

INFORME PREVENTIVO PARA EL TRAMITE DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE  
IMPACTO AMBIENTAL PARA LA  
"ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLAN SINALOA,"

1.- DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO

- a) Nombre y ubicación del Proyecto  
Nombre del proyecto

"ESTACIÓN DE SERVICIO HIT CERRITOS (11456), MAZATLÁN, SINALOA."

Ubicación del proyecto

La estación de servicio tiene por ubicación la **Calzada Sábalo-Cerritos Número 3333**, zona costera. El predio es de **2081.55 m<sup>2</sup>** se ubica en una zona TURÍSTICA, COMERCIAL e INMOBILIARIA considerada como Corredor Comercial de intensidad media urbana según el Dictamen de Uso de Suelo No. 229/11 expedido por el Director de Planeación del desarrollo Urbano Sustentable del Municipal de Mazatlán Ing. Carlos Venegas Arreola, con fecha 29 de agosto de 2011. POR LO QUE EL USO DEL SUELO ES PERMITIDO (Figura 1.).



**Figura 1.** Ubicación de la gasolinera (cuadro rojo) y los alrededores del terreno, donde se encuentran las áreas colindantes de terreno rústico y asentamientos regularizados: fraccionamientos, hoteles y condominios. (03/04/2016 Google Heart).

El siguiente cuadro de construcción conforma el área total del proyecto que es de 2081.55 m<sup>2</sup>, que queda constituido por:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				2	2,557,390.2840	348.573.5210
2	A	N 41°48'54.9" W	43.447	A	2,577,422.6649	348.544.5538
A	B	N 48°14'54.13" E	45.878	B	2,557,453.2141	348.578.7810
B	C	N 41°45'02.03" E	47.404	C	2,577,417.8482	348.610.3468
C	2	N 53°11'06.37" W	45.999	2	2,577,390.2840	348.573.5210
<b>SUPERFICIE=2,081.55 M<sup>2</sup></b>						



Figura 2. El proyecto se ubica 400 m de distancia a la zona costera norte de la ciudad de Mazatlán, Sin.

**b) Datos generales de la empresa promotora**

**Nombre o razón social**

NAFTA Y LUBRIFICANTES, S.C. DE R.L. DE C.V.  
Registro federal de contribuyentes  
NLU101027753

Nombre y cargo del representante legal

Firma del representante legal,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

Lic. Erick Ernesto Arellan  
y/o Ind. Maria del Carme  
Representante le

Dirección del promovente o de su representante legal

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

**c) Datos generales del Responsable de la elaboración del informe preventivo**

Nombre o razón social

VMC CONSULTORES S.C.

Registro federal de contribuyentes

VCO140407MY9

Nombre del representante legal

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

Ocean. Ignacio Velarde Iribe

Nombre del responsable técnico del estudio

Firma del responsable  
técnico, artículo 113 fracción  
I de la LFTAIP y artículo 116  
primer párrafo de la LGTAIP.

Dr. Ramon Enrique Moran Angulo  
Cedula profesional: 7153897

Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## II.- REFERENCIA SEGÚN CORRESPONDA A:

- a) **Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.**

### Ordenamientos jurídicos federales

#### LEYES

#### CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (ÚLTIMA REFORMA DOF 29-01-2016)

El fundamento constitucional regulatorio de la evaluación de impacto ambiental se establece en los siguientes artículos:

**Artículo 4.-** "Establece el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar."

**Artículo 25.-** "Señala la competencia del estado de regir el desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. Indica también bajo qué criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente".

**Artículo 27.-** "Establece que la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

En consecuencia se adoptarán las medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico".

**Artículo 28.-** "Que tiene por objeto regular la organización y funcionamiento de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y establecer sus competencias.

Se consideran las nuevas leyes y reglamentos propuestas por el Ejecutivo Federal de la Unión contempladas en la **Reforma Energética**.

La **reforma energética en México** es una reforma constitucional cuya iniciativa fue presentada por el Presidente de la República, el 12 de agosto de 2013. Fue aprobada por el Senado de la República el 11 de diciembre de 2013 y por la Cámara de Diputados un día después. El 18 de diciembre de 2013, la reforma fue declarada constitucional por el Poder Legislativo Federal; fue promulgada por el Ejecutivo el 20 de diciembre de 2013 y publicada al día siguiente en el Diario Oficial de la Federación.

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 09-01-2015.

Esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable. Este ordenamiento establece las bases para el ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución, en el **artículo 5º** expresa las facultades de la Federación:

**Fracción IV.-** La atención de los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

**Fracción VI.-** La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;

**Fracción 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;

De acuerdo a lo que expresa esta Ley en su Sección IV en lo conducente a la Evaluación del Impacto Ambiental, dentro de su **Artículo 28** "*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 o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir el 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 alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

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

*XIII.- **Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.***

**LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**, TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, (SIN REFORMA).

**Disposiciones Generales. Capítulo Único: Naturaleza y Objeto Artículo 1o.-** La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las

que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La **Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión** de: I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

**Atribuciones de la Agencia. Artículo 5o.-** La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

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

**Artículo 7o.-** Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

**I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos;...**

**LEY DE HIDROCARBUROS; TEXTO VIGENTE**, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, *(SIN REFORMA)*.

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

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

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

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

**LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA; TEXTO VIGENTE**, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, *(SIN REFORMA)*.

**Artículo 1.-** La presente Ley es reglamentaria del párrafo octavo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular la organización y funcionamiento de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y establecer sus competencias.

**Artículo 2.-** Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética serán las siguientes dependencias del Poder Ejecutivo Federal: I. La Comisión Nacional de Hidrocarburos, y II. La Comisión Reguladora de Energía.

**LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y SANCIONAR LOS DELITOS COMETIDOS EN MATERIA DE HIDROCARBUROS. TEXTO VIGENTE** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la federación el 12 de enero de 2016.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1.-** La presente Ley es de orden público y de aplicación en todo el territorio nacional en Materia de Fuero Federal; tiene por objeto establecer los delitos en particular y sanciones que

serán aplicables en materia de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos y demás activos.

## **TÍTULO SEGUNDO DE LOS DELITOS COMETIDOS EN MATERIA DE HIDROCARBUROS, PETROLÍFEROS O PETROQUÍMICOS Y DEMÁS ACTIVOS**

**Artículo 16.-** Se impondrá de 3 a 6 años de prisión y multa de 3,000 a 6,000 días de salario mínimo vigente en el lugar de los hechos, a quien: I. Enajene o suministre gasolinas o diésel con conocimiento de que está entregando una cantidad inferior desde 1.5 por ciento a la cantidad que aparezca registrada por los instrumentos de medición que se emplean para su enajenación o suministro.

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS;** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, **TEXTO VIGENTE,** *Última reforma publicada DOF 22-05-2015.*

## **TÍTULO QUINTO. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 40.-** Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.

**Artículo 41.-** Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

**Artículo 42.-** Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

**Artículo 43.-** Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

## **REGLAMENTOS DE LAS LEYES FEDERALES RELACIONADAS CON EL PROYECTO.**

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL,** Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 **TEXTO**

VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

En el capítulo II del Reglamento "De las obras o actividades que refieren autorización en materia de Impacto Ambiental y de las excepciones", en su Artículo 5 se establece:

*Quienes pretendan l llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

**D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:**

**Fracción:**

*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*

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.** Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Este reglamento tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia.

**Artículo 7.-** Son facultades de la Federación:

**Fracción:**

**VII.** La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas;

**REGLAMENTO Interno de la Comisión Reguladora de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2014, (SIN REFORMA).**

**Artículo 2.-** La Comisión Reguladora de Energía tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética y las demás disposiciones jurídicas aplicables, a fin de promover el desarrollo eficiente del sector energético.

Una vez que la obra concluya e inicie operaciones, será solicitado ante la **Comisión Reguladora de Energía** el registro correspondiente.

**REFERENCIA A NORMAS OFICIALES MEXICANAS:**

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NORMA	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO

<p><b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT-1996.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 6 DE DICIEMBRE DE 1996).                  Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>No aplica</p>	<p>En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se generarán aguas residuales las cuales tendrán su destino en el sistema de alcantarillado urbano, con base en la <b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996.</b></p>
<p><b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 3 DE JUNIO DE 1998).                  Establece lo límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal</p>	<p>En la etapa de operación del proyecto se generarán aguas residuales las cuales tendrán su destino en el sistema de alcantarillado urbano, con base en la <b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996.</b></p>	<p>En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán aguas residuales las cuales tendrán su destino en el sistema de alcantarillado urbano, con base en la <b>norma oficial MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996.</b></p>
<p><b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2006.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 6 DE MARZO DE 2007).                  Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible</p>	<p>En las diferentes etapas del proyecto se utilizará vehículos automotores que usan gasolina como combustible</p>	<p>En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se observará que los vehículos propios estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.</p> <p>Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá</p>

		<p>la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasara los límites permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.</p> <p>Para no infringir la NOM los equipos que se utilicen estarán en buenas condiciones para reducir el bióxido de carbono y disminuir un contaminante perjudicial y que se contribuye a una mala calidad del aire que se respira en la Ciudad.</p>
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 23 DE JUNIO DE 2006). Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán algunos residuos que pueden ser clasificados como peligrosos.</p>	<p>Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio, la presente norma es vinculante debido a que en estas etapas, los vehículos y equipos de los clientes requieren de combustible, aceites y aditivos; para el mantenimiento de sus motores, los envases, se convierten en residuos peligrosos, mismos que requieren de un manejo especial por empresa especializa; ya que los aceites quemados o gastados al igual que las estopas impregnadas de aceites, grasas,</p>

		<p>aditivos o lubricantes son residuos peligrosos. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de cambio de aceite lubricante a los vehículos y equipo, estos se realizarán en los talleres autorizados en la Ciudad.</p>
<p><b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-054-SEMARNAT-1993.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 18 DE OCTUBRE DE 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.</p>	<p>Durante las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio se manejarán diferentes residuos considerados como peligrosos por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>	<p>Se tendrá especial cuidado en no mezclar los diferentes residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993, de acuerdo con la NOM-054-SEMARNAT-1993.</p>
<p><b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-080-SEMARNAT-1994.</b>                  (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 13 DE ENERO DE 1995).                  Establece los 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.</p>	<p>Durante las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio habrá ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación.</p>	<p>Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa supervisará que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las etapas de operación y</p>

		mantenimiento de la estación de servicio proyecto.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2013). Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Se manejarán hidrocarburos que pudieran ser derramados en suelos.	Durante las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio se cumplirá con los requerimientos de seguridad que establece el manual de especificaciones técnicas expedido por PEMEX-REFINACIÓN hoy PEMEX LOGÍSTICA.

**REFERENCIAS CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-001-ASEA-2015, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIÉSEL Y GASOLINA.**

ESPECIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>6. Operación</b></p> <p>La administración de la Estación de Servicio, debe cumplir con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente <b>que emita la AGENCIA.</b></p> <p>Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 7.3.</p>	<p>Se estará al pendiente de la emisión de lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente <b>que emita la AGENCIA.</b></p> <p><b>La estación cuenta con Bitácoras foliadas, para el registro de:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción y descarga de productos.</li> <li>2. Limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas.</li> <li>3. Desviaciones en el balance de producto.</li> <li>4. Mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, Elementos constructivos..</li> <li>5. Equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad.</li> <li>6. Incidentes e inspecciones de mantenimiento.</li> </ol> <p><b>En caso de producirse un derrame de</b></p>

<p><b>En caso de producirse un derrame de hidrocarburos</b> se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la <b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</b>, o la que la modifique o sustituya.</p> <p>El Regulado debe desarrollar <b>su(s) procedimiento(s) de operación</b>, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.</li> <li>2. Despacho de productos al público consumidor.</li> <li>3. Preparación y respuesta para las emergencias.</li> <li>4. Investigación de accidentes e incidentes.</li> </ol> <p>Para mayor referencia y desarrollo de los procedimientos 1 y 2, el Regulado puede consultar el "Anexo 3" de esta norma, el cual contiene algunos puntos descriptivos y no limitativos.</p>	<p><b>hidrocarburos</b> Se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la <b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</b>.</p> <p><b>Se cuenta Manuales de operación para:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.</li> <li>2. Despacho de productos al público consumidor.</li> </ol> <p><b>Se están implementando los manuales de:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Preparación y respuesta para las emergencias.</li> <li>4. Investigación de accidentes e incidentes.</li> </ol>
<p><b>7. Mantenimiento.</b></p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un <b>programa de mantenimiento</b> 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</p>	<p><b>Se cuenta con un programa de mantenimiento</b> para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación de los elementos constructivos, equipos e instalaciones de conformidad con lo establecido en la NOM-EM-001-ASEA-2015.</p> <p>Se cuenta con la información registrada en bitácoras de cada uno de las revisiones y los acontecimientos que se presentan en la gasolinera.</p>

<p>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.</p> <p>En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	<p>Se cuenta con un programa calendarizado de las acciones de mantenimiento que se llevan a cabo.</p>
<p><b>7.1.</b> El programa de mantenimiento debe aplicarse a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;</li> <li>b. Los sistemas de paro de emergencia;</li> <li>c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;</li> <li>d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;</li> <li>e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y</li> <li>f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.</li> </ul>	<p><b>1. El programa de mantenimiento aplica a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;</li> <li>b. Los sistemas de paro de emergencia;</li> <li>c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;</li> <li>d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;</li> <li>e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y</li> <li>f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.</li> </ul>
<p><b>7.2.</b> El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;</li> <li>b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;</li> <li>c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;</li> <li>d. Realizar el mantenimiento con base</li> </ul>	<p><b>2. El programa de mantenimiento de los sistemas cuenta con los procedimientos enfocados al cumplimiento de los incisos del a) al g) de esta especificación de la norma.</b></p>

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	
<p><b>7.3. Bitácora.</b></p> <p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con una o varias "<b>Bitácoras foliadas</b>", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <p>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>Se cuenta con bitácoras para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de pipas.</li> <li>Pruebas de hermeticidad.</li> <li>Dispensarios.</li> <li>Mantenimiento.</li> <li>Laboratorio móvil y</li> <li>Quejas.</li> </ul>

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.

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.



**7.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.**

**7.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.**

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.

Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección de acuerdo a la norma NOM-017-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las

El numeral 4.1.- Preparativos para realizar actividades de mantenimiento del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número **7.4.1.** de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.

<p>medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.</li> <li>b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.</li> <li>c. Delimitar la zona en un radio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.</li> <li>2. 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.</li> <li>3. 3.00 metros a partir de la bomba sumergible.</li> <li>4. 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.</li> </ul> </li> <li>d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores.</li> <li>e. Eliminar cualquier punto de ignición.</li> <li>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.</li> <li>g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.</li> <li>h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.</li> </ul> <p>Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p><b>7.4.2.</b> Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.</p>	<p>El numeral 4.2.- Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones</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.</p> <p>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> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b. Despresurizar las líneas de producto.</li> <li>c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</li> <li>d. Limpiar las áreas de trabajo.</li> <li>e. Retirar los residuos peligrosos generados.</li> <li>f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.</li> </ol> <p>Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>consideradas en la especificación número <b>7.4.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.4.3.</b> Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.</p> <p>Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la</p>	<p>El numeral 4.3.- Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.4.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

norma NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de las líneas eléctricas.

Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se debe solicitar permiso la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con estas disposiciones siguientes:

a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.

b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.

c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.

d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.

e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: Casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas.

f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.

<p><b>g.</b> El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas.</p> <p><b>h.</b> Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.</p> <p>Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p> <p>Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	
<p><b>7.4.4.</b> 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><b>a.</b> Suspende inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.</p> <p><b>b.</b> Suspende el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.</p> <p><b>c.</b> Activa el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p><b>d.</b> Elimina todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame.</p> <p><b>e.</b> Evacuar al personal ajeno a la</p>	<p>El numeral 4.4- Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.4.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>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>Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	
<p><b>7.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.</b></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>Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se debe realizar por lo menos una vez al año.</p>	
<p><b>7.5.1. Pruebas de hermeticidad.</b></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</p>	<p>El numeral.5.1. Pruebas de hermeticidad del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.5.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>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.</p> <p>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 el caso de tanques de almacenamiento que no sean herméticos se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable.</p>	
<p><b>7.5.2. Drenado de agua.</b></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.</p> <p>Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención</p>	<p>El numeral.5.2. Drenado de agua. Del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.5.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.</p> <p>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>Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se debe entregar al responsable de la instalación copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.</p>	
<p><b>7.6. Trabajos en el tanque.</b></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><b>7.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.</b></p> <p>Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente:</p> <p><b>a.</b> 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</p>	<p>El numeral.6.1. Drenado de agua del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.6.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.</p> <p><b>b.</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.</p> <p><b>c.</b> 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.</p> <p><b>d.</b> 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.</p> <p><b>e.</b> Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un amés 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><b>7.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</b></p> <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones</p>	<p>El numeral.6.2. Drenado de agua del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.6.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>siguientes:</p> <p><b>a.</b> 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.</p> <p><b>b.</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.</p> <p><b>c.</b> Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p>Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	
<p><b>7.7. Limpieza interior de tanques.</b></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><b>7.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.</b></p> <p><b>a.</b> El Responsable de la Estación de Servicio 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; permisos de las autoridades correspondientes y dirección de la persona física o moral que realizará los trabajos; en su caso, extracción, transporte y recepción para</p>	<p>El numeral.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.7.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados.</p> <p><b>b.</b> Bloquear, etiquetar y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo.</p> <p><b>c.</b> Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque que suministran combustible y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.</p> <p><b>d.</b> Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.</p>	
<p><b>7.7.2.</b> Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</p> <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:</p> <p><b>a.</b> 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.</p> <p><b>b.</b> La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún</p>	<p>El numeral.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.7.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>momento al 5% del valor del limite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.</p> <p>c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p>d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	
<p><b>7.7.3. Requisitos</b> del programa de trabajo de limpieza.</p> <p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <p>a. <b>Datos</b> de la Estación de Servicio.</p> <p>b. <b>Objetivo</b> de la limpieza.</p> <p>c. <b>Responsable</b> de la actividad.</p> <p>d. <b>Fecha</b> de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>e. <b>Hora</b> de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>f. <b>Características</b> y número del tanque y tipo de producto.</p> <p>g. <b>Producto</b>.</p>	<p>El numeral.7.3. Requisitos del programa de trabajo de limpieza del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.7.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.7.4. Retiro temporal</b> de operación de tanques de almacenamiento.</p> <p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <p>a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.</p> <p>b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</p> <p>c. Por suspensión temporal de despacho de producto.</p> <p>d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</p>	<p>El numeral.7.4. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.7.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</p> <p>f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento siguiente:</p> <p>1. Periodo menor a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>2. Periodo igual o superior a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.</p> <p>d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.</p> <p>e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.</p>	
<p><b>7.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.</b></p> <p>El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo</p>	<p>El numeral .8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.8.</b> de la norma y el responsable de la estación de</p>

<p>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>servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.</b></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.</p>	
<p><b>7.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.</b></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.</p> <p>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>El numeral.9.1. Motobombas y bombas de transferencia del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.</b></p> <p>Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.</p> <p>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>El numeral.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9.3. Equipo de control de inventarios.</b></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</p>	<p>El numeral.9.3. Equipo de control de inventarios del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>agua.</p> <p>Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p> <p>Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.</p>	
<p><b>7.9.4. Protección catódica.</b></p> <p>Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.</p> <p>Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.</p> <p>Se debe sustituir el ánodo del sistema de protección catódica al término de su vida útil (30 años), de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.</p>	<p>El numeral.9.4. Protección catódica del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.</b></p> <p>Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.</p>	<p>El numeral.9.5 Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.</b></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</p>	<p>El numeral.9.6 Registros y tapas en boquillas de tanques del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.6.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>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><b>7.9.7.</b> 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>El numeral.9.7 Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.7.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.</b> Tuberías de producto y accesorios de conexión.</p>	
<p><b>7.10.1.</b> 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.</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.</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>El numeral.10.1. Pruebas de hermeticidad del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</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><b>7.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.</b></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>El numeral.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.</b></p> <p>El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.</p>	<p>El numeral.10.3. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.4. Válvulas de corte rápido Shut-off.</b></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>El numeral.10.4 Válvulas de corte rápido Shut-off del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.</b></p> <p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>El numeral.10.5 Válvulas de venteo o presión vacío del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.6. Arrestador de flama.</b></p> <p>Se debe mantener limpio y libre de</p>	<p>El numeral.10.6. Arrestador de flama del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la</p>

<p>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>especificación número <b>7.10.6.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.10.7.</b> 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>El numeral.10.7 Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.10.7.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.11.</b> Sistemas de drenaje.</p>	
<p><b>7.11.1.</b> 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. 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</p>	<p>El numeral.11.1. Registros y tubería del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.11.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p>	
<p><b>7.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras.</b>                  Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.</p>	<p>El numeral.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.11.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.11.3. Pozos de absorción.</b>                  En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.</p>	<p>El numeral.11.3 Pozos de absorción del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.11.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.12. Dispensarios.</b></p>	
<p><b>7.12.1. Filtros.</b>                  Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.</p>	<p>El numeral.12.1 Filtros del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</b>                  Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.</p>	<p>El numeral.12.2 Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away.</b>                  Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>El numeral.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.</b>                  Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.</p>	<p>El numeral.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.</b>                  Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.</p>	<p>El numeral.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p><b>7.12.6. Anclaje a basamento.</b>                  Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.</p>	<p>El numeral.12.6. Anclaje a basamento del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.12.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.13. Zona de despacho.</b></p>	
<p><b>7.13.1. Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.</b>                  El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.</p>	<p>El numeral.13.1 Elementos Protectores de módulos de abastecimiento del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.13.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.13.2. Surtidor para agua y aire.</b>                  El mantenimiento consiste en constatar que:                  a. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio.                  b. Funcione el sistema retráctil;                  c. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.</p>	<p>El numeral.13.2. Surtidor para agua y aire del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.13.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.14. Cuarto de máquinas.</b></p>	
<p><b>7.14.1. Compresor de aire.</b>                  Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.</p>	<p>El numeral.14.1. Compresor de aire del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.14.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.14.2. Equipo hidroneumático.</b>                  Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>El numeral.14.2. Equipo hidroneumático del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.14.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.</b></p>	<p>El numeral.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.14.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.14.4. El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones</b></p>	<p>El numeral14.4 El mantenimiento de la planta de emergencia del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.14.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

del fabricante.	
<p><b>7.15. Extintores.</b></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>El numeral.9.5 Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.9.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.16. Instalación eléctrica.</b></p>	
<p><b>7.16.1. Canalizaciones eléctricas.</b></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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.</li> <li>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. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas.</li> <li>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</li> </ul>	<p>El numeral.16.1. Canalizaciones eléctricas del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.16.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.	
<b>7.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</b> 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.	El numeral.16.2 Sistemas de tierras y pararrayos del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.16.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.
<b>7.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</b>	
<b>7.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</b> 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.	El numeral.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores). del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.
<b>7.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</b> Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos.	El numeral.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.2.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.
<b>7.17.3. Paros de emergencia.</b> 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.	El numeral 17.3. Paros de emergencia del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.3.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.
<b>7.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</b> Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.	El numeral.17.4. Pozos de observación y monitoreo del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.4.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.

<p>Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.</p> <p>Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.</p>	
<p><b>7.17.5. Bombas de agua.</b></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>El numeral.17.5. Bombas de agua del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.17.6. Tinacos y cisternas.</b></p> <p>Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.</p> <p>Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes.</p> <p>Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>El numeral.17.6. Tinacos y cisternas del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.6.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.</b></p> <p>Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.</p>	<p>El numeral.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.7.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</b></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>El numeral.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.17.8.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.18. Pavimentos.</b></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</p>	<p>El numeral.18 Pavimentos del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.18.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>expansión.</p> <p>Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	
<p><b>7.19. Edificaciones.</b></p>	
<p><b>7.19.1. Edificios.</b></p> <p>Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.</p> <p>Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	<p>El numeral.19.1. Edificios del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.19.1.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.19.2. Casetas.</b></p> <p>Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores.</p> <p>Comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>	<p>El numeral.19.2. Casetas del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.19.2</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.19.3. Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.</b></p> <p>Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios.</p> <p>Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.</p> <p>Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje.</p>	<p>El numeral.19.3. Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.19.3</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.19.4. Muelles flotantes.</b></p> <p>Mantener limpias todas las áreas del muelle.</p> <p>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.</p> <p>Comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.</p>	<p>N/A</p>
<p><b>7.19.5. Áreas verdes.</b></p>	<p>El numeral.19.5. Áreas verdes del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones</p>

<p>Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no debe presentar fugas.</p> <p>De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.</p>	<p>consideradas en la especificación número <b>7.19.5.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.19.6. Limpieza.</b></p> <p>Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deben generar riesgo para el sistema de alcantarillado municipal. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos deben manejarse como residuos industriales peligrosos.</p> <p>Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio.</p> <p>El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:</p> <p><b>a.</b> Actividades que se deben realizar diariamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.</li> <li>2. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso.</li> <li>3. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.</li> </ol> <p><b>b.</b> Actividades que se deben de realizar</p>	<p>El numeral.9.6 Limpieza del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la especificación número <b>7.19.6.</b> de la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

cada 30 días:

1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.

2. Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.

3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.

4. Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso b) (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades.

El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.

La NORMA Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. DIARIO OFICIAL jueves 30 de diciembre de 2010, no aplica para el presente proyecto ya que se encuentra en un área urbana en la que solo se presenta fauna doméstica y no hay vegetación.

#### REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA

El SAR definido no cae dentro de ninguna RHP. Por consiguiente el sitio del proyecto se localiza fuera de la misma.

#### REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA

El proyecto tiene la RTP-55 RÍO PRESIDIO como la más cercana, sin incidencia en ella. Todas las demás RTP se localizan más lejanas al proyecto.

De acuerdo al análisis anterior, el proyecto no contribuye a incrementar la problemática existente en la zona, debido a que es una serie de acciones puntuales, un proyecto estratégico para el servicio de la ciudad de Mazatlán, en el sur del Estado de Sinaloa.

**LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SINALOA. (Decreto núm. 821). Última reforma publicado P.O. 8 de Abril de 2013.**

La **LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SINALOA** regula el derecho de todo ser humano a gozar de un medio ambiente saludable y tiene como objetivos principales la preservación, la restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable, de conformidad con lo establecido en el Artículo 4 Bis B, fracción III, de la Constitución Política del Estado de Sinaloa.

Menciona en su capítulo **Descentralización de la Gestión Ambiental; Artículo 12.** El Estado, por conducto de la Secretaría, **podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con la Federación con la participación, en su caso, de los Municipios**, para la realización de las siguientes funciones:

**Fracción II. El control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad conforme a las disposiciones de la Ley General;**

**Artículo 70.** En referencia a las manifestaciones, de impacto y riesgo ambiental de obras o actividades de competencia federal, que se desarrollen en la Entidad, la Secretaría emitirá una opinión o dictamen a la Federación manifestando lo que a su derecho convenga en: **1. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos y radioactivos;**

**Artículo 147.** La Secretaría, en los términos que señalen los reglamentos de esta Ley, **procederá a integrar un inventario de emisiones a la atmósfera, de descargas de aguas residuales al sistema de drenaje y alcantarillado y en su caso a los cuerpos de aguas federales que tenga a su cargo y de la generación de los residuos de manejo especial, así como aquellos residuos peligrosos generados por los microgeneradores que tenga a su cargo**, coordinar los registros y permisos que establezca la Ley y crear un sistema consolidado de información basado en las autorizaciones, licencias o permisos que en la materia deberán otorgarse, mismo que se integrará el inventario nacional.

La empresa promovente estará en la mejor disposición en caso de ser requerida por la autoridad estatal y/o municipal en materia ambiental para acatar las disposiciones que esta imponga.

**b) Plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad**

**PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2011 – 2016.**

**Eje Tres: La Obra Material. Prosperidad Económica con Calidad de Vida.**

La construcción de infraestructura en cualquier estado obedece a términos permanentes y de continuo desarrollo, desprendiéndose de su condición inicial y evolucionando a formar parte de una estrategia, de una visión más amplia, que tenga como objetivo fundamental mejorar el desempeño de los sectores económicos locales bajo la línea, manteniendo un equilibrio entre la sustentabilidad de los recursos naturales y de competitividad económica.

Es determinante impulsar en la industria sinaloense un alineamiento de factores al desarrollo, en el que se sumen las acciones del Gobierno del Estado, las universidades, la sociedad y el sector empresarial, privilegiando una visión de mercado con desarrollo humano, facilitando el crecimiento económico que genere mejores opciones de ingresos, empleo y bienestar social para la población sinaloense.

En este sentido, la infraestructura energética juega un papel relevante para el desarrollo de la industria, donde el acceso a menores costos en energía y combustibles favorezca la competitividad y la sustentabilidad.

**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2014 – 2016.**

En la segunda parte del Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Mazatlán, se integraron cinco Hélices Motoras Estratégicas de Desarrollo con base en la gran demanda de obras y acciones planteadas por la sociedad y estratégicamente orientadas hacia el objetivo del Plan. Éste se encuentra alineado con el Plan Estatal de Desarrollo 2011–2016 y con su reorientación; así como con los lineamientos del proyecto de Gobierno de la República.

Para entender el fenómeno de crecimiento urbano de Mazatlán es imprescindible conocer las causas socioeconómicas que lo han motivado. Durante las últimas tres décadas, el proceso evolutivo de urbanización del municipio de Mazatlán, ha estado fuertemente influenciado por la dispersión demográfica y su respectiva concentración que ha marcado la línea a seguir para dotar de servicios e infraestructura a los nuevos asentamientos urbanos.

**Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)**

**En el Estado de Sinaloa.**

El estado de Sinaloa y el municipio de Mazatlán no cuentan con Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio Estatal, aunque sí se han desarrollado algunos estudios referidos a ese aspecto pero no han sido oficializados.

Asimismo, existe un estudio relacionado con un Proyecto para el Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sinaloa (OECES), elaborado conjuntamente en el año 2002 por la Delegación en Sinaloa de la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales** y el

**Gobierno del Estado de Sinaloa**; sin embargo, este documento tampoco ha sido publicado en el periódico oficial de la entidad. El 29 de noviembre de 2006 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California** que aunque sus contenidos tienen aplicación en varias porciones del estado de Sinaloa, para el caso de las obras contempladas en el proyecto "**ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLAN SINALOA**" no hay vinculación ya que dichas obras se ubican en la porción continental del Municipio de Mazatlán a 400 m de distancia a la zona costera de la ciudad de Mazatlán.

