza trazo y nivelación. Incluye: ubicación de puntos de referencia, bancos de nivel.
- B Movimiento de tierras, nivelación y excavación en zona de tanques para fabricación de cajillo, así como también en zona de edificio y zona de despacho.
- C Fabricación de cajillo para almacenamiento de 2 tanques con las siguientes capacidades:
- i. **Un tanque bipartido 60,000 litros de DIESEL y 40,000 litros de PREMIUM**
 - ii. **Un tanque de 60,000 litros de MAGNA**
- D Fabricación de zona de despacho, incluye: fabricación de estructura de acero para la techumbre, colocación de imagen PEMEX, faldones y falso plafón, colocación de islas para soporte de dispensarios y todo lo necesario para su correcta instalación, instalación de sistema neumático e hidráulico en zona de despacho.
- E Fabricación de edificio de oficinas y servicios 175.11 m², incluye: cuarto de máquinas, cuarto de control, cuarto de sucios, baños para empleados y demás servicios ubicados en planos y proyecto. Cuenta con una tienda de conveniencia de 80 m²
- F Fabricación de anuncio independiente luminoso, incluye: fabricación de cimentación, estructura de acero y colocación de tabletas con imagen PEMEX.

G Fabricación de zona de circulación, esta última se deberá realizar siempre y cuando la instalación eléctrica y la instalación mecánica de la estación esté terminada y PEMEX dictamine el 70% de avance de la estación de servicio.

H Colocación de pintura y acabados, así como señalamientos, centros de servicio y accesorios.

Resumen de áreas

CONSTRUCCIÓN EN PLANTA ALTA	100.54	
PRIVADO	21.69	
CONTEO	3.42	
BAÑO PRIVADO	2.77	
TERRAZA	7.03	
RECEPCION Y ESCALERAS	32.56	
ALMACEN DE R. NO PELIGROSOS	23.48	
BAÑOS EMPLEADOS	16.62	
CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	74.57	8.21%
CTO MÁQUINAS	14.61	
CTO CONTROL	8.97	
ALMACEN DE R. PELIGROSOS Y URBANOS	11.14	
BAÑOS MUJERES	12.97	
BAÑOS HOMBRES	15.27	
ESCALERAS Y PASILLOS	11.61	

AREA TOTAL EDIFICIO. (PA Y PB)	175.11	
--------------------------------	--------	--

ANDADOR	29.81	3.28%
TIENDA DE CONVENIENCIA	80.00	8.80%
AREA VERDE	91.37	10.06%
AREA DE DESPACHO	191.87	21.12%
AREA DE CIRCULACIÓN	338.45	37.25%
AREA TANQUES	102.53	11.28%
AREA TOTAL DE PREDIO	908.60	100.00%

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Durante todo el proceso de diseño de dicho proyecto siempre se tuvo presente el factor de la protección del medio ambiente, cumpliendo con las normas existentes en todos los rubros.

Esto se constata con la utilización de separación de residuos aceitosos de la red de drenaje con el sistema de trampa de combustibles, a este elemento está conectada la red de drenaje de la zona de despacho, lugar donde se prevé puedan ocurrir derrames de hidrocarburos por accidentes al momento de cargar los vehículos de los clientes, dichos residuos pasan a la trampa de combustibles donde se quedan sin pasar a la red de drenaje pública.

Para el sistema de almacenamiento de combustible se utilizan tanques cilíndricos horizontales subterráneos de doble pared, de acero al carbón.

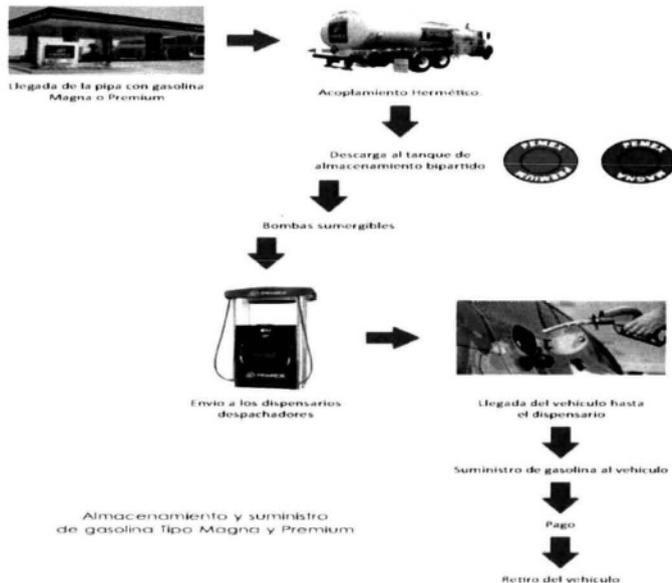
La instalación de los mismos será realizada de acuerdo a normas existentes habiendo hecho previamente pruebas de mecánica de suelos, ángulo de reposo en terrenos; teniendo en cuenta la presencia o ausencia de aguas subterráneas, así como la incidencia de tráfico en la zona, aunado a esto los tanques cuentan con sistemas y accesorios de seguridad tales como la válvula de sobrellenado, bomba sumergible o de succión directa desde el dispensario, control de inventarios, detección de fugas, dispositivo de purga, recuperación de vapores, venteo normal, venteo de emergencia, entre otros.

Cabe mencionar que todos los dispensarios cuentan con sensores de líquidos que permiten detectar cualquier fuga dentro de los contenedores de los mismos, estos dispositivos de seguridad también se encuentran en los tres tanques, así como en los pozos de observación con la finalidad de identificar cualquier posible derrame.

DESCRIPCIÓN NARRATIVA DEL PROCESO DE OPERACIÓN INTEGRAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Las principales actividades que se realizarán durante la operación de la estación de servicio, consistirán en la descarga de combustibles de los autotanques o pipas de PEMEX a los tanques de almacenamiento mediante una la manguera de descarga y la brida de alimentación al tanque.

El combustible será almacenado y posteriormente transportado de los tanques de almacenamiento a las tres islas de abastecimiento con los dispensarios despachadores mediante las bombas sumergibles, terminando el combustible en los vehículos de los clientes.



USO ACTUAL DEL SUELO DEL SITIO

El predio donde se pretende construir la estación se encuentra inmerso en el área urbana del Municipio de Temixco y cuenta con una factibilidad otorgada por el Ayuntamiento de Temixco, donde se indica que el uso determinado es corredor urbano de usos mixtos H4, por lo que es compatible con la actividad propuesta. (Se anexa constancia al presente).

En el predio destinado a la estación se anteriormente encontraba un centro nocturno, sin embargo cabe aclarar que el terreno se compró ya limpio.

URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

Las instalaciones presentes y el proyecto se encuentran dentro del municipio de Temixco y actualmente cuenta con los servicios que se mencionan a continuación:

- **Energía Eléctrica**
- **Telefonía**
- **Agua**
- **Descargas de aguas residuales** (solo se generarán aguas sanitarias que se verterán a fosas sépticas).

PROGRAMA DE OBRA CALENDARIZADO

El desarrollo del proyecto iniciará con la gestión y tramitología de aspectos legales del predio, los requerimientos desde libertad de gravámenes, instalación de los servicios para las obras necesarias, autorizaciones en materia ambiental y urbana. Serán requeridos

aproximadamente 07 meses para la construcción de la Estación, hasta obtener el permiso de Impacto Ambiental.

El desarrollo de la obra civil en general se desarrollará de la forma siguiente:

1. Nivelación y trazo de terreno.
2. Excavaciones. El material resultante se contempla para la reutilización de casi todo el relleno que requiera en la nivelación. Se seguirán las indicaciones de los planos estructurales. Posteriormente se rellenó y compacto el terreno con material producto de la excavación, El relleno se hará hasta los niveles del suelo circundante.
3. Excavación de la fosa para los tanques de almacenamiento de combustibles y de la fosa para la cisterna de almacenamiento de agua.
4. Cimentación de la fosa de retención del tanque de almacenamiento de combustible, a través de la losa interior, muros de tensión, dalas y castillos, para formar una fosa o cajón de cimentación.
5. Impermeabilización de la fosa de retención. Una vez construida la fosa que contendrá el tanque de almacenamiento de combustibles esta quedará completamente hermética para evitar cualquier derrame o infiltración al subsuelo.
6. Cimentación y construcción del cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, oficinas, tienda de conveniencia y sanitarios.
7. Construcción de las islas de abastecimiento de combustibles, trincheras para tubería de combustibles, cisterna, trampa de combustibles y aceites, techos de los dispensarios.
8. Construcción de la vialidad interna, accesos a estación de servicios, banquetas y guarniciones.

INSTALACIÓN DE DISPENSARIOS

Se colocaran sobre los basamentos de los módulos de abastecimiento, con un sistema de anclaje que permitirá la fijación permanente y perfecta sobre dicho basamento de módulo de despacho. Se instalaran con válvula de corte rápido (shut off) en cada línea de producto y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a $\pm \frac{1}{2}$ del nivel de la superficie del basamento.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

La instalación para el drenaje interior de los edificios será de fierro fundido o PVC. La pendiente de las tuberías de drenaje será alrededor de 2% o superior. La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será de tal manera que permita su conexión a la fosa séptica.

FOSA DE TANQUES

Para la excavación de la fosa y la colocación de los tanques se basará en los resultados de estudio de mecánica de suelos, siendo una excavación a la profundidad de 6.60 metros formando un talud de 45° se colocara una capa de 50.0 cm en forma bandeada de tezontle o grava de tamaño 6" a lo que tiene la malla No. 4, sobre esta se colocara una capa de 50.0 cm de tezontle o grava de tamaño de 32 a finos construyéndose en dos capas de 25.0 cm compactados al 90% de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar, sobre esta se colocara una capa de 60 cm construyéndose en capas de 20.0 cm compactado al 95 % de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar con material inerte (arena limosa) y adicionándole el 5% del cemento portland; sobre esto inmediatamente se colocara la losa de cimentación a fin de evitar bufamiento del material; así mismo contar con equipo de bombeo de agua para evitar encharcamientos debido al nivel de aguas freáticas, se construirán los muros perimetrales e interiores quedando completamente sellados, al corte del talud se rellenara colocando tezontle o grava de tamaño de 1' a finos construyéndolas en capas de 20.0 cm compactados al 90 % de su PVSM determinado por la prueba AASHTO estándar hasta el nivel de terreno natural.

Una vez terminada la instalación de los tanques, se procederá a la instalación de los accesorios, que deberán quedar herméticamente sellados. La instalación de los pozos de observación será dentro de la fosa de tanques, en esquinas diagonales, identificándolos con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

SISTEMA DE CONDUCCIÓN

El sistema está formado por la bomba sumergible; sus conexiones y accesorios, los cuales se instalaran en un contenedor del tanque de almacenamiento; las tuberías de producto, así como por los dispensarios, conexiones y accesorios, que estarán instalados en un contenedor en el módulo de abastecimiento. Se instalaran las tuberías de producto que estará conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible, localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios. Para evitar la contaminación del subsuelo y manto freático, las tuberías de producto subterráneas, colocadas en terreno natural o en trinchera, serán nuevas de doble pared, que van desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor de dispensarios.

MANEJO DE LOS TANQUES

Para el manejo de los tanques se recomienda el uso de los cables o cadenas de longitud adecuada (no más de 90 grados entre cadenas) amaradas a los dispositivos de levante (use grilletes si es necesario), bajo ninguna circunstancia use cadenas o eslingas alrededor de la carcasa y el uso de montacargas.

El equipo a utilizar para la colocación de los tanques deberá tener adecuada capacidad de levante para subir y bajar los tanques a la osa, sin dejar caer o arrastrar alguno de los tanques para evitarle daños.

COLOCACIÓN

Para colocar los tanques en su fosa correspondiente, se debe de contar con una cama de relleno para sustentar a los tanques, dicha cama de relleno debe estar bien nivelada con un espesor mínimo de 0.6m. Esta cama de relleno sirve como material amortiguable evitando que el recubrimiento de los tanques se dañe. Por lo que nunca se debe de apoyar el tanque sobre la losa inferior de anclaje, sin existir la cama de relleno. Se debe tener la precaución en la instalación de no introducir materiales puntiagudos o cuerpos extraños que puedan dañar la cubierta de los tanques.

DELIMITACIÓN DEL TERRENO

En la parte norte, Oeste y Sur se construirá un muro de block de 2.5 metros de altura de acuerdo con las especificaciones de PEMEX.

MATERIALES Y EQUIPO

Para la construcción de la estación de servicio se requerirá de los siguientes materiales y equipos: Arena, Cal, Block y grava, ladrillo, varilla y alambón, Vigas, Concreto hidráulico y asfalto, Tubería de PVC, retroexcavadora, Camiones de volteo, Camión revolvedor, Vibrador de concreto y hormigón, Compactadora manual, Sierra circular, Equipo de soldadura eléctrica, Herramienta manual, principalmente.

La Estación de Servicio estará provista de los sistemas de drenaje siguientes:

Pluvial: captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicios y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario: captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a una fosa séptica y después a un pozo de absorción.

Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, están contruidos de concreto armado y/o polietileno de alta densidad. Para los registros que no sean del drenaje aceitoso están contruidos de bloques con aplanado de cemento arena y un brocal de concreto en su parte superior.

Las rejillas metálicas para los recolectores son de acero electro-forjado o similar. La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje es de 60 cm desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que esto último altere la pendiente mínima establecida.

Trampa de combustibles y aguas aceitosas: Al contar con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, no se permitirá la instalación de rejillas perimetrales alrededor de la estación de servicio, ni tampoco la instalación de registros en la zona de despacho, sin embargo, en la zona de almacenamiento se ubicaron estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible

contingencia durante la operación de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento.

El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por la trampa de combustibles antes de conectarse al colector municipal, por ningún motivo se conectarán los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

"OPERACIÓN PARA RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLES"

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

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

1. LINEAMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

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

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.

8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de autotanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

B. REGULADO Y/O ADMINISTRADOR DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

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

12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

C. ENCARGADO O RESPONSABLE DE LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

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

D. OPERADOR DEL AUTO-TANQUE

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de Servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

2. PROCEDIMIENTO PARA LA DESCARGA DE AUTO-TANQUES

A. ARRIBO DEL AUTO-TANQUE

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el

personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.

10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - a. Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - b. Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
 - c. Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

B. DESCARGA DEL PRODUCTO

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

C. COMPROBACIÓN DE ENTREGA TOTAL DE PRODUCTO Y DESCONEXIÓN

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - a. Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
 - b. Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
 - c. El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

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

3. LINEAMIENTOS PARA EL DESPACHO DE PRODUCTOS AL PÚBLICO CONSUMIDOR

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

A. DESPACHADOR DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.
- No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
 - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
 - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
 - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
 - A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
 - A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
 - A menores de edad.
 - A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

B. CLIENTE DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Se recomienda al Regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

- Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- No fumar ni encender fuego.
- El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DEL PRODUCTO AL CONSUMIDOR

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

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro

automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

OTROS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PROVISIÓN DE SERVICIOS

El personal que atiende el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

- a. Limpieza del parabrisas.
- b. Revisión de la presión de las llantas.
- c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos. El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

MANTENIMIENTO	
Equipo	Tiempo
Área de Oficinas	4 veces a la semana se ara la limpia de la oficina
Maquinaria	Se estará dando mantenimiento cada 2 meses para evitar contaminación por hidrocarburos
Áreas Verdes	3 veces por semana se estarán regando y 1 vez por semana se cortara el pasto
Dispensarios	1 vez por semana se dará mantenimiento
Baños	El mantenimiento será diario para mantenerlos en perfectas condiciones

Trampa de grasas	Una vez cada 3 meses
Pozos de monitoreo	Una vez cada mes
Instalaciones eléctricas	Una vez al mes se revisara que las instalaciones eléctricas este bien
Extintores	Una vez al año se recargaran
Instalación en General	Una vez al año se dará un recorrido por todas las áreas para cambiar lo que ya no esté en buenas condiciones
Tanques de almacenamiento y recipientes presurizados	Se dará mantenimiento cada 2 años en caso de necesitarlo antes se cambiara de taques
Sistemas de paro de emergencias	Este chequeo tiene que ser constante, mínimo dos veces al mes
Dispositivos y sistemas de alivio de Presión y de venteo	Este chequeo se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante
Protección de las instalaciones, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarma	Una vez al mes se tendrá que hacer el chequeo de los equipos para verificar que se encuentren en buenas condiciones
Sistemas de bombeo y Tuberías	De acuerdo a las indicaciones del fabricante.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

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

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

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

- a) Limpieza total de la Estación de Servicio.
- b) Desmantelamiento de los equipos.
- c) Comercialización de los equipos que se puedan aprovechar como es el caso se motores, cableado, acero, entre los principales
- d) Revisión de las instalaciones con la finalidad de dejar solo las instalaciones básicas.
- e) Ofertar las instalaciones para otro uso.
- f) En el caso extremo que se decida restaurar el sitio a sus condiciones originales, se procederá con la extracción del equipo eléctrico que hubiere, derribo de muros, y demolición de pisos, para que estos sean dispuestos adecuadamente y de acuerdo

- a la legislación que pudiera regir en un futuro. Posterior se dismantelará la techumbre y columnas para comercializar el acero y lámina que se genere.
- g) Finalmente se retirará todo tipo de escombros para proceder a realizar muestreos de suelo, para revisar la presencia o no de contaminantes. En caso de salir sin presencia de contaminantes, se procederá a colocar material de relleno similar al de la zona para compactar y nivelar, dejando el predio en sus condiciones originales.
 - h) En caso de encontrar contaminantes, se procederá a caracterizar el suelo contaminado con las tecnologías que se tengan aprobadas por las autoridades correspondientes en su momento. Se realizará el saneamiento del área contaminada hasta dejar en condiciones aceptables por la autoridad. Restituyendo el suelo a sus características más apegadas a las condiciones originales. Eliminando los impactos correspondientes a las operaciones de la Estación de Servicio.

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

Para el presente Proyecto se manejarán diésel y gasolinas, y como ya se ha establecido, para las operaciones normales de las instalaciones, se realizará como objetivo principal, el almacenamiento y distribución de combustibles derivados de hidrocarburos, con venta directa al público. En ningún momento se realizará la alteración, modificación o producción de este hidrocarburo. Se anexan las hojas de seguridad de las gasolinas y el diésel que serán los únicos materiales de riesgo que se tendrán en las instalaciones de la Estación de Servicio.