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

**El ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** fue publicado en el DIARIO OFICIAL el viernes 7 de septiembre de 2012.

Dicho **ACUERDO** establece:

**ARTICULO PRIMERO.-** *Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en términos del documento adjunto al presente Acuerdo.*

**ARTICULO SEGUNDO.-** *En términos del Artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.*

**ARTICULO TERCERO.-** *De conformidad con el Artículo 34 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observar el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública.*

**ARTICULO CUARTO.-** *La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tendrá a su cargo la etapa de ejecución y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.*

El POEGT consiste en un modelo para el uso y ocupación del territorio nacional por los diferentes sectores que intervienen en él. Este modelo está sustentado en una regionalización ecológica (definida por características físico-bióticas) a la cual se le asignan propuestas sectoriales que están acompañadas de lineamientos (metas generales), estrategias ecológicas (metas específicas y responsables) y acciones.

Al proyecto "**ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLAN SINALOA**" dentro de la regionalización establecida en el POEGT, queda comprendido en la

UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN. Región Ecológica 15.4. (Figuras 3, 4 y 5)

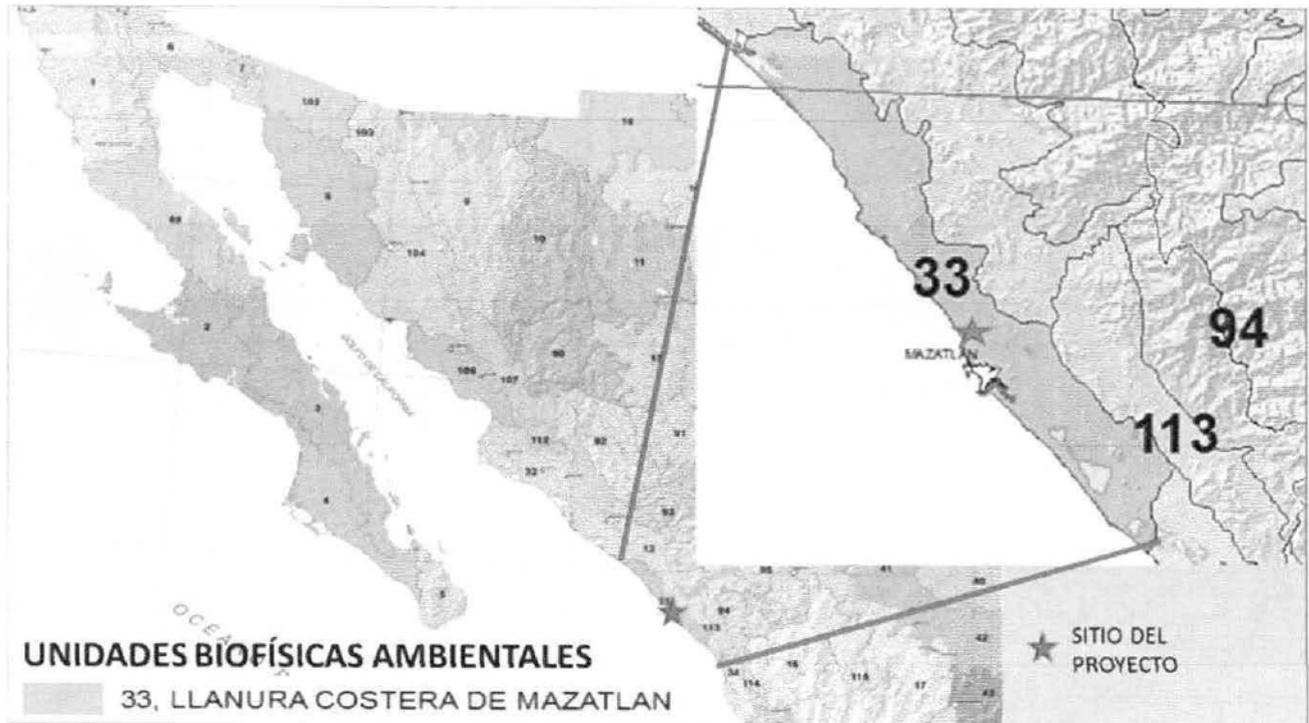


Figura 3.- UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN

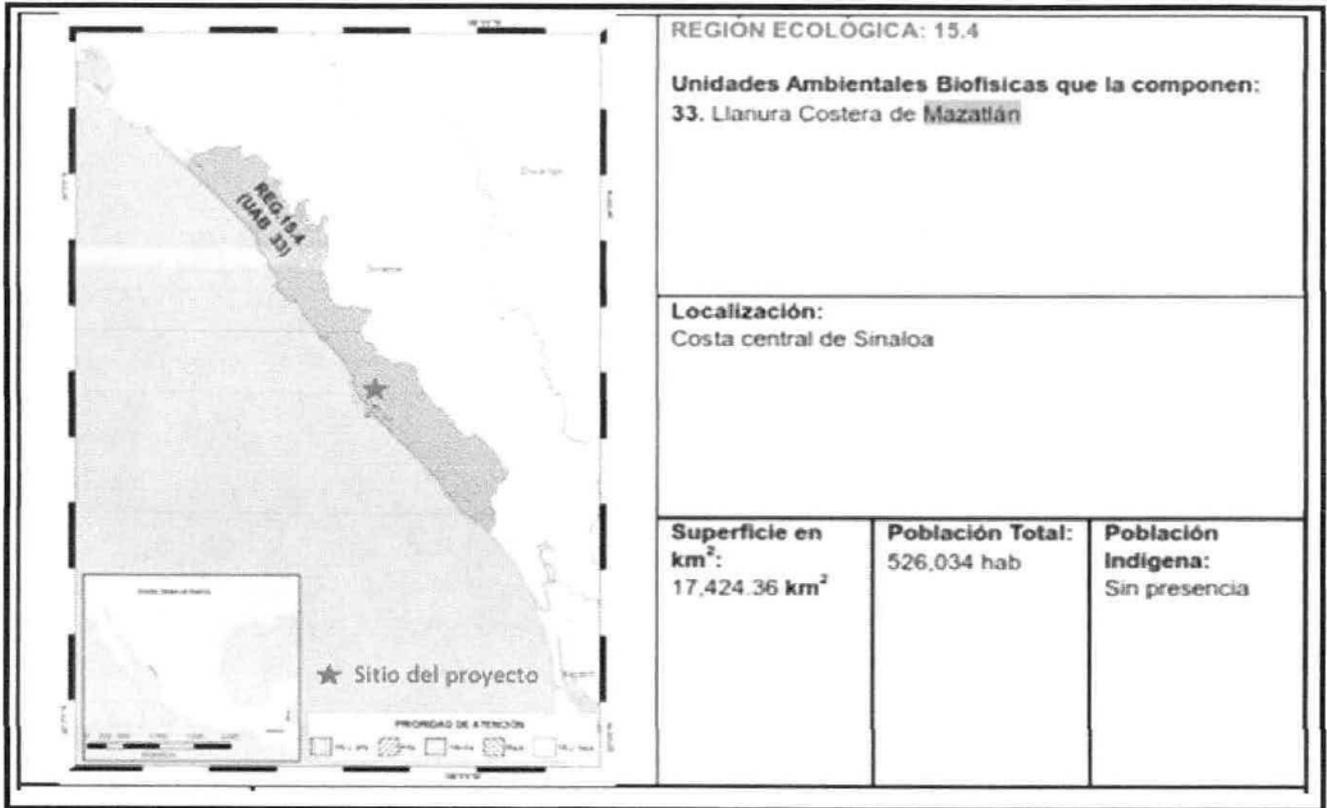


Figura 4.- REGIÓN ECOLÓGICA 15.4

Estado Actual del Medio Ambiente (descrito en el año 2008), para esta Unidad Ambiental Biofísica (33) es el siguiente:

**Medianamente estable a inestable. Conflicto Sectorial Medio.** Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

**Escenario al 2033: UAB 33. Inestable.**

**Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración**

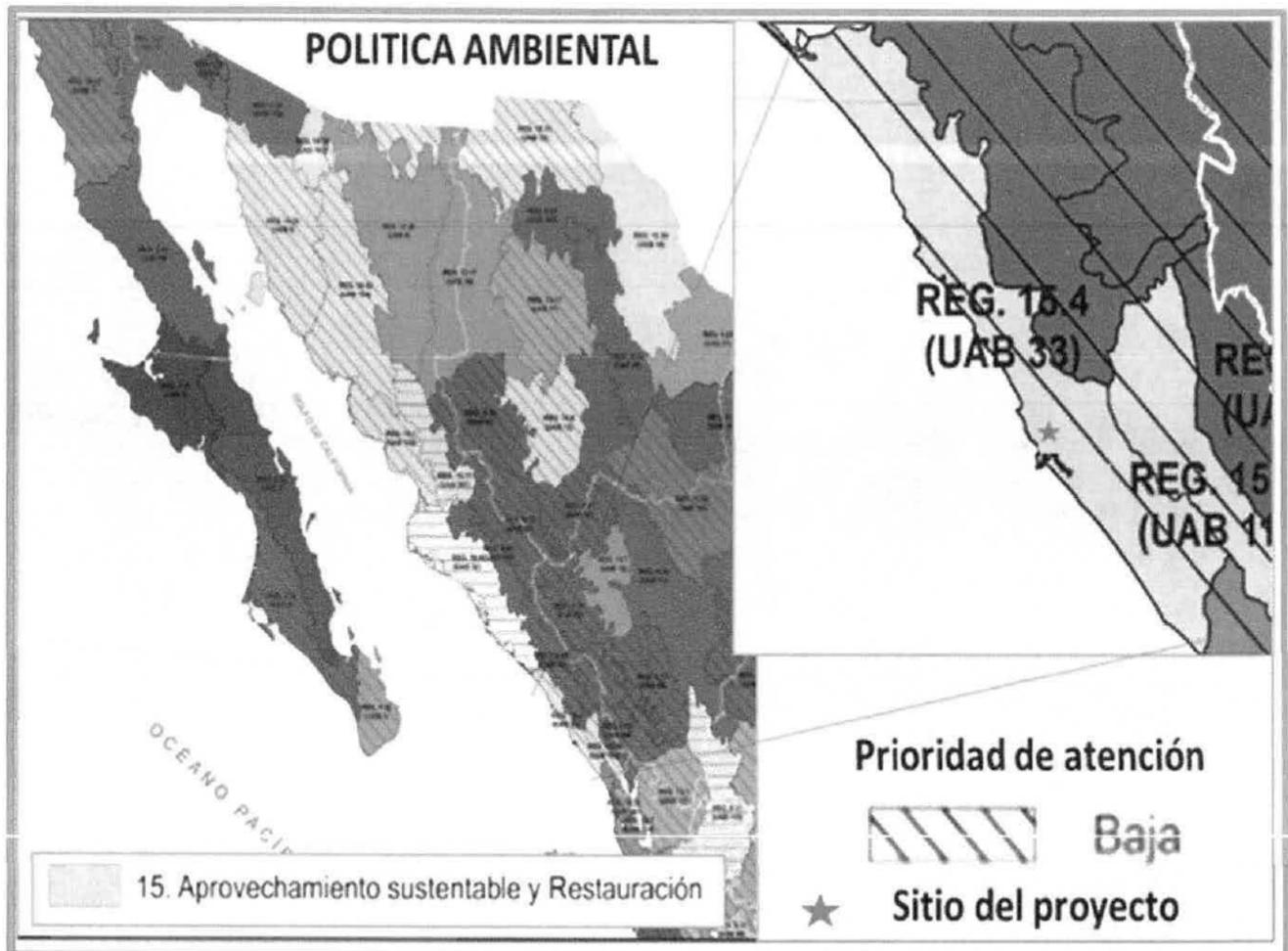
**Rectores de desarrollo: Agricultura – Forestal**

**Coadyuvantes del desarrollo: Ganadería - Minería - Turismo**

**Asociados del desarrollo: Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna**

**Otros sectores de interés: SCT**

**Estrategias**



**Figura 5.** PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLITICA AMBIENTAL. Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4

En este caso no aplica este ordenamiento dado que el municipio de Mazatlán no cuenta con un programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

- c) **Autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad.**

No aplica porque el proyecto no se ubica dentro de algún parque industrial.

### III.- INFORMACIÓN RELEVANTE DEL PROYECTO

#### a) Descripción general de la obra o actividad Proyectada

##### NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto pertenece al Sector Industria del Petróleo. De acuerdo a la guía para elaborar la manifestación de impacto ambiental, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT. (SEMARNAT, octubre de 2002). En la actualidad quedando bajo la responsabilidad de **La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)** y su **NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015**.

En este caso se elabora **INFORME PREVENTIVO PARA EL TRAMITE DE MODIFICACION DE PLAZO Y TERMINOS ESTABLECIDOS A PROYECTOS AUTORIZADOS EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT CARDONES, MAZATLAN SINALOA"**, para la actualización de la autorización en materia de impacto ambiental.

La estación de servicio y tienda de conveniencia **HIT CERRITOS**, fue construida bajo la autorización del organismo rector en materia ambiental para este tipo de instalaciones del Gobierno del Estado de Sinaloa, mediante el **Resolutivo No. SEDESHU-DNA-RIRA-007/2012 (ANEXO 1)**, emitido por la Secretaría der Desarrollo Social y Humano; Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Sinaloa, en la fecha 09 de Febrero de 2012.

##### SELECCIÓN DEL SITIO

La empresa **Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V.**, al decidir la construcción, operación y mantenimiento del proyecto **"ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLÁN SINALOA"**, el sitio en donde fue desarrollado el proyecto es una propiedad arrendada por la empresa según consta en la escritura pública número 16 704 del 30 de julio de 2007.

El proyecto contempla la **"ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLÁN SINALOA"**, se da en el contexto de una zona de la ciudad donde se están proponiendo desarrollos inmobiliarios y Turísticos de interés económico y social. Que a la fecha ofrece un importante servicio al facilitar la carga combustible a constructores, turistas y locales.

El proyecto señalado se encuentra en la zona norte de la ciudad (tomando como referencia el centro de la ciudad), caracterizado por el vertiginoso desarrollo inmobiliario y turístico, y en un área de reciente ofertamiento para desarrollar esa área de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Ya que representa un espacio de rápido crecimiento.

Siendo un proyecto de inversión y de oportunidad, para la selección del sitio se buscó un parámetro económico y comercial en relación a satisfacer una demanda, no solo de los habitantes de esta sección urbana de la ciudad, sino de las empresas constructoras y de servicios turísticos próximos a la ubicación de la estación de servicios en este sitio. El conjunto de servicio comercial se ha recibido con entusiasmo por los habitantes del sector, en la búsqueda de mayores servicios de calidad.

Los criterios de selección y aplicación que se tomaron corresponden a la interacción del Proyecto con:

- El Plan de Desarrollo del Estado de Sinaloa.
- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014
- La LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE; Última reforma publicada DOF 09-01-2015, así como el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE, Nuevo Reglamento publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000
- La Ley de Protección al ambiente del estado de Sinaloa.
- El Plan de Desarrollo urbano de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.
- El Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.