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

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

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

Gasolina Magna y Premium

Componente	No. CAS	Porcentaje
Gasolina Natural (86 – 93 Octanos)	8006-61-9	90-95 %
Metil, Pert-butil éter	1634-04-4	0.5 – 10%
Benceno	71-43-2	< 1.5%

TABLA 6.- COMPONENTES DEL COMBUSTIBLE QUE SE MANEJARÁ EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Nombre comercial,	Gasolina
Nombre técnico,	Mezcla de diversos hidrocarburos
Etapas o proceso en que se emplea,	Operación y mantenimiento
Cantidad de uso mensual,	Depende de la demanda
Características CRETIB	inflamable

TABLA 7.- CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE QUE SE MANEJARÁ EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO. SE ANEXAN HOJAS DE SEGURIDAD

Características Físicas:

Estado Físico:	Líquido
Apariencia:	Líquido claro rojizo
Olor:	Típico a gasolina
Detección por olfato	Menor a 0.25 ppm
Temp. Ebullición:	65 – 125 ¹ °C
Densidad ²	0.75 – 0.85
Densidad del vapor (aire = 1)	3.5
Límite Inferior de Explosividad:	1.4 %
Límite Superior de Explosividad:	7.6 %
Temperatura de auto ignición:	280 °C
Viscosidad @ 38 °C	< 1 cSt
Toxicidad por ingestión:	LD50 rata: 18800 mg/kg

CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

A) CANTIDAD Y CARACTERÍSTICA DE LOS TANQUES A INSTALAR

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

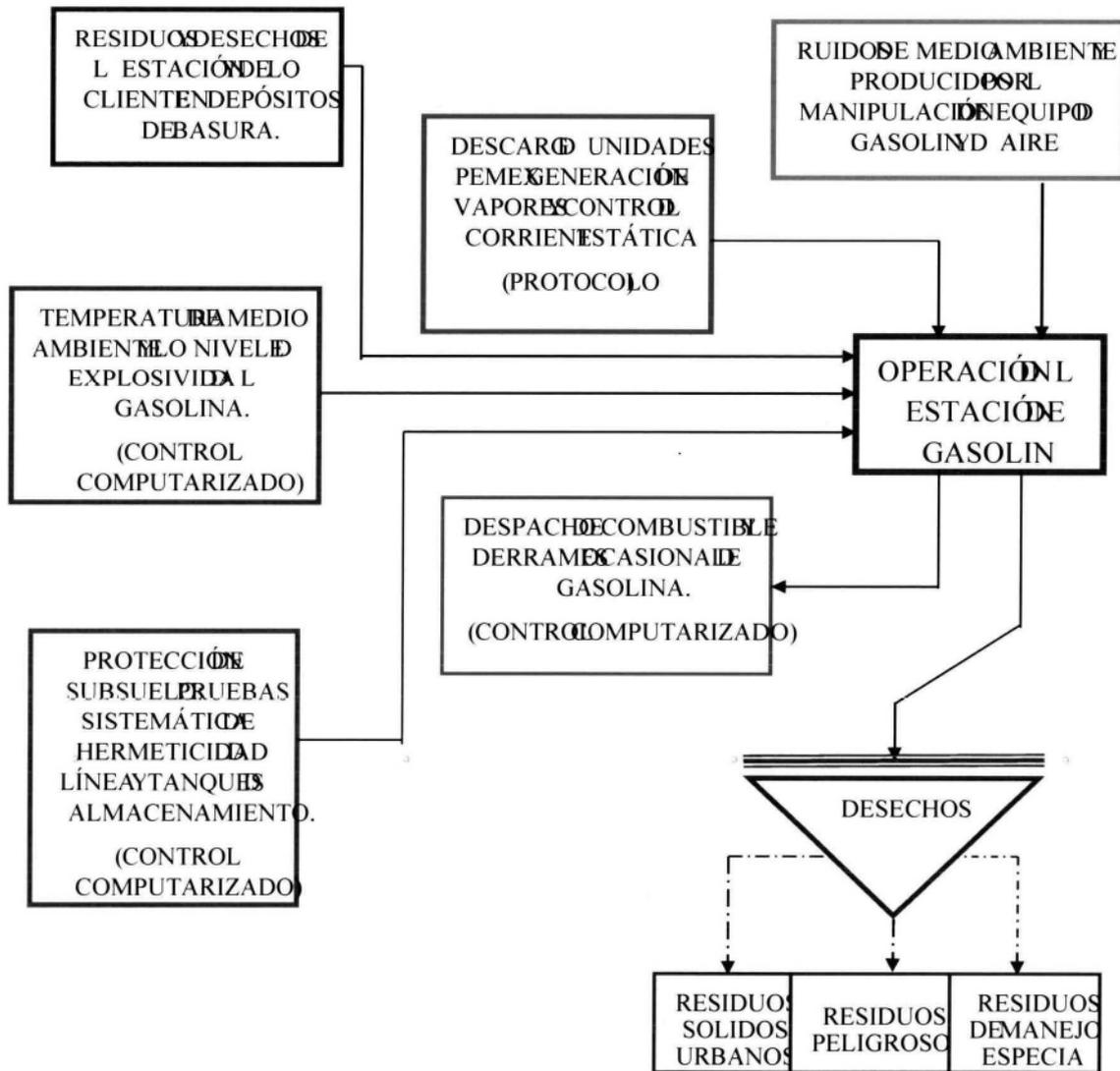
Los tanques instalados son los siguientes:

- a. 2 Tanques subterráneos, cilíndrico, horizontal, de doble pared, uno tipo compartido, de 100,000 litros de capacidad (donde 60,000 litros se destinarán a gasolina magna y 40,000 litros para gasolina tipo premium, otro para almacenar 80,000 litros de diésel). Fabricado en acero al carbón ASTM-A36 bajo norma UL-58. Tanque secundario: Construido con resina poliéster isoftálica reforzada con fibra de vidrio con espesor mínimo de 3.04mm con norma UL-1746.
- b. Código o estándares de construcción. El tanque es fabricado bajo la norma de Underwriters Laboratories Inc., UL-58, y especificaciones de PEMEX para tanques enterrados de acero-fibra para almacenamiento de combustible. Además, el tanque de almacenamiento descrito y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes. ASTM American Society for Testing Materials. API American Petroleum Association. NFPA National Fire Protection Association. STI Steel Tank Institute. UL Underwriters Laboratories Inc (EUA) - Norma UL58.
- c. Dispositivos de seguridad instalados y descripción técnica.
Detección de fugas. El tanque para almacenamiento de combustible cumple con el criterio de doble contención, utilizando pared doble para contener posibles fugas

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

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

Diagrama de Flujo



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

RESIDUOS SÓLIDOS DE MANEJO ESPECIAL

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

La separación en la obra deberá llevarse a cabo mediante la colocación de tambores metálicos de 200 litros de acuerdo al código de los siguientes colores:

- Verde para residuos orgánicos.
- Azul para residuos inorgánicos.
- Naranja para residuos sanitarios.

Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos	Residuos Sanitarios
Restos de comida	Papel	Papel Sanitario
Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas	Periódico	Pañales Desechables
Cascarón de huevo	Cartón	Toallas sanitarias
Cabello y Pelo	Plásticos	Algodones de curación
Restos de café y té	Vidrio	Pañuelos Desechables
Filtros de café y té	Metales	Rastrillos y cartuchos de rasurar
Pan y su bolsa de papel	Textiles	Preservativos
Tortillas	Maderas Procesadas	Utensilios de curación
Bagazo de frutas	Envases de tetra-pack	Jeringas desechables
productos lácteos	Bolsa de frituras	Excretas de animales
Servilletas con alimento	Utensilios de cocina	Colillas de cigarro
Residuos de jardín, pasto, ramas	Cerámica	Aceite comestible
Tierra, polvo	Juguetes	Fibras para aseo
Ceniza y aserrín	Calzado	Residuos domésticos peligrosos
Huesos y productos cármicos	Cuero	
	Radiografías	
	CD's y cartuchos para impresoras y copadoras	

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

RESIDUOS ORGANICOS

- Restos de comida
- Servilletas con alimentos
- Residuos de café y té
- Pasto y ramas
- Lácteos
- Ceniza y polvo
- Pelo

RESIDUOS INORGANICOS

- Papel
- Cartón
- Plástico
- Vidrio
- Metal
- Textiles

RESIDUOS SANITARIOS

- Papel sanitario
- Pañales
- Pañuelos desechables
- Toallas Sanitarias
- Material de Curación
- Preservativos
- Rastrillos

La Basura Separada NO es Basura

No es necesario entregar los residuos en bolsas o botes de colores, lo importante es separarlos. Pregunta a tu municipio por la recolección de residuos separados en tu colonia.

reduce
reutiliza
recicla

De igual manera se contratara los servicios de una empresa especializada para la disposición final de los Residuos considerados de Manejo Especial que pudieran generarse, en las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación.

RESIDUOS PELIGROSOS

En relación a los residuos Peligrosos, no se generarán en la etapa de preparación del sitio, puesto que ésta etapa solo se realizará el acondicionamiento del predio, toda vez que el mismo se localiza en una zona urbanizada y que cuenta con los servicios esenciales para el desarrollo del presente proyecto.

En la etapa de construcción, los residuos peligrosos que se lleguen a generar, se estima sean los siguientes: residuos en botes de lubricantes, grasa en estopas o trapos de limpieza de las moto conformadoras, traxcavos, aplanadoras, camiones, vibradores, y todo tipo de metales, etc.

Para el control y disposición de los residuos, se le exigirá a las empresas contratistas que provean los contenedores necesarios, para recepción y disposición de dichos residuos a una empresa autorizada para su disposición final.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Durante la etapa de acondicionamiento del predio, se generará una cantidad de gases de combustión no determinada por la maquinaria pesada utilizada como puede ser un

payloader, camiones de recolección y compactadores móviles, traxcavo o mano de chango por parte de la empresa contratada.

Así mismo, una vez que sea autorizada la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se procederá a nivelar el terreno y se realizarán los trabajos de obra civil, tales como, nivelación de terreno y excavaciones para colocar las zapatas y cimientos de la obra, etc.

De igual forma se generarán emisiones a la atmósfera temporales por todas las unidades de transporte (camiones de acarreo de materiales, volteo, etc.) moto conformadoras, traxcavo o mano de chango, los cuales por reglamento en el Estado de Morelos deben cumplir con la verificación vehicular correspondiente principalmente los camiones, al igual que se deberá de presentar un comprobante de uso de combustible limpio.

Durante la operación de la Estación de Servicio se estarán generando emisiones a la atmosfera por parte de los vehículos que lleguen a cargar combustible.

Los vehículos de la empresa, de empleados y proveedores se les solicitarán el reglamento de cumplimiento obligatorio de vialidad en vigor, y se invitará a empleados y proveedores a cumplir con las obligaciones del programa de control de emisiones del Estado de Morelos.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

Durante todas las etapas del proyecto se dispondrán de manera estratégica en todo el predio, contenedores con tapa debidamente rotulados de acuerdo al tipo de residuos sólidos (orgánico e inorgánico). Se construirá para tal caso un almacenamiento temporal para que una vez que los contenedores se llenen su capacidad, estos sean confinados y enviados a disposición final, o donde indique la autoridad de Ecología.

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

Los residuos peligrosos que se generen serán ubicados en un almacén temporal, aún y cuando únicamente se generarán durante la etapa de construcción en contenedores metálicos y con los rótulos de residuos peligrosos, estos serán entregados a una empresa debidamente autorizada por las autoridades correspondientes.

Se contará con contenedores de 200 litros, en los cuales se depositarán los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar diariamente por las obras que serán realizadas ya sea por los equipos, maquinaria y personal que laborará en cada una de las etapas hasta concluir con la operación. La disposición la realizarán periódicamente cada dos días. Al iniciar las actividades de operación de la Estación de Servicio, la empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos y como gran generador de residuos de manejo especial ante la ASEA.

IMPACTOS GENERADOS DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN

Para esta etapa se establece lo siguiente; una vez terminadas las obras de adecuación del tanque para el cambio del producto a contener y distribuir en las instalaciones de la Estación de Servicio, esto se incorporara a los trabajos normales y que ya se encuentra realizando la Estación desde hace más de 40 años; por lo que se conoce que las actividades de la etapa de operación que generarán residuos son las siguientes: uso de sanitarios; áreas verdes; oficinas administrativas y tienda de conveniencia. Lo anterior derivado principalmente por la limpieza y mantenimiento generales. Durante esta etapa se generan residuos de dos tipos:

Residuos peligrosos a generar en la operación

Los residuos peligrosos que se generarán serán: estopas impregnadas de aceite; los recipientes vacíos de los distintos lubricantes y aditivos; y los lodos de la trampa de grasas. Por lo anterior, deberá tener un área debidamente establecida para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, que cumpla con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

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

Residuos no peligrosos a generar en la operación

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

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

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

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

El predio de estudio se localiza en el área urbana del municipio de Temixco. Para el desarrollo de esta sección se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el área de estudio. En dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

MEDIO FÍSICO

Orografía

El municipio presenta tres formas de relieve como son: zonas accidentadas que están formadas por barrancas, zonas semiplanas que están formadas por tierras para cultivo y las zonas planas que son representadas por las áreas urbanas.

Hidrografía

Los escurrimientos y causes que atraviesan el municipio de norte a sur, que se forman en el municipio de Cuernavaca, dan vida al río Aplataco y este a la vez recibe las aguas de la barranca de Pilcaya. En la colonia Alta Palmira pasa la corriente llamada Pilapeña y por la localidad de Pueblo Viejo, Las Panocheras. Al poniente tenemos las corrientes del río Toto o Atengo, que pasa por el pueblo de Tetlama y Cuentepec con rumbo al poniente del estado.

Los ríos con que cuenta el municipio son: Atengo, Del Pollo, Panocheras, Tembembe y las barrancas son: Colorada, del Limón, Pilapeña y Seca.

La cobertura de este servicio en el municipio es de 94% y se da a través de 16,978 tomas intra-domiciliarias, que se abastecen de 16 pozos profundos y un manantial, los cuales son operados por el Sistema de Agua Potable Municipal, organismo operador municipal y por la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento.

Principales Ecosistemas

Flora. La que predomina está constituida principalmente por selva baja caducifolia de clima cálido; las cuales se clasifican en sus diferentes clases, como son de ornato (laurel, bugambilia), medicinales, (albahaca, epazote), hortalizas (arroz), frutales (limón, níspero), entre otras.

Fauna. La que existe en la región es variada, misma que se clasifica por especie como son mamíferos (conejo, zorrillo), reptiles (coralillo, iguana), aves (urraca copetona, lechuza), entre otras.

Recursos Naturales

La riqueza natural que existe en el municipio es de tipo mineral, como es la extracción de arena que se ha convertido en una actividad de las más importantes para la industria de la construcción. Estas minas son localizadas en las colonias de Lomas del Carril y Alta Palmira de la ciudad.

También existen yacimientos calcáreos, localizados en los ejidos del pueblo de Tetlama, que aún no han sido explotados.

Minas de arena, Colonias Lomas del Carril y Alta Palmira.

MEDIO SOCIAL

Población

De acuerdo a los resultados mostrados en el Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el INEGI, el municipio cuenta con un total de 108,126 habitantes, ocupando el cuarto lugar más poblado del estado de Morelos.

Grupos Étnicos

Los tipos de lengua indígena que se habla son: el náhuatl, mixteco, tlapaneco, otomí y zapoteco, entre otros, predominando el náhuatl. Actualmente existen dos pueblos como son Cuentepec y Tetlama, en donde habitan grupos étnicos, así como en las diferentes colonias de los pueblos que integran el municipio pero en bajo índice. De los 79,420 habitantes mayores de 5 años que tiene el municipio, según el conteo de Población y Vivienda 2000, 3,415 habitantes hablan alguna lengua indígena y representan un porcentaje del 4.30% del total del municipio. El pueblo de Cuentepec presenta la mayor cantidad de habitantes hablantes.

De acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 3,717 personas que hablan alguna lengua indígena.

Educación

La infraestructura con que cuenta el municipio en sus diferentes niveles educativos, se integran de la manera siguiente: En el nivel de educación básica, existen 3 escuelas de enseñanza inicial, atendidos por 13 profesores y una población de 107 niños; 29 escuelas de preescolar, atendidos por 76 maestros y una población de 2,143 niños; 41 escuelas primarias que albergan a 13,096 alumnos y 395 maestros; 4 escuelas secundarias y 4 telesecundarias donde asisten 4,137 alumnos, que son atendidos por 120 maestros; en el nivel medio superior se cuenta con 2 bachilleratos, donde se atienden a 816 alumnos por 46 maestros; en la educación técnica existe un Colegio Nacional de Educación Profesional que tiene 97 maestros y que atiende a 1,172 alumnos; una unidad agropecuaria de la

UAEM, un Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, Campus Cuernavaca), un Instituto de Energía Solar y Universidad Tec Milenio Campus Cuernavaca, localizado en el Fraccionamiento Burgos, inaugurado en septiembre de 2007 en las primeras instalaciones del Tecnológico de Monterrey, Universidad del Valle de México Campus Cuernavaca (UVM), localizada en la colonia Campo Sotelo. Además en la ciudad se imparten cursos de educación para adultos.

Salud

Actualmente en el municipio existen 12 unidades médicas, en donde es atendida la población que demanda de servicios médicos, por organismos oficiales y privados, en los medios urbano y rural.

La Subsecretaría de Salud tiene distribuidas en el municipio 10 centros de salud, en donde se proporcionan servicios de consulta externa y medicina general. La ciudad cuenta con dos unidades clínicas, una del ISSSTE y otra del IMSS, en donde prestan el servicio a derechohabientes y en horario limitado. El municipio cuenta ya con un Hospital, el Hospital Comunitario de Temixco de UNEMES. En las localidades de Acatlipa y Temixco se concentran las clínicas privadas, consultorios médicos y laboratorios de análisis clínicos. Actualmente el hospital comunitario se está ampliando dada la demanda de trabajo, además que es un hospital que brinda servicio de calidad.