Las condiciones del terreno, fueron adecuadas ya que en ellas se encontró: fácil acceso, factibilidad de conexiones a los servicios, (JUMAPAM, CFE, Telmex, Mega cable, etc.), una topografía que no tiene pendientes, no representa complicación alguna, ni para lograr su función, ni para generar un mayor costo. Una muy baja compresibilidad al encontrar arena, tepetate y piedra, lo que permite soportar las cargas requeridas por el proyecto.

Así mismo se considera que esta alternativa de servicio en el entorno urbano de Mazatlán (marcado en naranja), permitirá un uso sustentable de la zona cuando menos en los próximos 20 años, tomando en consideración el ritmo del crecimiento urbano bajo las condiciones del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, vigente.



Figura 6.- Selección del sitio del proyecto (marcado con el Círculo de Color Rojo)

El entorno urbano turístico habitacional e inmobiliario del área del proyecto lo componen el Fraccionamiento condominiales, hoteles, centros recreativos, de investigación científica y educativa, y zonas comerciales donde destacan: Hotel Riu, Pueblo Bonito Emerald Bay Resort & Spa, Condominios Península, Fraccionamiento Cerritos, Centro Regional de investigaciones Pesqueras del INAPESCA, Centro de Investigación y Desarrollo, CONACYT, Centro Recreativo Mazagua y el legendario balneario y área comercial y de servicios Los Cerritos.

#### UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El predio donde se edificó la estación de servicio promovida por **Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V.**, se encuentra ubicado sobre **Calzada Sábalo-Cerritos Número 3333**. En la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

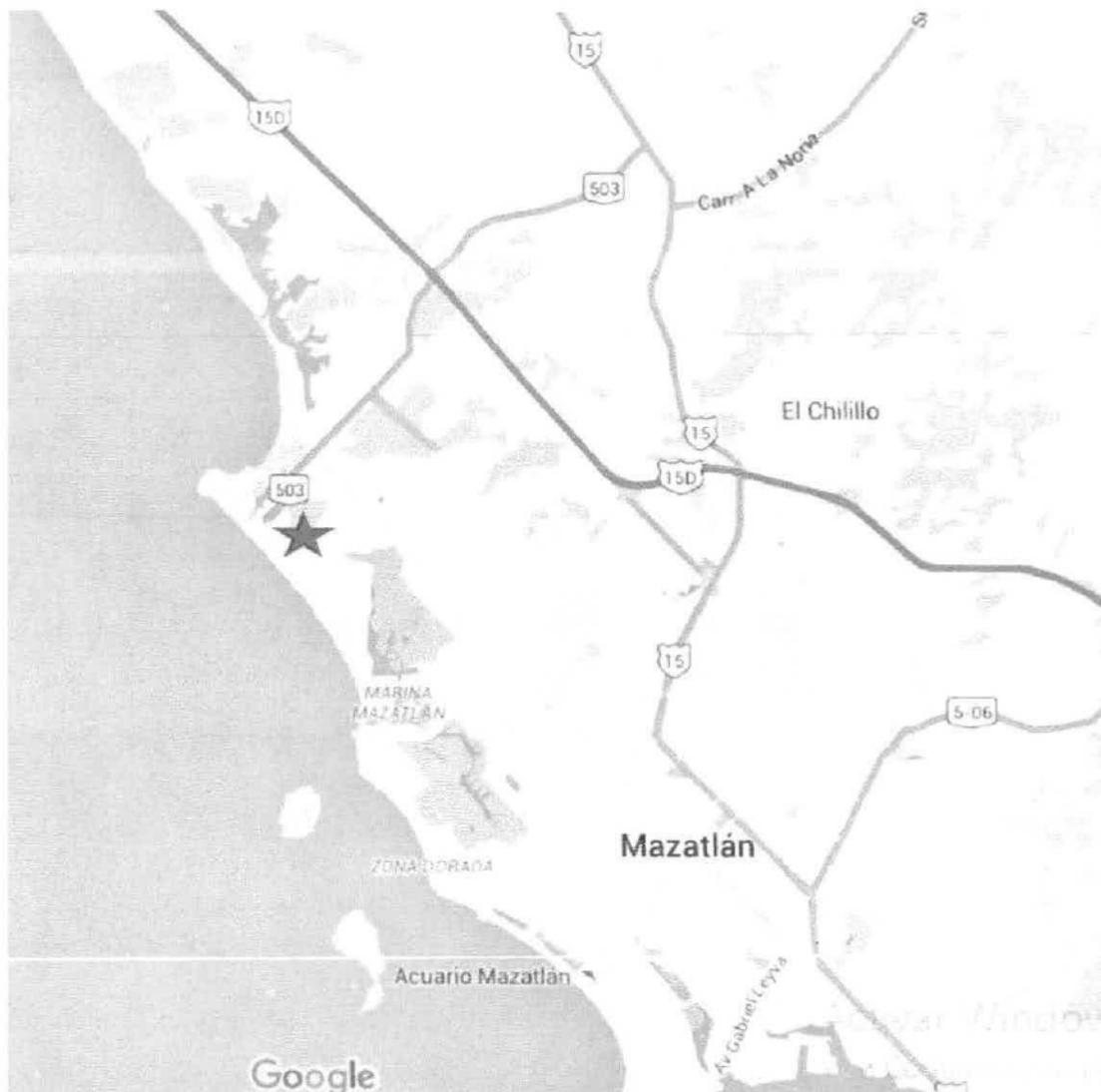


Figura 7.- Macro y micro localización urbana del sitio del proyecto.

El predio propuesto donde se construyó y está en operación y mantenimiento la estación de servicio y la tienda de conveniencia, está conformado por un lote de terreno que se localizan en la zona norte dentro de la mancha urbana de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El Cuadro de Construcción quedó conformado por la poligonal definida con las siguientes coordenadas:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				2	2,557,390.2840	348.573.5210
2	A	N 41°48'54.9" W	43.447	A	2,577,422.6649	348.544.5538
A	B	N 48°14'54.13" E	45.878	B	2,557,453.2141	348.578.7810
B	C	N 41°45'02.03" E	47.404	C	2,577,417.8482	348.610.3468
C	2	N 53°11'06.37" W	45.999	2	2,577,390.2840	348.573.5210
<b>SUPERFICIE=2081.55 M<sup>2</sup></b>						



**Figura 8.-** Panorámica de la ubicación de la estación de servicio Gasolinera Hit Cerritos donde se denota el predio donde se llevó a cabo la construcción del proyecto. (Google Earth 01/18/2013).

### DIMENSIONES DEL PROYECTO

El proyecto se realizó sobre un terreno conformado por una superficie de **2081.55 m<sup>2</sup>**, adquirido por Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V sobre la **Calzada Sábalo-Cerritos Número 3333**. En la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

Las oficinas administrativas cuentan con un cuarto de control, área de secretaria y baños. Se cuenta también con una tienda de conveniencia sobre una superficie total de **181.42 m<sup>2</sup>**, que es operada por la propia empresa.

La superficie del piso de las áreas de circulación están recubiertas con concreto hidráulico con un espesor de **20 cm**, según las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio publicada por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.

La parte operativa de la gasolinera consiste en un área de despacho techada de **261.67 m<sup>2</sup>**, que incluye una isla para despacho de combustible con tres dispensarios: dos con seis pistolas y uno con cuatro pistolas de despacho.

La estación de servicio cuenta con tres tanques de almacenamiento de combustibles. Dos tanques tienen capacidad de **50,000 litros cada uno**; uno para almacenar gasolina tipo Premium, uno más para gasolina Magna y otro de **40, 000 litros** para Diésel.

Tiene once cajones de estacionamiento, incluyendo uno para discapacitados y/o embarazadas; que ocupan una superficie total de **146.83 m<sup>2</sup>**.

Se contempló **áreas verdes** con superficie total de **169.04 m<sup>2</sup>**. La superficie comprende una cubierta de césped con la siembra de elementos vegetales **propios de la jardinería**.

### USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS

El terreno donde se construyó el proyecto tiene un uso de suelo para "**APROVECHAMIENTO URBANO**" con uso de suelo predominante para "**VIALIDAD PRIMARIA**", según Dictamen No. **1461/15 expedido con fecha 23 septiembre de 2015** por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano y Sustentable del H. Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.

### URBANIZACION DEL AREA Y DESCRIPCION DE SERVICIOS REQUERIDOS

El terreno donde se construyó la estación de servicio, se encuentra dotado para la adecuada prestación de los servicios de recepción, permanencia temporal y transporte de los usuarios del mismo.

Al momento en que Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V., **renta o arrenda** el terreno a la empresa **Sociedad practica activa en administración de negocios S.A. de C.V.** la zona cuenta con todos los servicios necesarios como vialidades, seguridad, transportes, estacionamientos, telecomunicaciones, etc.. Adicionalmente el proyecto cuenta con la **carta vigente** de factibilidad de suministro de agua potable emitida por JUMAPAM, la **carta vigente** de factibilidad de **disposición de aguas residuales** a través de la red pública, emitida por JUMAPAM; y **carta vigente de factibilidad** de suministro de energía eléctrica de la **Comisión Federal de Electricidad**.



**Figura 9.-** Ubicación de la gasolinera (cuadro rojo) y los alrededores del terreno, donde se encuentran las áreas colindantes de terreno rústico y asentamientos regularizados: fraccionamientos, hoteles y condominios. (03/04/2016 Google Heart).

Colindancias:

Al Norte colinda con la Auto Center COSTA  
Al Oeste, colinda con la Calzada Sábalo Cerritos.  
Al Este, con un predio propiedad particular  
Al Sur, colinda con un predio particular.

## CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

### DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS CARACTERISTICAS

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se desarrolló para una Estación de Servicio en un predio con una superficie de **2081.55 m<sup>2</sup>**, la cual está constituida por:

- Un edificio administrativo y de servicio
- Un área de Techumbre (zona de despacho)
- Anuncio distintivo
- Fosa de tanques
- Dispensarios
- Estacionamientos
- Áreas verdes

El edificio está desarrollado en una sola planta, cuenta con cuarto de sucios, sanitarios públicos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, oficina de gerente, secretaria, bodega y baño de empleados.

## CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

### DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS CARACTERISTICAS

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se desarrolló para una Estación de Servicio en un predio con una superficie de **2081.55 m<sup>2</sup>**, la cual está constituida por:

- Un edificio administrativo y de servicio
- Un área de Techumbre (zona de despacho)
- Anuncio distintivo
- Fosa de tanques
- Dispensarios
- Estacionamientos
- Áreas verdes

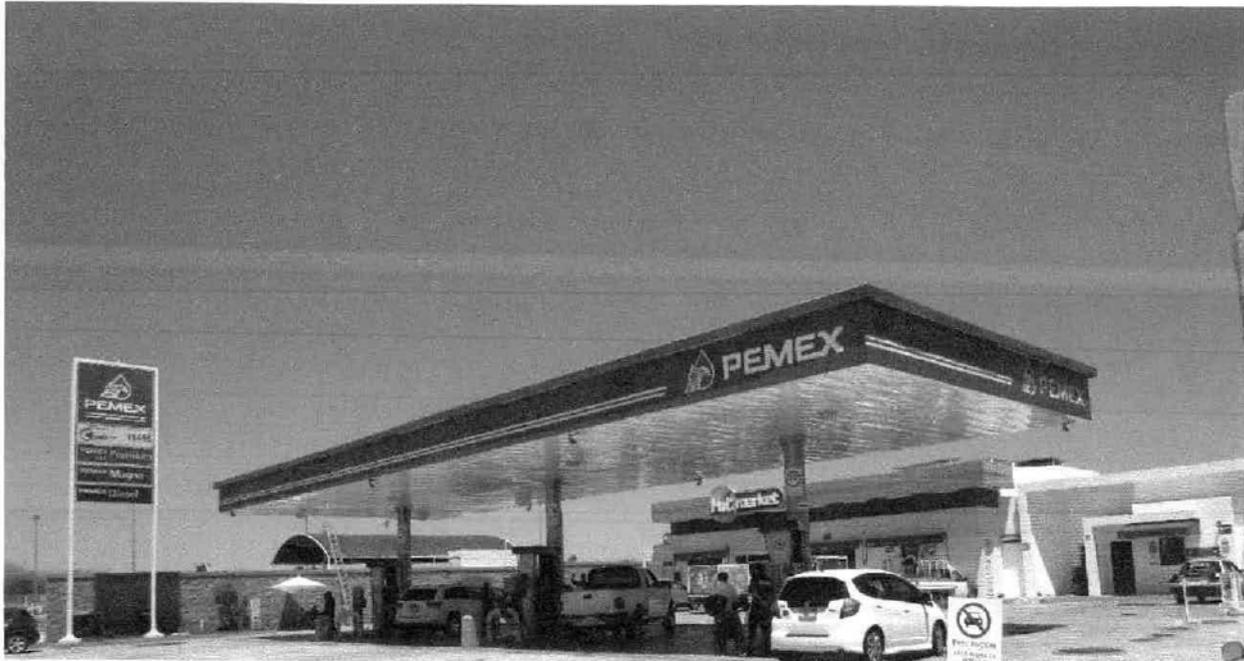


Figura 10.- Fachada Gasolinera Hit Cerritos.

#### EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO

El edificio está desarrollado en una sola planta, cuenta con cuarto de sucios, sanitarios públicos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, oficina de gerente, secretaria, bodega y baño de empleados.

El edificio llevó aplanados finos sobre los muros de block, herrería en puertas y ventanas, losas planas de acuerdo al cálculo estructural, pintados y acabados en colores claros de acuerdo a las especificaciones de imagen de las franquicias de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.

**Sistema de Losa.** El sistema de losa fue formado por casetón, varilla #3, #4 concreto reforzado de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , de resistencia a una sobrecarga de  $1,000 \text{ kg/m}^2$ , 25 cm de espesor.

Se colocó una malla electro soldada 66-88.

**Estructura.** Está basado en muros de carga de block hueco (marca La "Huerta" ó similar) reforzados interiormente. Es del tipo confinados por traveses de concreto reforzado de  $20 \times 30 \text{ cm}$  armadas con 4 var. # 5 más 2 var. # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm para la trabe "T-1", así como castillos de concreto reforzado de  $20 \times 20 \text{ cm}$  y  $20 \times 30 \text{ cm}$ .

**Cimentación.** La cimentación se resolvió a través de losa de cimentación de concreto reforzado de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  con un peralte de 20 cm, armada con varillas corridas del No. 3 @ 20 cm en ambos sentidos, en lecho superior y bastones del No. 3 @ 25 cm, en lecho inferior. La contratrase es de  $20 \times 60 \text{ cm}$  armada con 4 varillas No. 4 más 2 varillas No. 3, con estribos del No. 2 @ 20 cm.



Figura 11. Oficinas administrativas de la gasolinera Hit Cerritos.

### TECHUMBRE (EN ZONA DE DESPACHO)

La techumbre está conformada por lámina de acero de resistencia estructural Pintro RN-101 IMSA, calibre 20, apoyado sobre largueros distribuidos a cada 1.50 m como máximo, cuya sección es de dos perfiles del tipo "CF" 203 calibre 10, los cuales a su vez están soportados por vigas transversales cuya sección transversal es un perfil del tipo "IR" 356 x 11.13 kg/m.