MEDIO ECONÓMICO

Sus principales actividades económicas son las agropecuarias (floricultura), industriales y el comercio. Tiene una distancia aproximada a la capital del estado de 8 km, actualmente cuenta con 17 colonias y 12 fraccionamientos.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Con base en la legislación mexicana en materia de impacto ambiental y tomando como referencia las buenas prácticas internacionales respecto a la evaluación de impactos, se estableció un área de estudio geográficamente amplia que permitiera realizar una aproximación geográfica desde lo general hasta lo específico en términos de caracterizar el estado de conservación y los procesos de cambio que se están dando en el Sistema Ambiental (SA), para luego evaluar las alternativas y los probables impactos residuales e indirectos del proyecto. El área de estudio se conformó con el criterio de incluir los probables impactos de carácter acumulativo y sinérgicos a nivel local como punto de partida, para establecer paulatinamente las unidades relevantes, desde el punto de vista ambiental, dentro de ese primer marco geográfico.

El Sistema Ambiental es el territorio que abarca los ecosistemas con relevancia para el proyecto y definido inicialmente como potencialmente afectado por el desarrollo y operación del proyecto, o que podría influir en el desarrollo y operación del mismo.

En la definición del Sistema Ambiental se busca identificar la interacción entre los componentes bióticos y abióticos del ecosistema con los componentes socioeconómicos y

los aspectos culturales de la región. Para llevar a cabo el análisis y el diagnóstico de un sistema territorial existen numerosos enfoques. Gómez Orea en su libro Ordenación Territorial (2007), adopta una aproximación por subsistemas y menciona los siguientes:

- Medio físico: elementos y procesos naturales del territorio
- Población: sus actividades de producción, consumo y relación social
- Sistema de asentamientos: el conjunto de asentamientos humanos y los canales a través de los que se relacionan
- Marco legal e institucional: regula y administra las reglas de funcionamiento

El área de estudio de los impactos identificados como significativos se conforma por un área geográficamente más pequeña inscrita dentro del Sistema Ambiental y en la que el nivel de detalle de los estudios es mayor. En este ejercicio en el que se transita de lo general a lo particular, no solamente se identifican los impactos significativos, sino su área probable de afectación.

El radio de influencia para la estación de servicio está marcado en un radio de 500 metros, en el que se ubicaron las construcciones más significativas en la zona.

Cabe señalar que lo anterior se determinó mediante estudio de campo, ya que en el levantamiento de campo se determinaron las características en la edificación en un radio de 500 metros.

Para la delimitación del Sistema Ambiental, así como del área de influencia directa del proyecto, se consideraron sus siguientes características:

El área de influencia directa del proyecto (AP), se establece como una parte del SA con potencial influencia hacia y desde el proyecto y está contenida en el sistema; se define como el área del proyecto, al espacio físico que está ocupado en forma permanente o temporal durante la operación de toda la infraestructura requerida para la realización del proyecto.

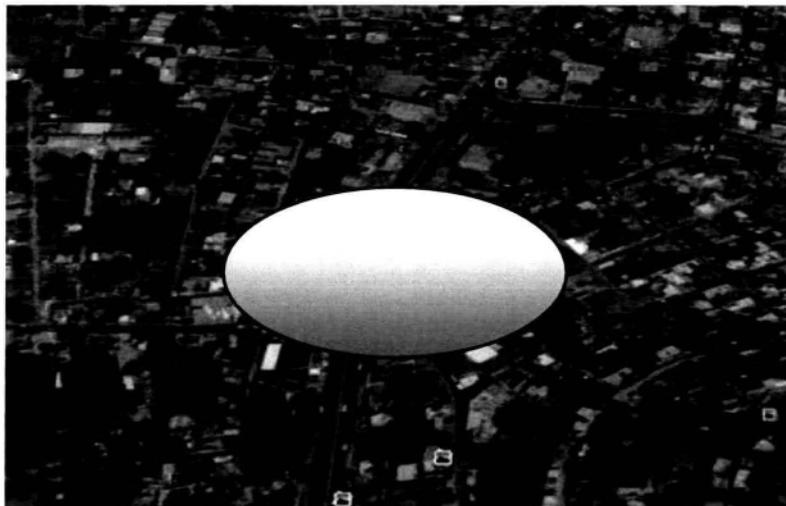


Imagen donde se señala el área de influencia delimitada para el proyecto.

Tomando en consideración las actividades propias del Proyecto propuesto en el presente informe, y entendiendo como indicador a aquel elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio, para el presente se enlistan indicadores cualitativos y cuantitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones, que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de la estación de servicio.

Considerando que la región donde se ubica el área de estudio, presenta un alto crecimiento urbano, el Promoviente con apego a la política ambiental reconoce esta necesidad y contribuye a ocasionar las menores afectaciones posibles, desde la selección del sitio del Proyecto, hasta su operación y mantenimiento.

Cabe señalar que no se identifican elementos del Proyecto capaces de generar una alteración grave o significativa que pudiera ocasionar deterioro u desequilibrio ecológico, social o cultural en la zona y por el contrario, puede ser un factor para el mejoramiento de las condiciones Socio-Económico en la región, al tener una fuente de generación de empleos.

Es decir con el aumento en la eficiencia de las actividades se generan mayores opciones laborales, en lo que se refiere a las actividades económicas y sociales y que da como resultado la generación de empleos que a largo plazo reducen los niveles de emigración, en virtud de la posibilidad de apertura de mayores fuentes de trabajo.

Cabe aclarar que para evaluar la intensidad del impacto ambiental en los factores hidrología, suelo, flora, fauna, usos del suelo, la superficie proporcional considerada, fue la que ocupan estos recursos dentro del Proyecto.

Para el factor atmósfera aplicó la consideración de los límites permisibles.

Para el factor paisajístico, aplicó la metodología de percepción de estructuras y la alteración de la visualización de naturaleza.

Para el factor cultural y Socio-Económico, se consideró la información reportada por INEGI (2010 y 2011), así como los reportados en el plan parcial de desarrollo en los rubros de demografía, salud, empleo y servicios básicos.

Tomando en cuenta su representatividad, relevancia y fácil identificación, para el caso en particular del presente Proyecto, los indicadores de impactos son:

Suelo. Esta región geológicamente está asentada sobre rocas sedimentarias e ígneas intrusivas de origen volcánico, correspondiente al período cuaternario. Las rocas están representadas por depósitos arenosos, conglomerados, basaltos y calitos, entre otros.

Los tipos de suelos de este municipio van desde los arcillosos y arenosos, siendo estos de tipo vertisol.

El municipio cuenta con una superficie aproximada de 87.68 km² de los cuales en forma general se utilizan: 13,262 hectáreas para uso agrícola, 5,676 hectáreas para uso pecuario y 5 hectáreas para uso industrial. En cuanto a la tenencia de la tierra se puede dividir en:

2,651 hectáreas propiedad ejidal, 2,900 hectáreas propiedad comunal y 1,515 hectáreas propiedad privada.

Calidad del aire. El Estado de Morelos cuenta con una estación de monitoreo en la Ciudad de Cuernavaca en el Parque Chapultepec, al estarse rehabilitando la red, la información que se generó en años anteriores, al momento presente, no está disponible.

Sin embargo, el Programa Regional de Riesgos de la Zona Metropolitana de Cuernavaca nos indica que existe, un riesgo alto por las concentraciones de SO₂, CO, NO_x y HC; un riesgo medio para PM_{2.5} y uno bajo para PM₁₀ y COV's.

Vegetación. Dado que el sitio donde se ubicó el Proyecto, con respecto a la vegetación, no se observa ni se prevé un efecto significativo en las áreas colindantes con el Proyecto.

Fauna silvestre. No tendrá ningún efecto puesto que el área del Proyecto se encuentra en una zona urbana y no existe fauna silvestre de alto valor biológico.

Factores socioeconómicos. En este aspecto se prevé un efecto positivo a futuro, dado que el Proyecto permitirá la generación de empleos, además de atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente por la zona siendo así una alternativa en el suministro de combustible.

ASPECTOS ABIÓTICOS

El municipio cuenta con tres zonas climatológicas que son: templado, subhúmedo la cual presenta una temperatura media de 18° a 21°C; semicálido que presenta una temperatura media de 21° a 24°C y el cálido semi-húmedo que presenta una temperatura media de 24° a 26°C.

La presentación pluvial en la cota de 1,900 mts. Presenta una precipitación pluvial de 1,200 mm anuales, entre las cotas 1,900 y 500, su precipitación pluvial anual es de 1,000 mm. Los vientos dominantes son del noroeste hacia el suroeste con velocidad promedio. El período de lluvias es del mes de junio a octubre.

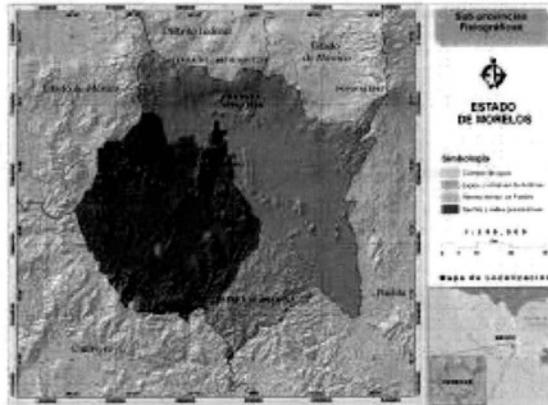
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Geomorfología General

El predio de estudio se localiza en el área urbana del Municipio de Temixco, la cual forma parte de la subprovincia lagos y montes del Anáhuac, dentro de una zona volcánica cuyas erupciones han formado gran acumulación de lavas, tobas y brechas.