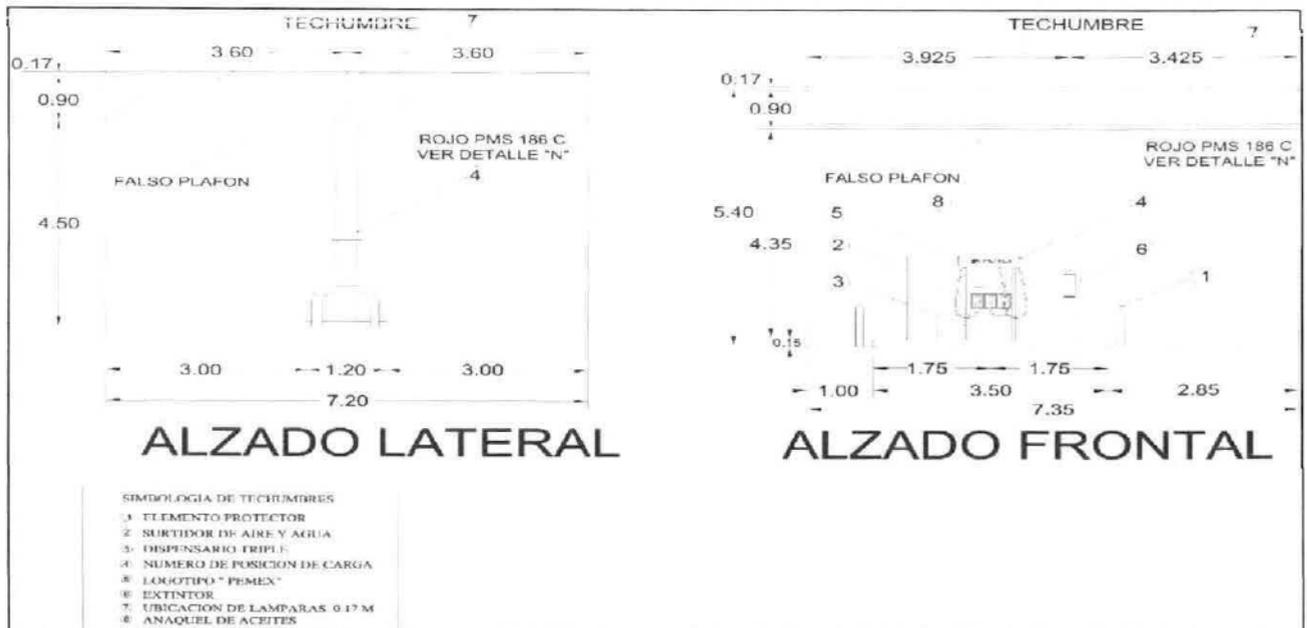
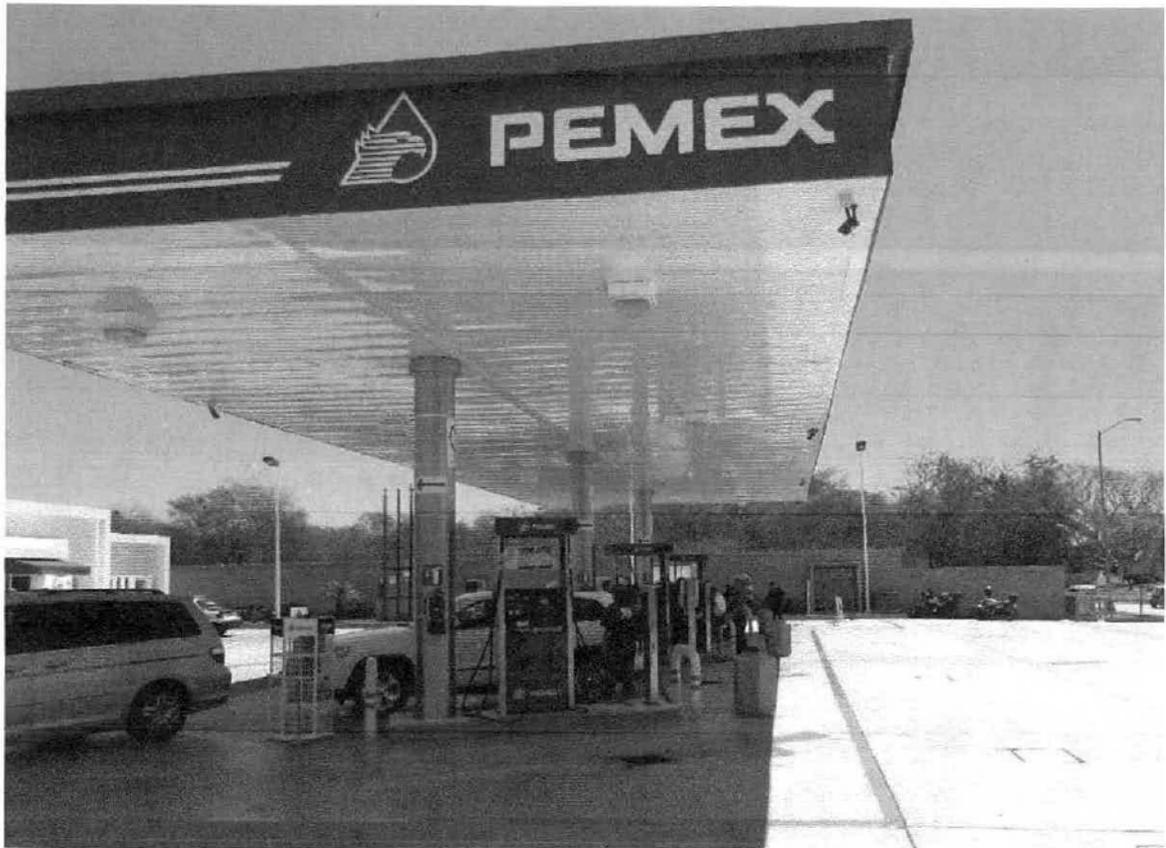


Figura 12. Plano que muestra el diseño estructural de la techumbre del área donde se localizan los tres dispensarios de combustible.



**Figura 13.** Estructural de la techumbre del área donde se localizan los tres dispensarios de combustible.

Las vigas transversales se apoyaron sobre columnas de acero cuya sección está formada por un perfil del tipo "OC" 356 x 11.13.

La cimentación se resolvió a través de zapatas aisladas de concreto reforzado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , cuya forma es rectangular de 290x290 cm, y su armado es con varilla # 1/2 @ 9 cm en ambos sentidos. El dado de 65x65 cm se reforzó con 12 varillas # 5 y estribos # 3 @ 20 cm.

Se colocó una plantilla de concreto de resistencia  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor para desplantar la cimentación.

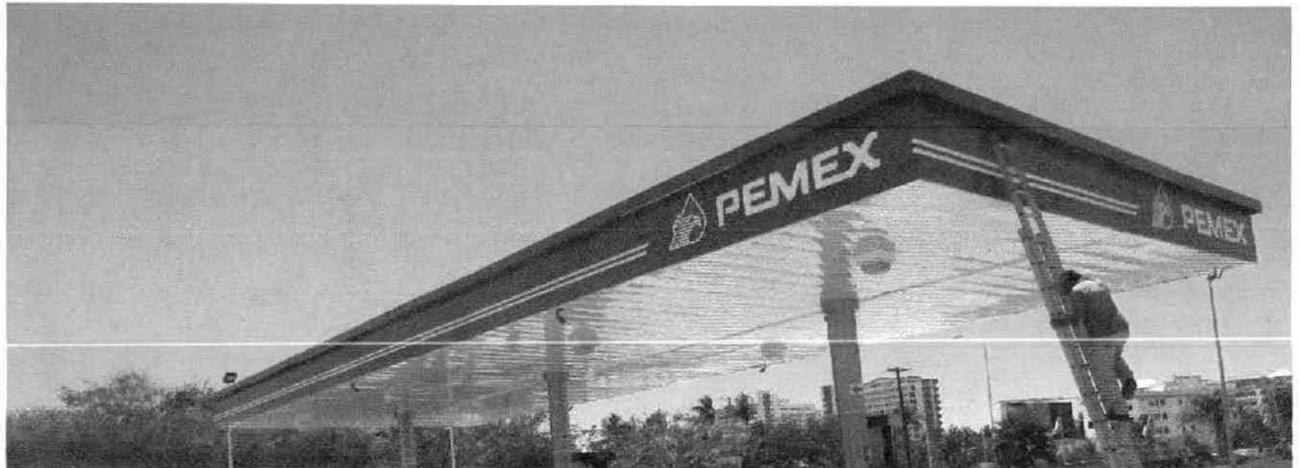
**Faldón.** Está conformado por una armadura AR-1 y AR-2, cuyos miembros (cuerda superior, cuerda inferior, montantes y diagonales) tiene una sección transversal perfil del tipo "OR" 38x3.2, con espaciamientos @ 80 cm @ 82 cm y @ 90 cm.

El acero estructural cumple con las especificaciones A.S.T.M. es de A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras son del tipo A-233 y se usaron electrodos de la serie E-70XX.

Faldón y remate inferior cóncavo en techumbre mayor o igual a 0.90 metros.



**Figura 14.** Ilustración que muestra el diseño del faldón perimetral adosado a la techumbre, siguiendo los lineamientos y especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.



**Figura 15.** Techumbre, siguiendo los lineamientos y especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.

### ANUNCIO INDEPENDIENTE

La estructura del anuncio es un marco formado por un bastidor a base de perfil del tipo "OR" 254 x 6.35 mm.

La cimentación se resolvió a través de una zapata de concreto armado de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  de dimensiones 190x 375.4 cm de peralte con 20 cm, armada con varillas L.I. #3@20, #4@25, y L.S: #3@20 y trabe de liga de concreto armado de resistencia  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , cuya sección es rectangular de 60X20 cm, cuyo armado es con 4 varillas No. 5 más 2 varillas No. 3 y estribos No. 3 @ 15 y 20 cm.

Se colocó una plantilla de concreto de resistencia  $f'c = 100\text{kg/cm}^2$  de 5.0 cm de espesor para desplantar la cimentación, como lo recomienda el E.M.S.

El acero estructural cumple con las especificaciones A.S.T.M. fue A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras son del tipo A-233 y se usaron electrodos de la serie E-70XX.

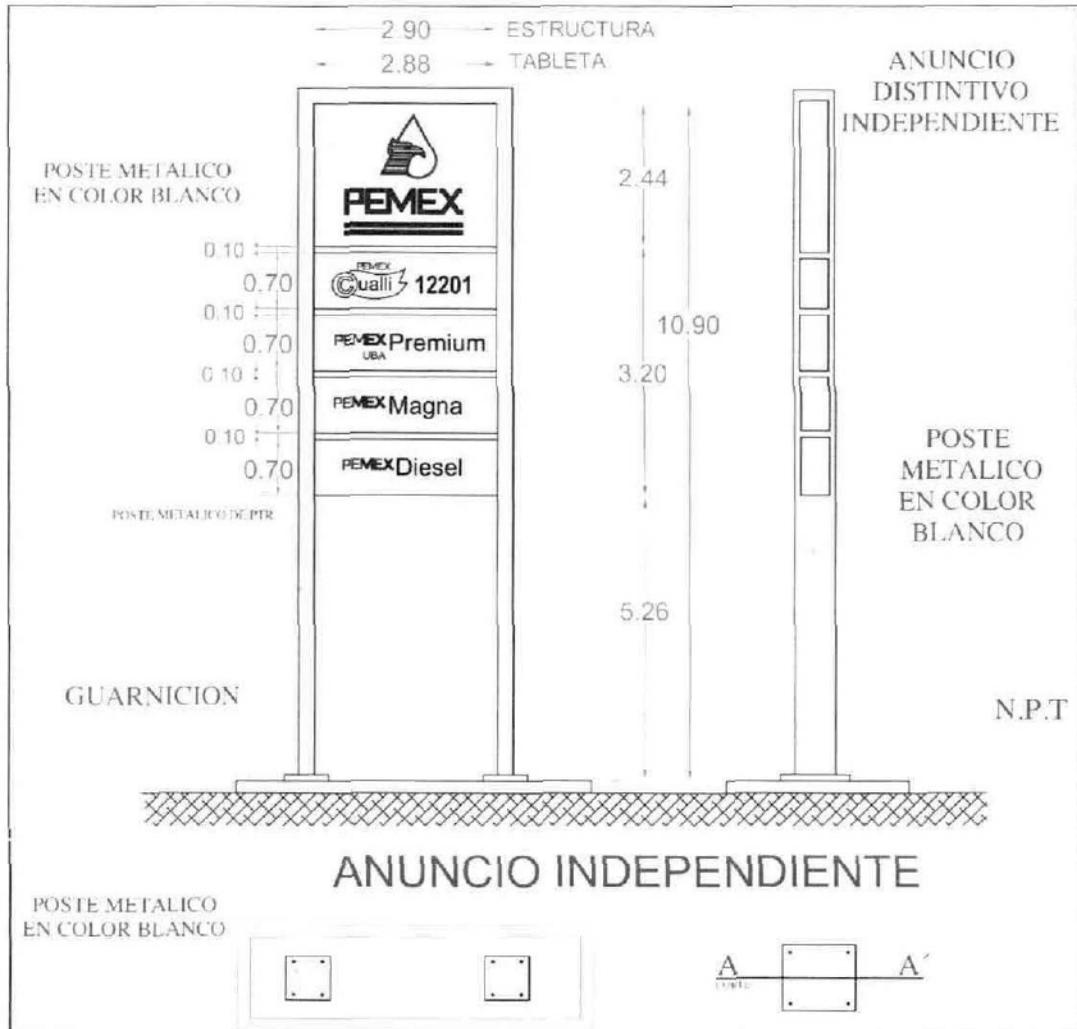


Figura 16. Ilustración que muestra el diseño y las especificaciones del anuncio independiente de la estación de servicio.

ÁREA OBRA SUBTERRANEA TANQUES	m <sup>2</sup>	%
FOSA TANQUES	108.07	2.98

\*Con respecto al total de obra

## DISPENSARIOS

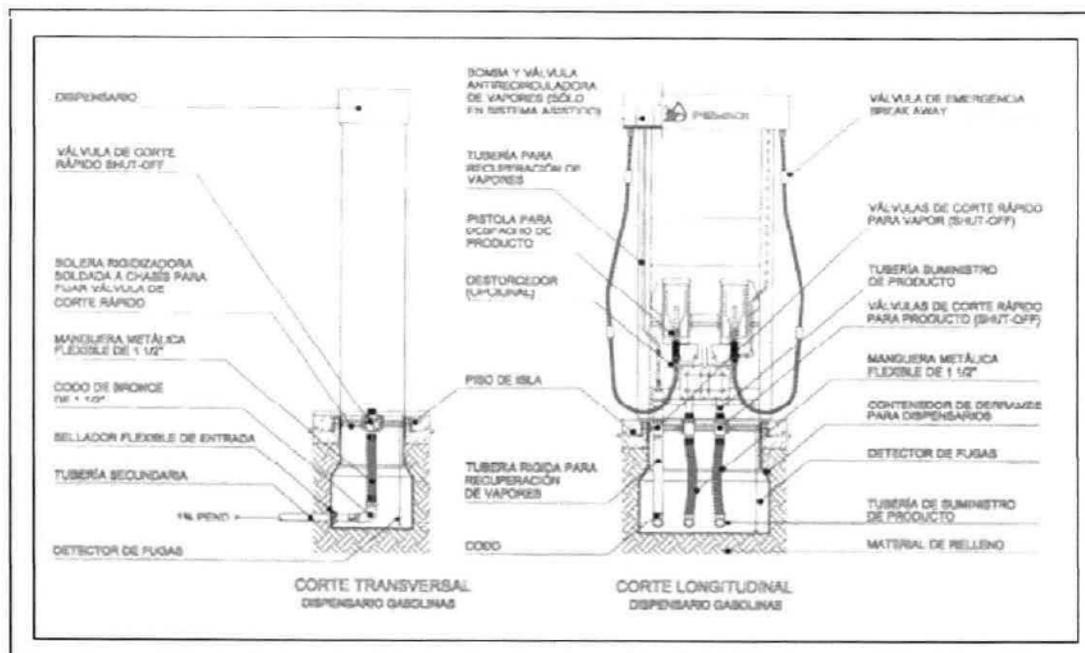
La estación de servicio cuenta con una isla de abastecimiento de combustible a vehículos automotores. La isla de diésel cuenta con dos dispensarios con accesorios para cuatro pistolas de despacho cada uno.

Cada dispensario está equipado con todos los elementos requeridos por PEMEX-Refinación, de manera que se garantiza un servicio adecuado y seguro a los usuarios. La isla cuádruple de gasolina cuenta con cuatro dispensarios y diez y seis pistolas despachadoras, una cubierta protectora del dispensario (gabinete envolvente), elementos protectores, dispensadores de agua y aire a presión para el inflado de neumáticos, extintor contra incendios y diversos letreros y señalamientos de seguridad.

Estos señalamientos se incluyen en la posición de carga, y son los siguientes: "no fumar", "verifique marque ceros", "apague motor", "extintor", "aire y agua"; con señalamientos en zona de tanques de "no estacionarse", "extintor" y "límite de velocidad". Los señalamientos son en tamaño y forma, según especificaciones de PEMEX-refinación para la construcción de estaciones de servicio, edición 2004.

ÁREA OBRA SUPERFICIAL DISPENSARIOS	m <sup>2</sup>	%*
AREA DE GASOLINA	243.60	6.71
AREA DE DIESEL	135.25	3.72

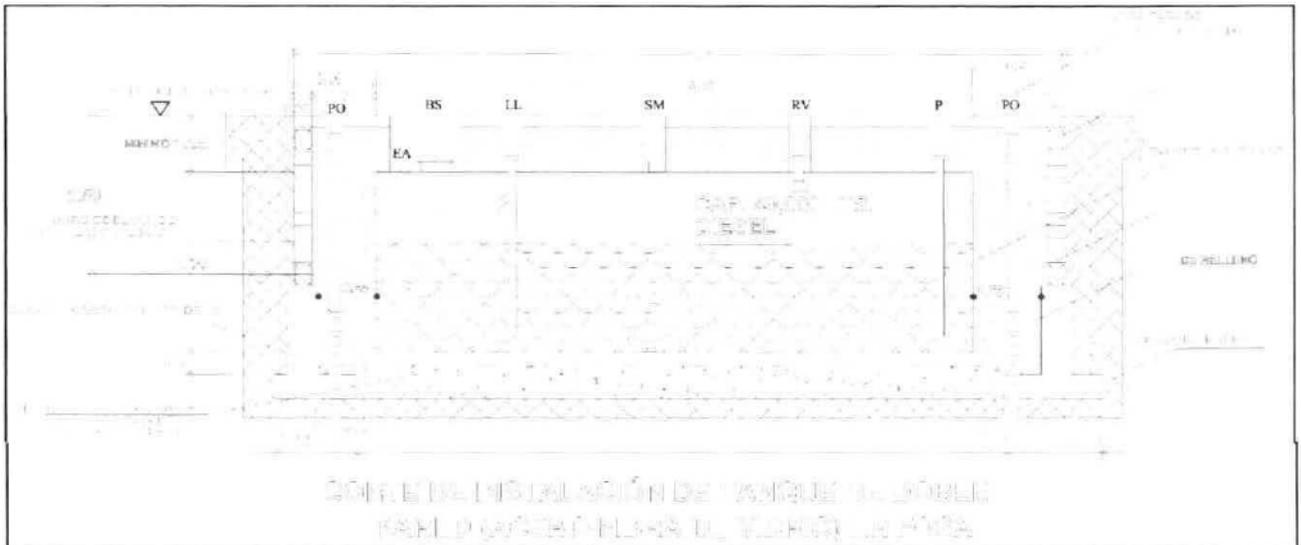
\*Con respecto al total de obra



**Figura 14.** Ilustración que muestra los distintos componentes de que consta la isla para el despacho de combustibles en la estación de servicio. Todo este equipamiento está adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX.

Para el diseño de la fosa para los tanques, se consideraron los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para las cargas vivas se consideró las que se producen por el uso y ocupación de la edificación y que no tienen carácter permanente (personas y vehículos). Para ello se utilizaron las cargas señaladas en el Reglamento de Construcciones, según la combinación de carga de que se trate.



**Figura 19.** Plano de planta y corte de los tanques de almacenamiento de combustibles, que permiten visualizar los componentes de los mismos, así como la obra civil que requieren para su acomodo dentro de las fosas excavadas para su contención.

Para el cálculo de presiones en el terreno donde se colocaron los tanques de almacenamiento, se consideró que se tienen dos tanques con capacidad de **50,000 litros** de combustible y un tanque de **40,000 litros**. Las dimensiones aproximadas de los tanques son **8.18 m longitud x 2.50 m** de diámetro y de **10.24 de longitud x 2.52 m** de diámetro para el de **50,000 litros** adicionando la prolongación de la fosa en el fondo a lo largo de 50 cm a cada lado del conjunto de los tanques.

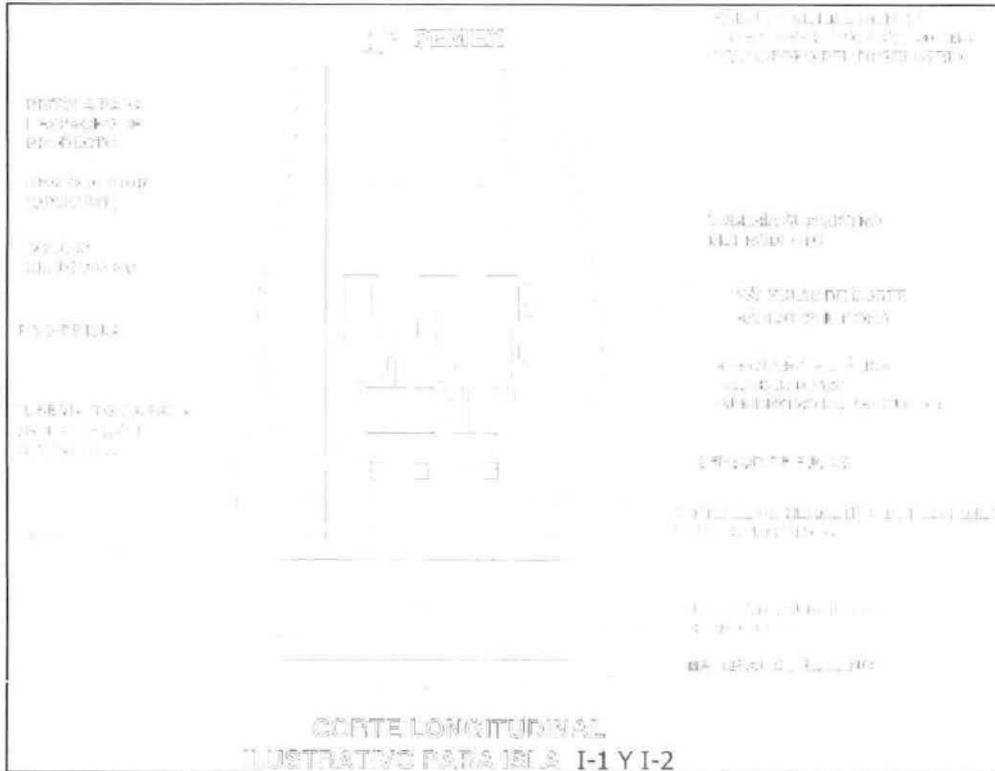
En el caso de que la capacidad de carga admisible del terreno sea inferior a la magnitud de los esfuerzos transmitidos al terreno, se incrementaron las dimensiones de los muertos de concreto para reducir la intensidad de los esfuerzos al terreno.

Cada tanque de almacenamiento cuenta con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente cualquier fuga del tanque, los cuales enviarán una señal sonora y luminosa con que cuenta la Estación de Servicio. Las tuberías de tanques, también de doble pared cuentan igual con detectores similares

## DISPENSARIOS

La estación de servicio cuenta con una isla de abastecimiento de combustible a vehículos automotores. La isla tiene tres dispensarios con accesorios para: dos de seis pistolas y de uno de cuatro pistolas de despacho.

Cada dispensario está equipado con todos los elementos requeridos por PEMEX REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA, de manera que se garantice un servicio adecuado y seguro a los usuarios. La isla cuenta con tres dispensarios con accesorios: dos de seis pistolas y de uno de cuatro pistolas de despacho, una cubierta protectora del dispensario (gabinete envolvente), elementos protectores, dispensadores de agua y aire a presión para el inflado de neumáticos, extintor contra incendios y diversos letreros y señalamientos de seguridad.



**Figura 20.** Ilustración que muestra los distintos componentes de que consta la isla para el despacho de combustibles en la estación de servicio. Todo este equipamiento esta adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.



**Figura 21.** Dispensarios de combustibles en la estación de servicio. Todo este equipamiento esta adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.

Estos señalamientos se incluyen en la posición de carga, y son los siguientes: "no fumar", "verifique marque ceros", "apague motor", "extintor", "aire y agua"; con señalamientos en zona de tanques de "no estacionarse", "extintor" y "límite de velocidad". Los señalamientos son en tamaño y forma, según especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA para la construcción de estaciones de servicio, edición 2004 – 2015 respectivamente.

## ESTACIONAMIENTOS

Frente a la tienda de conveniencia, se localiza una hilera de once cajones de estacionamiento, incluyendo uno para discapacitados y/o embarazadas; para los vehículos que acudan a comprar los artículos que se expendan en la tienda. Estos estacionamientos ocupan una superficie total de **146.83 m<sup>2</sup>**.

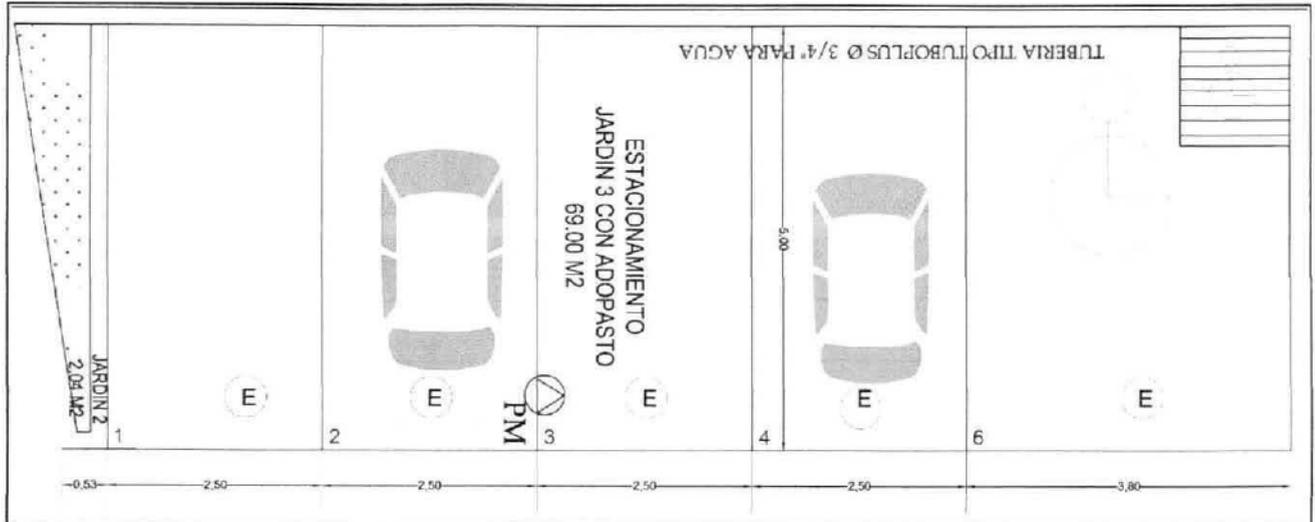


Figura 22. Ilustración que muestra los cajones de estacionamiento con que se cuenta fuera de la tienda de conveniencia.



Figura 23. Cajones de estacionamiento destacando el cajó destinado para personas con capacidades diferentes.

### ÁREAS VERDES Y/O JARDINERÍA

Con la finalidad de que la estación de servicio cumpliera a cabalidad con los criterios establecidos por la normatividad ambiental aplicable a áreas verdes en la zona, se contempló la creación de una superficie de **169.04 m<sup>2</sup>** de estas áreas, compuesta por 4 polígonos.

Referido a la capacidad de infiltración Y/O recarga de los acuíferos, como servicio ambiental del suelo, el predio tiene una superficie permeable del total del de **161.34 m<sup>2</sup>**, lo que representa un 7.75 % de la superficie total del predio.



Figura 24. Vista del área de jardinería en la gasolinera Hit Cerritos.



Figura 25. Vista del área de jardinería en la gasolinera Hit Cerritos.

Además se adoptó la fracción de camellón de responsabilidad municipal ubicado frente a la estación de servicio Gasolinera Hit Cerritos para el acondicionamiento de un jardín con vegetación propia de la región y plantas de jardinería.



Figura 26. Vista del área publica de jardinería en el camellón frente la gasolinera Hit Cerritos.

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

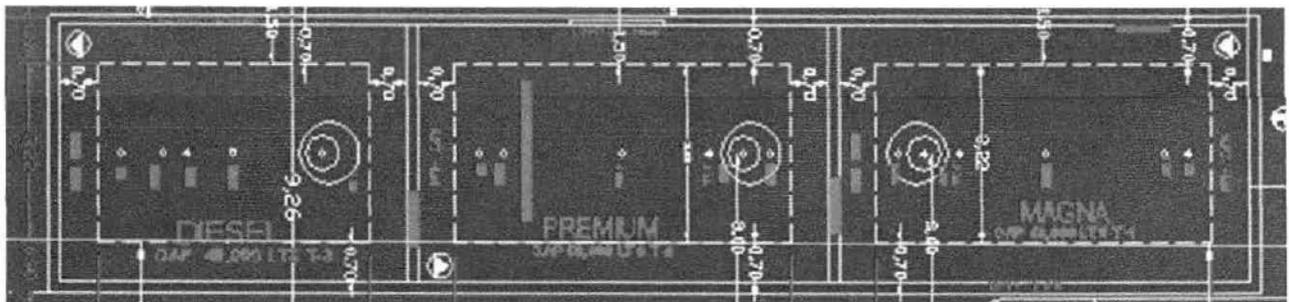
## EXCAVACIÓN DE LA FOSA CONTENEDORA Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Las fosas donde son colocados los tanques de almacenamiento se excavaron sobre una superficie de  $117.39 \text{ m}^2$ , misma que aloja dos tanques con capacidad de **50,000 litros** de combustible y un tanque de **40,000 litros**. Las dimensiones aproximadas del tanque son **8.18 m longitud x 2.50 m de diámetro** y de **10.24 de longitud x 2.52 m de diámetro** para los de **50,000 litros**

Las primera fosa que contiene el tanque de gasolina Magna tiene una longitud de 9.78 m por 3.40 m de ancho y una profundidad de 4.30 m. Una vez realizada la excavación, las paredes de la fosa fueron reforzadas con concreto vaciado y malla electrosoldada 10/10.