La sierra del Chichinautzin, que forma el borde sur de la Cuenca de México, obedece principalmente a los fracturamientos de los Grandes Volcanes y Arco Tarasco, mientras que las estructuras del centro están controladas por el fracturamiento fundamental de la Faja Volcánica Transmexicana.

Las sierras localizadas al S y SW de la cuenca están constituidas por acumulaciones de productos volcánicos emitidos en distintas fases, destrozadas por los movimientos tectónicos de gran importancia y modelados por varios ciclos de erosión. Según la Carta Geológica de México (Escala 1:100,000) la zona en donde se localiza el Municipio de Temixco presenta la siguiente formación:



Pqc Formación Chichinautzin Derrames de lava basáltica hasta riódacítica con material piroclástico asociado.

SUELOS

Tipo de Suelos Presentes en el Área

En el área de estudio, el tipo de suelo reportado por la carta Edafológica escala 1:250,000 de INEGI (1981), es el siguiente:

Feozem lúvico que está como unidad de suelo predominante asociado con feozem háplico como unidad secundaria y litosol de manera asociada. En estas unidades de suelo, predomina la textura mediana (H+IHh+I/2LP).

Composición del Suelo (Clasificación de FAO)

El tipo de suelos existente presenta una fase lítica profunda con un lecho rocoso entre 50 y 100 cm de profundidad.

Feozem lúvico (HI)

Posee un horizonte superficial rico en materia orgánica y nutrientes con cierta acumulación de arcilla y calcio. Su drenaje es bueno con una textura que varía de arcilla a limosa. Su fertilidad es alta si se localiza en morfologías planas.

Feozem háplico (Hh)

Presenta una capa superficial oscura, rica en materia orgánica y nutrientes. En condiciones naturales mantiene casi cualquier tipo de vegetación. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno en donde se encuentre.

Litosol (I)

Es un suelo poco desarrollado con profundidad menor a 10 cm, contiene fragmentos de roca algo intemperizada, no es apto para la agricultura, se asocia con el Regosol y se presenta en terrenos escarpados en la parte alta de la sierra, al este del área del proyecto.

Capacidad de Saturación

Los suelos existentes en la zona presentan alta permeabilidad, aunque en la zona existen varios pozos, éstos no cuentan con datos analíticos.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Hidrología

Los escurrimientos y causes que atraviesan el municipio de norte a sur, que se forman en el municipio de Cuernavaca, dan vida al río Aplataco y este a la vez recibe las aguas de la barranca de Pilcaya. En la colonia Alta Palmira pasa la corriente llamada Pilapeña y por la localidad de Pueblo Viejo, Las Panocheras. Al poniente tenemos las corrientes del río Toto o Atengo, que pasa por el pueblo de Tetlama y Cuentepec con rumbo al poniente del estado.

Los ríos con que cuenta el municipio son: Atengo, Del Pollo, Panocheras, Tembembe y las barrancas son: Colorada, del Limón, Pilapeña y Seca.

La cobertura de este servicio en el municipio es de 94% y se da a través de 16,978 tomas intra-domiciliarias, que se abastecen de 16 pozos profundos y un manantial, los cuales son operados por el Sistema de Agua Potable Municipal, organismo operador municipal y por la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento.

Drenaje Subterráneo

Los principales aprovechamientos de aguas subterráneas del municipio de Temixco provienen de manantiales y en menor escala de pozos y norias.

No hay manantiales ni pozos en el terreno en donde se desarrollará el proyecto.

ASPECTOS BIÓTICOS

El terreno donde se pretende construir la Estación de Servicio, es un terreno que ya ha sufrido cambio de uso de suelo, por lo que no cuentan con vegetación. Actualmente el área se encuentra urbanizada.

PAISAJE

-¿Modificará la Dinámica Natural de Algún Cuerpo de Agua?

No.

-¿Modificará la Dinámica Natural de las Comunidades de Flora y Fauna?

No.

-¿Crearé Barreras Físicas que Limiten el Desplazamiento de la Flora y/o Fauna?

No.

- ¿Se Contempla la Introducción de Especies Exóticas?
No.
- Explicar si es una Zona Considerada con Cualidades Estéticas Únicas o Excepcionales.
No.
- ¿Es una Zona Considerada con Atractivo Turístico?
No.
- ¿Es o se Encuentra Cerca de Un Área Arqueológica o de Interés Histórico?
No.
- ¿Es o se Encuentra Cerca de Un Área Natural Protegida?
No.
- ¿Modificará la Armonía Visual con la Creación de un Paisaje Artificial?
No.
- ¿Existe Alguna Afectación en la Zona?, Explique en qué y su Grado Actual de Afectación.
No.

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

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Generalidades

Metodología Utilizada

Tradicionalmente, la metodología más utilizada en la Identificación y evaluación de los impactos que genera cualquier proyecto de desarrollo, ha sido la Matriz de Leopold. En esta se distinguen de manera clara las componentes ambientales asociadas a las actividades de obra. Ello, se orienta a establecer las condiciones en que ocurren las interacciones entre actividades y componentes en la zona del proyecto.

Una de las limitantes más significativas en el uso de este tipo de matriz es que no se puede establecer una correspondencia directa entre el daño identificado y evaluado y la selección y ubicación de las medidas prevención y mitigación.

Por ello, la identificación y evaluación de los impactos ambientales que conlleva el proyecto, se realizó con base en la preparación de una lista de las actividades que, por etapas de obra, caracterizan a un proyecto de esta naturaleza.

Para la selección de las actividades que integran dicha lista se consideraron solamente aquellas que impactan, en menor o mayor medida, las diferentes componentes

ambientales que han sido descritas en el capítulo correspondiente a los Aspectos Generales del Medio Natural y Socioeconómico.

Debido a las características propias del proyecto, no se presenta una diversidad de rasgos ambientales y que por la distribución urbana permiten una fácil caracterización de ésta por sección o unidad homogénea.

Para la identificación de impactos ambientales se optó por aprovechar la experiencia del grupo interdisciplinario participante, para abordar el análisis de tal manera que, al identificar el impacto también se evaluarán estos y, a la vez, se precisaran las medidas de prevención o mitigación correspondientes.

Dentro de este contexto, se diseñó una tabla que combinó algunos de los principios y alcances metodológicos de una lista de chequeo así como de la matriz de Leopold, modificada ésta última para eliminar los problemas antes mencionados.

Otro de los motivos que decidieron la presentación y realización de la identificación, evaluación y prevención/mitigación de los impactos ambientales en forma de tabla, fue previendo que el usuario final de la manifestación de impacto ambiental deberá ser el constructor de la infraestructura del desarrollo; dado que en este documento en particular, será posible correlacionar en forma sencilla y rápida qué actividad de obra provoca qué tipo de impacto, donde y en caso de haberla, cual es la acción o medida de control ambiental que habrá de aplicarse para prevenirlo y/o mitigarlo.

Asimismo, la utilización de esta metodología permite presentar en forma separada las medidas de prevención o mitigación directas por impacto identificado de aquellas normas oficiales mexicanas y lineamientos técnicos sectoriales que tienen una aplicación de carácter general, tal y como se presentan en el Capítulo correspondiente a Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales.

INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo a la naturaleza y características del proyecto, se estima que las siguientes 14 actividades de obra alterarán las condiciones originales de los componentes ambientales presentes en el terreno seleccionado para la realización del proyecto.

LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

Etapa de Preparación/Construcción

1. Nivelaciones.
2. Explotación de bancos de material.
3. Acarreos.
4. Movimientos de equipos y maquinaria.
5. Instalación de equipamiento.
6. Manejo y disposición final de residuos sólidos (de nivelaciones y domésticos).
7. Atención a accidentes y contingencias.

8. Creación de empleos.

Etapa de Operación/Mantenimiento

9. Tránsito vehicular.
10. Conservación de la infraestructura del proyecto.
11. Trabajos de jardinería y ornamentación.
12. Áreas de servicios.
13. Atención a accidentes y contingencias.
14. Generación de empleos.

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS

Las componentes ambientales que se consideran de interés, para la elaboración de este estudio, de acuerdo a la función que desarrollan en el mantenimiento y permanencia de los sistemas naturales y subsidiados localizados en el área del proyecto propuesta son:

Componentes Ambientales de Tipo Físico

1. Atmósfera.
2. Suelos.
3. Paisaje.

Componentes Ambientales de Tipo Biótico

4. Vegetación.
5. Fauna urbana.

Componentes Ambientales de Tipo Socioeconómico

1. Transporte de la población.
2. Empleo.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

Tradicionalmente, la metodología más utilizada en la Identificación y evaluación de los impactos que genera cualquier proyecto de desarrollo, ha sido la Matriz de Leopold. En esta se distinguen de manera clara las componentes ambientales asociadas a las actividades de obra.

Por ello, la identificación y evaluación de los impactos ambientales que conlleva el proyecto, se realizó con base en la preparación de una lista de las actividades que, por etapas de obra, caracterizan a un proyecto de esta naturaleza.