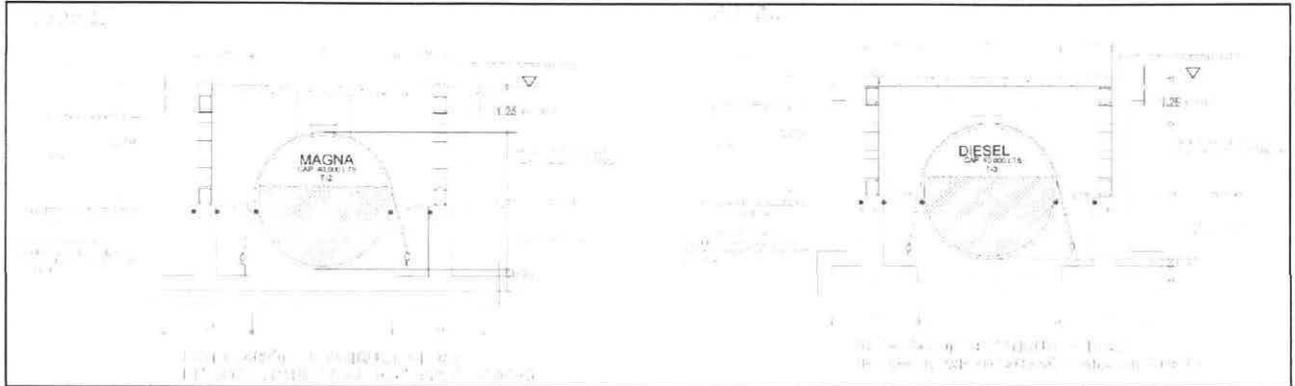
La segunda fosa que contiene el tanque de Diesel Sin y otro de Premium tiene una longitud de 17.92 m por 3.40 m de ancho y una profundidad de 4.30 m. Una vez realizada la excavación, las paredes de la fosa fueron reforzadas con vaciado lanzado y malla electrosoldada 10/10.

Posteriormente se construyeron los muertos de concreto armado, sobre el terreno compactado, de manera que el lecho de la fosa presente las condiciones mecánicas apropiadas para la recepción y acomodo de los tanques.



**Figura 27.** Plano que muestra una vista de planta de la fosa para la colocación de los tanques de almacenamiento, mostrando sus dimensiones y ubicación de los tanques.

Una vez que los tanques han quedado colocados y nivelados, se les sujetaron los cinchos de anclaje a cada tanque y se fijaron a los muertos de concreto armado. Posteriormente se rellenaron la fosa con arena uniforme, limpia y compactada.



**Figura 28.** Plano que muestra un corte transversal de los tanques de almacenamiento ya colocados en la fosa, con sus elementos de anclaje con cinchos, fijación en los muertos y contención en arena como relleno.

Por último se construyó una losa de concreto reforzado de 20 cm de espesor, para cubrir la fosa y los tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento se fabrican en doble pared; acero con placa de 3/8" de espesor su pared primaria, con protección catódica, y fibra de vidrio o polietileno de alta densidad en su pared secundaria, debiendo dejar un espacio intersticial para el monitoreo electrónico continuo.

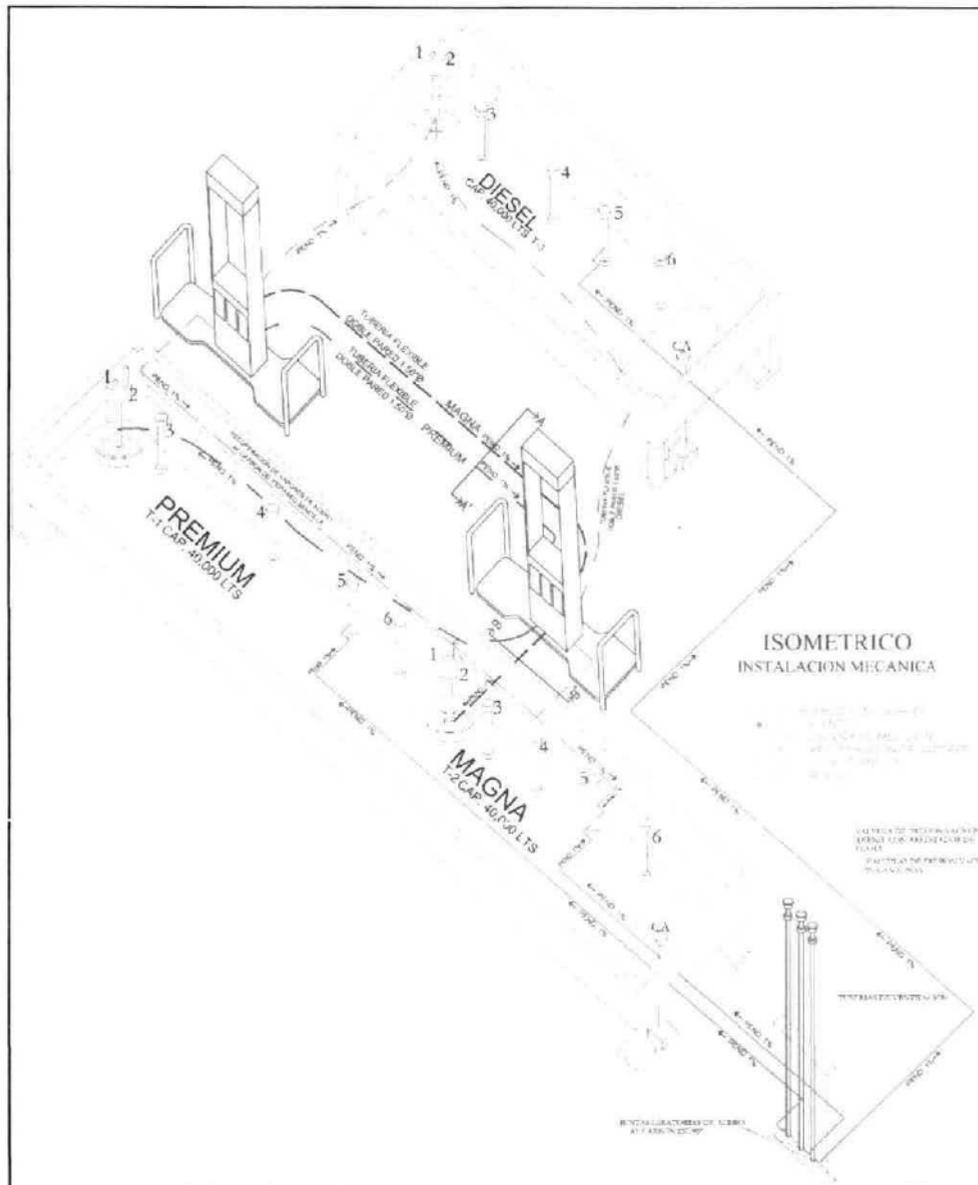
Los tanques fueron alojados en la fosa de concreto, dejando libre una cama de arena de 30 cm de grosor y una altura libre de relleno, de 125 cm del lomo del tanque al nivel de piso terminado. El arreglo mecánico del mismo se realizó en el orden siguiente: en la entrada principal del tanque se instaló un contenedor denominado paso-hombre para ahí alojar las motobombas sumergibles con capacidad de 1.5 HP.

Este contenedor permitió realizar las conexiones de la succión del tanque a las islas para el despacho de combustible de una manera hermética, ya que en las entradas de tuberías se colocan unos sellos de hule denominados botas, los cuales impiden cualquier contacto con el relleno de la fosa, y por consiguiente eliminan el riesgo de una contaminación.

En el cople siguiente del tanque se alojó el tanque de sonda de medición, con una extensión hecha a base de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro, para alcanzar el nivel de piso terminado. En este contenedor, también hermético, se instaló una sonda electrostática que tendrá la función de detectar el nivel en el que se encuentra el combustible en el tanque, así como la lectura de sobre llenados, bajos niveles de combustible y la presencia de agua en el fondo del mismo.

En el cople siguiente se colocó un registró para monitorear el espacio intersticial (anular); esto es, colocar un sensor de líquidos para detectar, en su remota posibilidad, la fractura del tanque primario con respecto al tanque secundario. En el siguiente cople del tanque se instaló el contenedor para llenado del tanque; éste es un contenedor que tiene unos conectores especiales para que la descarga del carro tanque se efectúe de manera hermética, sin emisiones a la atmósfera.

En el siguiente tanque se colocó el venteo de los tanques, que sirve para regular las diferencias de presiones del interior con el de la atmósfera; esto se realiza con tubería de acero al carbón de 3" de diámetro y se levanta una columna de más de 6 m de alto.



**Figura 29.** Diagrama esquemático que ejemplifica los sistemas de ductería de los tanques de almacenamiento de combustible hacia las islas de despacho, indicando los sistemas de recuperación de vapores, sistemas de venteo, y pozos de observación y monitoreo del sistema.

Por último, el cople que denominamos purga de agua es un registro en el cual existe un niple de acero al carbón de 4" de diámetro hasta el nivel de piso terminado, con un tapón con candado, que se utiliza para desalojar el agua existente en el fondo del tanque, debido a la condensación.

Como se puede ver, este tipo de instalaciones son perfectamente seguras y sin ningún contacto con el subsuelo, evitando así la contaminación del mismo. Todo esto cumple con las especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y para construcción de estaciones de servicio edición diciembre de 2004 y ASEA 2015.

**Líneas de conducción.** Las líneas de conducción del combustible de la zona de tanques a las áreas de despacho fue con tubería flexible de doble pared, fabricadas en polietileno de alta densidad, avaladas por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA, con sus adaptadores especiales, teniéndose la realización de las conexiones en contenedores de derrames para protección del subsuelo de posibles fugas; esto es, desde el tanque, a través del contenedor de motobombas, hasta el contenedor que se ubica abajo del dispensario de despacho.

La tubería cuenta con un sistema propio para realizarle pruebas de hermeticidad en cualquier momento. También en este caso las tuberías entran a los contenedores por medio de botas de sello. Es importante recalcar que estas tuberías presentan una gran ventaja en su duración; tienen una vida útil de aproximadamente 30 años.

## **CIMENTACIONES Y OBRA CIVIL**

Previo a la cimentación de las edificaciones se realizó un estudio de mecánica de suelos que determinó el tipo de plantilla apropiada en función de la estructura que sustenta. La construcción de la base de las estructuras de cimentación, tanto del edificio administrativo como de las áreas de servicio, requirió la ejecución de los siguientes trabajos:

La cimentación fue subterránea basándose en zapatas de concreto a nivel de subsuelo. Previamente al colado de la plantilla la superficie del terreno se humedece con el objeto de evitar pérdidas del agua de fraguado.

Posteriormente se continuó la construcción de dalas de concreto sobre la parte superior de los cimientos para desplante de muros de block que formaran las paredes de las edificaciones.

Después se continuó el proceso constructivo, con el levantamiento de las estructuras compuestas de los elementos verticales y horizontales, construidos a base de concreto hidráulico y acero de refuerzo, diseñado para resistir los diferentes requerimientos de carga e intemperismos, de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes para garantizar su estabilidad estructural.

Los elementos estructurales utilizados durante el proceso constructivo son columnas, lozas y trabes de concreto armado. Las losas están constituidas de casetón, varilla y concreto (losa aligerada) para los techos y lozas macizas de concreto reforzado. Las losas macizas de concreto reforzado son fundamentalmente usadas en la construcción de tapas de cisternas y techos de ductos. Todas las aristas vivas de lozas, trabes y columnas, llevaran chaflán de  $\frac{3}{4}$ " como mínimo.

Se excavaron cepas de 0.70 m de profundidad y 0.60 m de ancho, mientras que en las islas de despacho las excavaciones para cimentación de cubiertas y dispensarios son las trincheras que albergan las tuberías de las diversas instalaciones de 244.00 m x 0.90 m x 0.90 m.

**Cimentación.** Se construyeron cimentaciones a base de zapatas corridas de concreto armado en edificio de administración y servicios. En áreas de despacho, la cimentación de las

cubiertas son con zapatas aisladas de concreto armado. En área de almacenamiento se construyó un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado.

Construcción del edificio y levantamiento de estructuras, muros, castillos, traveses y losa. Se continuó con repellados, aplanados del edificio, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas e hidráulicas. Construcción e instalación de las estructuras metálicas de las zonas de despacho. Pavimentación en las áreas de despacho de gasolina y el resto de la estación de servicio.

### MODULOS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

**Área de despacho.** En estas áreas o islas de abastecimiento de combustibles, la cimentación fue realizada a base de zapatas aisladas de concreto armado con preparaciones para recibir columnas metálicas de la estructura de techumbre y los dispensarios de gasolina, aire y agua.