Las medidas de seguridad corresponderán a las establecidas por PEMEX para el funcionamiento de este tipo de establecimientos comerciales, en cuanto a las instalaciones son de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Medidas de seguridad

- Motobombas de combustible y dispensarios a prueba de explosión
- Dispensarios, motobombas de combustible, motobombas de agua, techumbres, anuncios, compresores, tableros conectados a redes de tierras físicas.
- Sistema de cinco botones de paro total de emergencia.
- Tableros, dispensarios, compresores, anuncios, equipados con sellos antiexplosión Eys.
- Sistema eléctrico equipado con cable antifiama.
- Tubería del sistema eléctrico calibre 40 roscable a prueba de explosión.
- Sensores electrónicos equipados con cable blindado coaxial.
- Tanques de doble pared de tipo enchaquetado de acero al carbón de ¼" de espesor de alta densidad.
- Zona de fractura de válvula shut-off a nivel de piso del módulo de abastecimiento.
- Pozos de observación dentro de las fosas de los tanques.
- Contenedores bajo dispensarios con todos los accesorios requeridos por PEMEX.
- Sistema de electro niveles para control de inventarios y detectores de fugas electrónicos con conexiones a tableros para lectura remota instalados en el espacio anular de tanques, en pozos de observación, registros de motobombas y bajo dispensarios.
- Sensores de detección de fugas en contenedores de dispensarios, motobombas y pozos de observación.
- Líneas de Magna y Premium rígidas de fibra de vidrio de 2" y contenedor secundario de 3".
- Recuperación de vapores y venteos de acero al carbón Ced. 40 de 3".
- Tubería rígida para recuperación de vapores y conexiones rígidas articuladas para cambios de dirección.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Descripción de los Impactos Identificados

Como se ha señalado anteriormente, con el propósito de establecer una correlación directa entre los impactos observados, su localización y la opción inmediata de atención y control ambiental, se presenta en el Capítulo VI la Tabla de Identificación, Evaluación y Mitigación de Impactos Ambientales, la cual presenta en la segunda columna una breve pero a la vez clara descripción de los impactos ambientales identificados.

Generalidades

Tal y como se ha señalado en la parte correspondiente a Metodología Utilizada, el propósito de este capítulo es de presentar, por un lado, las implicaciones ambientales que en éste sentido tienen las actividades de obra previstas y, por otro, una serie de lineamientos generales que complementan las medidas de mitigación o de compensación propuestas en la Tabla de Identificación, Evaluación y Mitigación de Impactos Ambientales.

Es necesario señalar que prácticamente la realización de todas las medidas señaladas, son responsabilidad directa de la o las empresas contratadas para realizar la construcción y operación del proyecto, excepto en aquellos casos donde se especifique la participación de alguna otra institución, pública o privada.

Lineamientos Generales

Nivelación

La vegetación actual se eliminará con la menor capa de suelo existente en el predio a desarrollar.

Las actividades de nivelación deberán restringirse sólo al área que ocupe la base del terraplén (entre cerros). Sobre ésta, habrán de restringirse las actividades de construcción y de mantenimiento de la infraestructura.

La disposición final de los materiales excedentes de las nivelaciones no deberá realizarse en cualquier otro tipo de área sujeta a escurrimientos superficiales. Los desperdicios tendrán que ser dispuestos necesariamente en el banco de materiales o de tiro autorizado más cercano al sitio de generación.

Bancos de Materiales y de Tiro

Es importante que previo al inicio de la explotación de los bancos de materiales o de tiro, se confirme que éstos cuentan con las autorizaciones correspondientes.

Tabla de Identificación, Evaluación y Mitigación de Impactos Ambientales

La tabla de impactos ambientales se compone de cuatro columnas principales: etapa, actividad de obra/impacto, atributo del impacto descrito y selección/localización de las medidas de prevención y mitigación.

La primera columna corresponde a la etapa de obra, donde se consideran dos grandes grupos de actividades: preparación-construcción y operación-mantenimiento. Ello, debido a que la forma de ejecución de las obras para el proyecto dificulta la separación entre uno y otro grupo de actividades.

En la segunda se presentan la actividad de obra y la descripción breve del impacto que la ejecución de esta provoca sobre la o las componentes ambientales afectadas de acuerdo a la lista de chequeo presentada en el capítulo anterior (Sección I.1.2).

La tercera columna, atributo del impacto descrito, incluye prácticamente la identificación y evaluación de todo el proyecto, a través de seis temas principales y once subtemas, de la siguiente manera:

Atributo del impacto descrito

1.	Componente ambiental afectado	Físico/Biótico Social/Económico	(f/b) (s/e)
2.	NIVEL TERRITORIAL (LOC)	LOCAL Regional	 (reg)
3.	Carácter del impacto	Positivo Negativo	(pos) (neg)
4.	Duración del impacto	Temporal Permanente	(tem) (per)
5.	Evaluación	Importancia Magnitud	(im) (mg)
6.	Calificación (total)	Magnitud por importancia asignación del carácter	con la (t)

Los valores de la evaluación, se asignaron con base en los propuestos por Leopold (1971), modificando la escala numérica a los siguientes criterios:

	Interpretación	Valor
Magnitud	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Importancia	Poco significativo	1
	Significativo	2
	Muy significativo	3

Los valores anteriores se multiplican y, debido al carácter del impacto, se le asigna al resultado de esta operación el signo positivo o negativo según sea el caso.

La última columna de la tabla corresponde a la selección/localización de las medidas de prevención y mitigación que, en forma breve y clara, precisan qué hacer y, en casos específicos, donde hacerlo.

El texto presentado permite determinar si la medida propuesta cubre el total de los impactos descritos o si es de carácter particular además de que, en algunos casos, podrán asignarse más de una medida o utilizarse otra propuesta con anterioridad.

IMPACTOS RESIDUALES

Los principales Impactos Residuales, serán los generados por las emisiones de polvo y gases de combustión generados durante las diferentes etapas del proyecto, por los vehículos, equipo y maquinaria utilizados.

Otro potencial impacto residual sería el vertimiento o derrame de sustancias contaminantes (gasolina, diesel y aceite, principalmente), que pudieran llegar a contaminar el suelo, subsuelo y manto freático del sitio del proyecto.

Por eso, se contará con programas de prevención de accidentes, manejo de residuos en sus diferentes modalidades y seguridad industrial.

Se capacitará al personal que realizará los trabajos, se contará con equipos de protección adecuados, se utilizarán materiales de primera clase para la construcción y el equipo de combustión interna utilizado será de modelos recientes y tendrá mantenimiento regular, para garantizar su buen funcionamiento.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La Vigilancia Ambiental en los proyectos es un aspecto importante del trabajo de la Evaluación de Impacto Ambiental. Es el sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras establecidas en el estudio de impacto ambiental, que permitirá comprobar que las medidas preventivas y de corrección propuestas en la MIA se han realizado y son eficaces, así como detectar los impactos no previstos, advertir sobre los valores alcanzados por los indicadores de impactos

seleccionados teniendo en cuenta los niveles críticos o umbrales de alertas establecidos y en su caso obtener información útil para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos del mismo tipo en ámbitos similares.

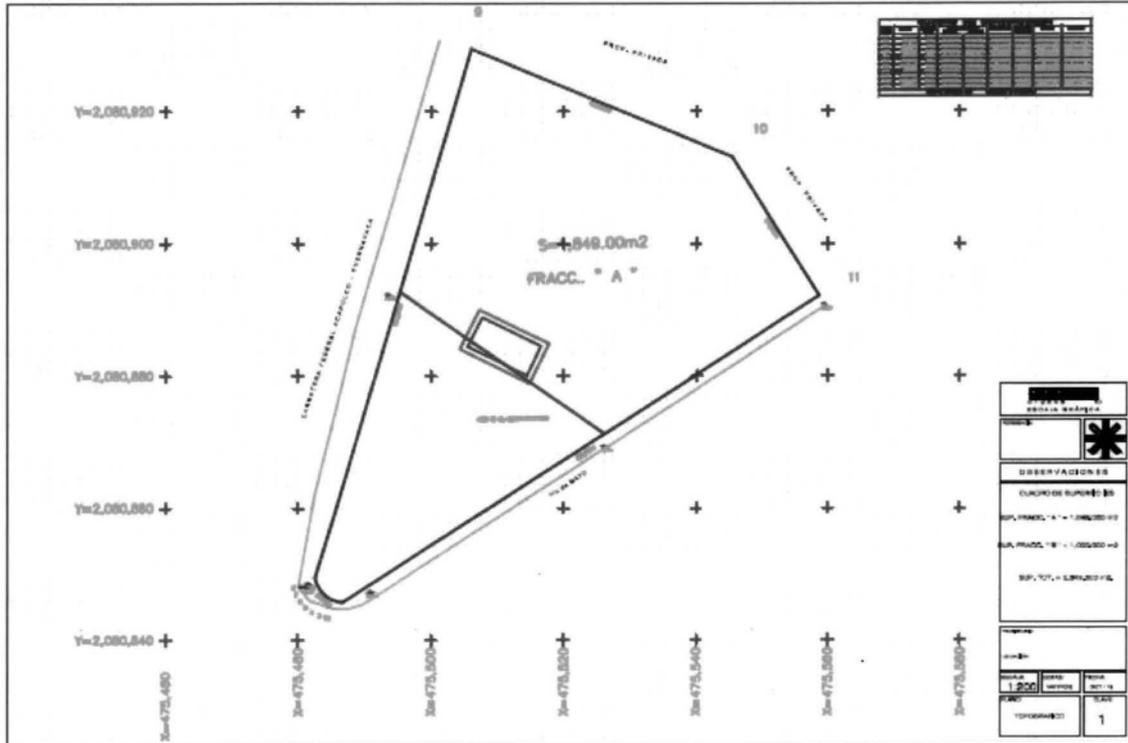
Considerando la importancia que tiene el programa de Vigilancia ambiental dentro del Estudio de impacto ambiental, este se sustenta en la LGEEPA en su capítulo IV, Instrumentos de la Política Ambiental, sección V, Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 28, en el que se establece las condiciones a que sujetara la realización de las obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Considerando que las actividades para las obras de Estaciones de Servicio, se llevaran a cabo mediante maquinaria y equipo que generen contaminantes atmosféricos, así como residuos considerados como peligros. Para ello el programa de vigilancia deberá contemplar las siguientes Normas (Enunciativo, no limitativo):

- **NOM-041-SEMARNAT-2006.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.-** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- **NOM-080-SEMARNAT-1994.-** Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- **NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.-** Límites máximos de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
- **NOM-053-SEMARNAT-2005,** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

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

.60X.90



III.7. CONDICIONES ADICIONALES

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para reducir la influencia de los impactos negativos sobre el entorno del proyecto es necesario aplicar medidas que permitan reducir dichas afectaciones. De acuerdo a su carácter de aplicación, así como a la relación con el impacto, se clasifican según Weitzenfeld (1996), en:

Medidas preventivas: Conjunto de actividades o disposiciones anticipadas, para suprimir o eliminar los impactos negativos que pudieran causarse hacia un determinado recurso o atributo ambiental.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones propuestas para reducir o atenuar los impactos ambientales negativos.

Medidas de compensación: Conjunto de acciones que compensan los impactos ambientales negativos, de ser posible con medidas de restauración o con acciones de la misma naturaleza (p. ej. reforestación, creación de zonas verdes, compensaciones por contaminación, etc.).

A continuación se describen las medidas que permitan evitar, minimizar o compensar los impactos negativos que se generarán como consecuencia del proyecto de aprovechamiento forestal.

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

Factor ambiental	Confort sonoro
Impacto que se pretende prevenir o corregir	Aumento en los niveles de ruido de la zona y afectaciones al personal de trabajo y zonas comerciales, habitacionales que rodean la estación de servicio.
Etapas de aplicación	Esta medida se aplicará desde el inicio de la obra, en la etapa de preparación, construcción y abandono de la estación de servicio.
Acción que se intenta atenuar	La generación de ruido por el uso de la maquinaria y equipo de trabajo utilizado, así como el uso proveniente de los vehículos.
Actividad que genera el impacto	Excavaciones Movimiento de maquinaria Colocación de red hidráulica, alcantarillado, eléctrica Aumento en el tránsito vehicular Demoliciones
Descripción de la medida	Medidas de reducción del tráfico: es evidente que a menor número de vehículos, menor nivel sonoro registrado. Para la reducción del volumen general de tráfico se plantean dos frentes de acción. - Medidas precautorias a la entrada y salida de vehículos. - Letreros (señalética) y recomendaciones a los automovilistas Se proporcionará el mantenimiento necesario a la maquinaria para evitar la generación de ruido excesivo, tanto en la etapa de construcción como en la de abandono. Controlar la velocidad para disminuir el ruido. Proporcionar medidas de seguridad a los

	<p>trabajadores para la protección del ruido durante las etapas antes mencionadas.</p> <p>No trabajar de noche en la etapa de construcción para evitar alguna problemática con los vecinos.</p> <p>Se prevé que el ruido producto de las operaciones diarias, ocasionado por la maquinaria y equipo de construcción, no sobrepasará los límites establecidos en la normatividad aplicable.</p> <p>También se deberá realizar mantenimiento preventivo y constante a la maquinaria y el equipo.</p>
Objetivo a cubrir	Minimizar las afectaciones producidas por el ruido a la población.
Lugar de ubicación	Sobre las vialidades que circundan la estación de servicio (Av. Real Acueducto, Av. Patria y Av. Acueducto). Dentro de la estación de servicio.
Precauciones o pautas a tener en cuenta durante su ejecución	Se deberán seguir las actividades de forma tal que se cumpla con los tiempos y condiciones establecidas en la descripción de la medida.

Factor ambiental	Concentración de polvos y partículas suspendidas.
Impacto que se pretende prevenir o corregir	Aumento excesivo en los niveles de polvos y partículas suspendidas.
Etapas de aplicación	Esta medida se aplicará mayormente en la etapa de construcción y abandono de la estación de servicio.
Acción que se intenta atenuar	La generación de polvos por la acción del uso de maquinaria y equipo
Actividad que genera el impacto	<p>Excavaciones</p> <p>Movimiento de maquinaria</p> <p>Colocación de red de alcantarillado</p> <p>Aumento en el tránsito vehicular</p> <p>Demoliciones</p>
Descripción de la medida	<p>El traslado de los materiales de construcción se realizará en vehículos que portarán una lona cubriendo los materiales.</p> <p>Se limitará el uso de maquinaria pesada a las actividades estrictamente necesarias.</p> <p>También se deberá realizar mantenimiento preventivo y constante a la maquinaria y el equipo.</p>
Objetivo a cubrir	Evitar aumentos considerables en los niveles de polvos y partículas suspendidas.
Lugar de ubicación	Áreas de trabajo.

Factor ambiental	Gases y olores
Impacto que se pretende prevenir o corregir	El aumento en la emisión de gases producidos por los vehículos. La acumulación de gases generado por las actividades de despacho de combustible y trasiego.
Etapas de aplicación	Esta medida se aplicará mayormente en la etapa de operación.
Acción que se intenta atenuar	Acumulación de gases y olores en las áreas de despacho
Actividad que genera el impacto	Emisión de gases Descarga de combustibles Aumento en el tránsito vehicular Demoliciones
Descripción de la medida	<p>Hacer uso adecuado del equipo de despacho de combustible.</p> <p>Realizar el mantenimiento adecuado y periódico, registro en bitácoras de las actividades</p> <p><u>Despacho de combustible</u></p> <p>Durante el despacho de combustibles, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes recomendaciones de seguridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los vehículos deberán moverse dentro de la Estación de Servicio a una velocidad máxima de 10 km/hr, hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que le corresponda. A continuación, apagarán sus luces, motores y si es necesario aplicarán freno de mano. 2. Si llega a la Estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la Estación donde no represente peligro. 3. El despachador indicará en qué isleta deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso. 4. No se les permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de vehículos estacionados en el área de llenado. 5. Verificar que el vehículo tenga apagado su motor. 6. Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que corten el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo. 7. En caso de derrame accidental de gasolina, éste deberá ser eliminado inmediatamente con felpas y/o musgos y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro. 8. El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador. 9. No se permitirá hacer ninguna reparación al sistema eléctrico del vehículo dentro del área de surtidores. Sólo se permitirán reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado. 10. Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cercionarse de que esté bien fijo antes de inclinarse sobre el motor.

	<p>También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.</p> <p>11. La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.</p> <p>12. Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entren en los ojos.</p> <p>13. El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, si no, hasta después de recibir la indicación correspondiente del despachador.</p> <p>14. Ningún vehículo permanecerá más tiempo en el área de llenado de la Estación, que el necesario para recibir el servicio.</p> <p>15. La venta de combustibles en recipientes portátiles se autoriza solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como el vidrio, y que puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto contenido.</p>
Objetivo a cubrir	Disminuir la acumulación de gases y olores en las áreas de despacho.
Lugar de ubicación	Área de despacho de combustible y área de trasiego.

Factor ambiental	Calidad del paisaje
Impacto que se pretende prevenir o corregir	Alteraciones importantes a la calidad del paisaje.
Etapas de aplicación	Esta medida se aplicará mayormente en la etapa de construcción.
Acción que se intenta atenuar	<p>Que la construcción de estructuras genere alteraciones importantes a la calidad paisajística del área.</p> <p>La inadecuada disposición de los materiales de construcción y residuos sólidos.</p> <p>La emisión evidente de gases y olores por parte de la maquinaria y equipo.</p>
Actividad que genera el impacto	<p>Excavaciones</p> <p>Derrame de sustancias peligrosas</p> <p>Emisión de gases</p> <p>Demoliciones</p>
Descripción de la medida	<p>No debe permitirse la acumulación de basura, desperdicios o residuos de combustibles. El depósito temporal para residuos no peligrosos se ubicará fuera del alcance visual del público.</p> <p>Los residuos producto de las demoliciones y de materiales de construcción deberán disponerse de la forma más rápida posible para evitar la disminución de la calidad paisajística del área más allá de los límites propios de una obra civil.</p> <p>Para disminuir la concentración de gases y olores deberá facilitarse la circulación de vehículos, acatando las recomendaciones señaladas en la medida de mitigación anterior (gases y olores).</p>

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.