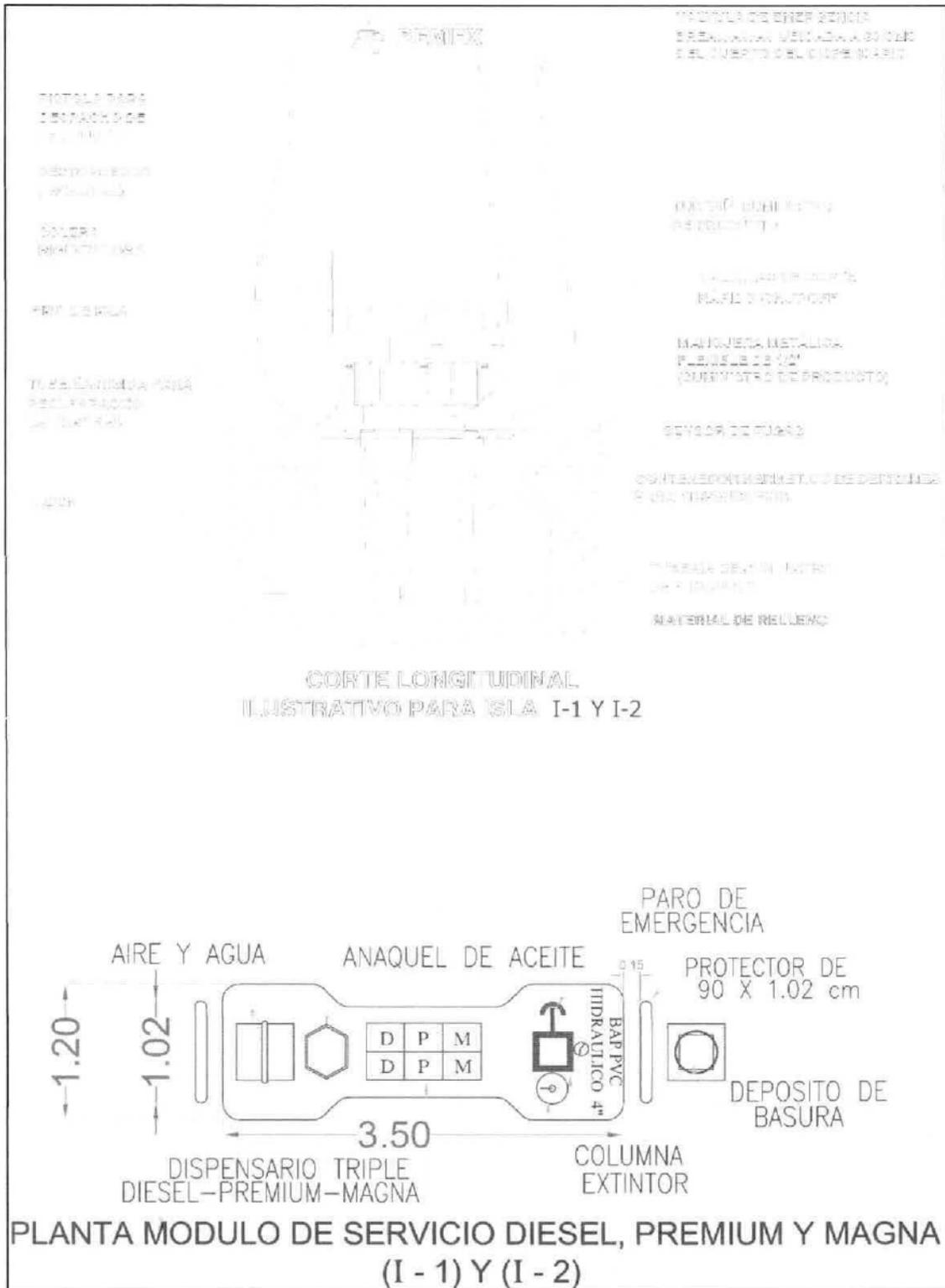
La construcción de la estructura metálica de techumbre fue de 14.00 X 7.20 X 5.25 metros de altura; la cual contó, por requerimiento de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y ASEA, de ir forrada con tabletas de lámina Pintro color blanco mate, bajo la que se aloja una isla hueso de perro, donde se colocaron, en ella, dos dispensarios electrónicos de seis mangueras y un dos posiciones de carga para el despacho de gasolinas magna, gasolina tipo Premium y el servicio de combustible diésel, con su preparación para el sistema de recuperación de vapores.



**Figura 30.** La construcción de la estructura metálica de techumbre.

Con respecto a las instalaciones eléctricas, se habilitaron en tubería conduit cédula 40, especificada por la NOM-001-SEMP-1994 para instalaciones eléctricas en área de

explosividad, cajas a prueba de explosión, cable de recubrimiento de nylon y luminarias en aditivos metálicos.



**Figura 31.** Diagrama esquemático que muestra la disposición de los dispensarios de combustible en el módulo de abastecimiento en la estación de servicio. Por su

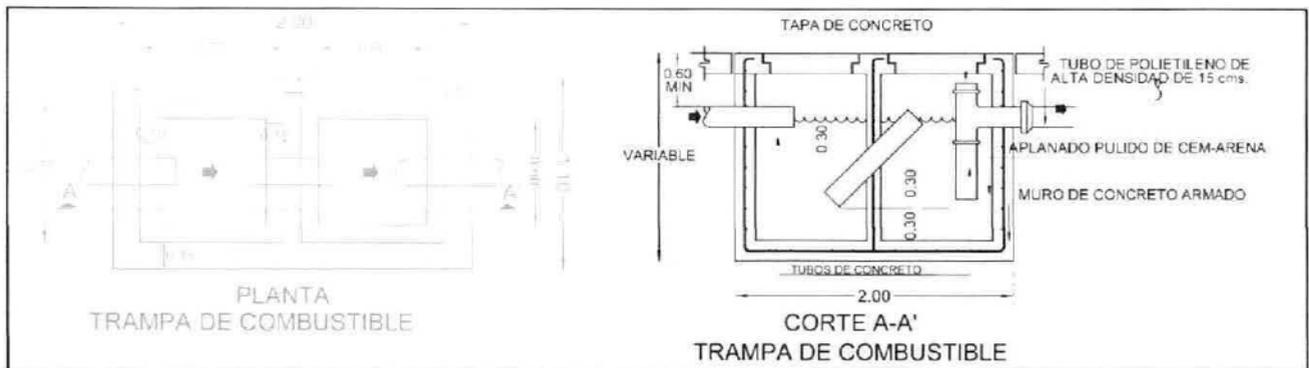
forma, se les conoce como islas de hueso de perro, mostrando en los distintos planos, todos los elementos requeridos en las especificaciones técnicas de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA para las estaciones de este tipo.

Esta instalación eléctrica se realizó en tuberías separadas para cada circuito y sin empalme. Las conexiones se realizaron en la zona de consumo de energía, como son los tanques y dispensarios, al tablero de distribución en cada columna, en cuarto de control, en cuarto eléctrico y en la fachada de los edificios. Se colocaron disparos de emergencia, los cuales bloquearán la energía eléctrica de la estación de servicio en caso de un percance.

Toda la estación está monitoreada en sus conexiones mecánicas a través de sensores de líquidos que detectan la presencia de alguna fuga; esto se realiza con un equipo llamado Autostick, que además de detectar fugas también realiza control de inventarios y pruebas de hermeticidad en los tanques. Toda esta instalación cumple con las especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA para la construcción de estaciones de servicio, edición diciembre de 2004.

El sistema de drenajes para la recolección de los desechos de la estación fue realizado con tubería de concreto alquitranado, con un diámetro de 20 cm, teniendo que realizar la separación entre drenaje pluvial, drenaje aceitoso y drenaje sanitario. Debe existir un registro de 60 X 60 cm, a una separación de 20 cm de la isla, para captar los posibles derrames que surjan en el llenado de los vehículos y para la limpieza de la isla.

El drenaje aceitoso cuenta con una trampa de combustibles, aprobada por la Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica, que rige en todo el país, a través de las especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.



**Figura 32.** Diagrama esquemático que muestra las características de la trampa de combustibles que cumple con los requerimientos técnicos exigidos por PEMEX-REFINACION (Hoy Pemex Logística) y la ASEA para las estaciones de servicio, la cual garantiza que los escurrimientos o derrames de combustibles serán adecuadamente contenidos y conducidos hacia la trampa, evitando la contaminación del subsuelo en el sitio de la estación de servicio.

Para el despacho de Aire y agua, cada uno de los módulos de servicio cuenta con una salida de aire y una salida de agua. Esto se realizó con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de 3/4" para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de 1/2" a través de los dispensadores especiales para esta función.

Para el sistema de aire se utiliza un compresor con una capacidad mínima de 75 psi, con un tanque de 300 litros. Este equipo se aloja en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubica el equipo hidroneumático para el sistema de agua.

**Pavimentos.** La estación de cuenta en la zona que proyecta la techumbre como sombra, con pavimentos de concreto armado, con una resistencia de 250 a 300 kg/cm<sup>2</sup>, en cuadros máximos de 3 X 3 m, junteados por un epóxico no diluyente con hidrocarburos. Las demás zonas de circulación de la estación de servicio tienen un terminado con pavimento asfáltico.

**b) Identificación de las sustancias y productos que vayan a emplearse y que puedan impactar al ambiente, así como sus características físicas y químicas**

La estación de servicio almacena y expende, además de aceites y aditivos para combustibles, los siguientes tipos de combustibles suministrados por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) quedando bajo la responsabilidad de **La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)** y su **NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.**

**Gasolina Magna.** Líquido inflamable, se incendia a temperatura normal, vapores más pesados que el aire por lo que se dispersa por el suelo y se concentra en zonas bajas, esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debido al flujo en movimiento, los recipientes que hayan almacenado este producto no deben presurizarse, calentarse, soldarse y exponer a fuentes de ignición. La combustión de esta sustancia genera monóxido y bióxido de carbono.

Ficha técnica:

Hoja de Datos de Seguridad; Ficha Técnica:

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-107/2010

PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAIS

No. ONU<sup>1</sup>: 1203

No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9



FECHA ELAB: 20/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE
<p><b>PEMEX:</b>                      Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos,                      Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311.                      Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).</p> <p><b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b></p>	<p><b>SETIQ<sup>3</sup>:</b>  <input type="checkbox"/> 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas.  <input type="checkbox"/> (0155) – 55591588, Cd. de</p> <p><b>CENACOM<sup>4</sup>:</b>  <input type="checkbox"/> 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas.  <input type="checkbox"/> (0155) – 51280000, ext. 11470</p>

Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).

**CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:**

Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).

**COATEA<sup>5</sup>:**

☐ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas.

☐ (0155) – 54496391 y 26152045

**CCAE<sup>6</sup>:**

▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas).

☐☐ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT7: Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE8: 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y	

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.) <sup>B</sup>	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C <sup>A</sup>	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 <sup>A</sup>	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 –
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C:

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química. Equipo de protección personal para el combate de incendios:
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional

completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada. Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:
  - La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
  - Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
  - El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
  - Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

#### **Productos de la combustión nocivos para la salud:**

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

#### **SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD**

##### **EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

##### **Ingestión:**

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

##### **Inhalación:**

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte. Piel (contacto):
- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad. Contacto con los ojos:
- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

#### EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica: No

Sustancia mutagénica: No

Sustancia teratogénica: No

Otras (especifique): No

#### NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL50 <sup>18</sup>: ND

DL50 <sup>19</sup>: ND

Otra información: ND

#### PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

##### Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente. Inhalación:
- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica. Contacto con la piel:
- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente. Contacto con los ojos:
- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.
  
- OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:
  
- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y

de la concentración de vapores de gasolina.

**ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):**

- No se tiene información.

**OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:**

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

**SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME**

**Procedimiento y precauciones inmediatas:**

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

**Métodos de mitigación para controlar la sustancia:**

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado,

éste debe ser a prueba de explosión.

- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

**Recomendaciones para evacuación:**

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

**SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3		
Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el		

<p>color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004- SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.</p>		
---	--	--

Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

- 1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.
- 2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.
- 3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.
- 4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
  - Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
  - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y

Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados. Otras precauciones:
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 107/2010 "PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos

en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

1 ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	11 P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.	12 IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
2 CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.	13 NFPA: National Fire Protection Association.	
3 SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.	14 S: Grado de riesgo a la Salud.	
4 CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).	15 I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.	
5 COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.	16 R: Grado de riesgo de Reactividad.	
6 CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.	17 E: Grado de riesgo Especial.	
7 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	18 CL <sub>50</sub> : Concentración Letal Media.	
8 GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.	19 DL <sub>50</sub> : Dosis Letal Media.	
9 LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).	NA: No Aplica.	
10 LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	ND: No Disponible.	

NIVEL DE RIESGO

NIVEL DE RIESGO

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Ácido (ACID)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Cambio químico violento.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (*)

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 107/2010.

Declaración: Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

**Gasolina Premium.** Líquido inflamable, se incendia a temperatura normal, vapores más pesados que el aire por lo que se dispersa por el suelo y se concentra en zonas bajas, esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debido al flujo en movimiento, los recipientes que hayan almacenado este producto no deben presurizarse, calentarse, soldarse y exponer a fuentes de ignición. La combustión de esta sustancia genera monóxido y bióxido de carbono.

Ficha técnica:

		<b>PEMEX PREMIUM (1) ZMVM</b> Núm. Versión: 4 NOM-018-STPS-2000
<b>Hoja de Datos de Seguridad</b>		
<b>SECCIÓN I. DATOS GENERALES</b>		
HDSS: PR-104/2010	PEMEX PREMIUM (1) ZMVM	
No. ONU <sup>1</sup> : 1203	No. CAS <sup>2</sup> : 8006-61-9	
FECHA ELAB: 26/09/2004	REVISIÓN: 4	FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE
<b>PEMEX:</b> Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).  <b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b> Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).  <b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b> Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	<b>SETIQ<sup>3</sup>:</b> <input type="checkbox"/> 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. <input type="checkbox"/> (0155) – 55591588, Cd.  <b>CENACOM<sup>4</sup>:</b> <input type="checkbox"/> 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. <input type="checkbox"/> (0155) – 51280000, ext.  <b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <input type="checkbox"/> 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. <input type="checkbox"/> (0155) – 54496391 y

**CCAE<sup>6</sup>:**

- 49166 (número único nacional, las 24 horas).
- ☐☐(0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Premium	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3,
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> :
Sinónimos: Gasolina Pemex Premium, Pemex Premium Zona Metropolitana del Valle de México	
Descripción general del producto:  Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso obligatorio en la Zona Metropolitana del Valle de México	

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>9</sup> (ppm)	CT <sup>10</sup> (ppm)	P <sup>11</sup> (ppm)	IPVS <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>13</sup>			
								S <sub>4</sub> <sup>1</sup>	I <sub>15</sub>	R <sub>6</sub> <sup>1</sup>	E <sub>7</sub> <sup>1</sup>
Gasolina	100%	1203	1203	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	25.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	10.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	1.0% máx.	1203	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno	2.7% máx.	1072	7782-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Temperatura de ebullición (°C): 70 (temp. máx. 10% destilac.)<sup>B</sup>

Color: Sin Anilina<sup>B</sup>

Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C <sup>A</sup>	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 <sup>A</sup>	Presión de vapor (kPa): 45–54 (6.5-.8lb/pulg <sup>2</sup> ) <sup>8</sup>
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 –
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C:

### SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química. Equipo de protección personal para el combate de incendios:
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada. Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:
- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

## SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar): Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione: No se tiene información.

## SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.
- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.
- Piel (contacto): El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad. Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

#### EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nervioso central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica: No

Sustancia mutagénica: No

Sustancia teratogénica: No

Otras (especifique): No

#### NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL50<sup>18</sup>: ND

DL50<sup>19</sup>: ND

Otra información: ND

#### PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

##### Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.

- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente. Inhalación:
- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica. Contacto con la piel:
- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente. Contacto con los ojos:
- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.
  
- OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:
  
- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.

- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

**Métodos de mitigación para controlar la sustancia:**

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

**Recomendaciones para evacuación:**

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

## SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavajos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004- SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:		
<p>1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</p> <p>2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén</p>		

contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.

3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.

4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

#### SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
  - Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
  - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
  - Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
  - El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

#### SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien

- ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados. Otras precauciones:
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

**SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL**

**FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 107/2010 "PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

**ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS**

1 ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. 2 CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. 3 SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. 4 CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil). 5 COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. 6 CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. 7 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 8 GRE: Guía de Respuesta a	11 P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. 12 IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés). 13 NFPA: National Fire Protection Association. 14 S: Grado de riesgo a la Salud. 15 I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. 16 R: Grado de riesgo de Reactividad. 17 E: Grado de riesgo Especial. 18 CL <sub>50</sub> : Concentración Letal Media. 19 DL <sub>50</sub> : Dosis Letal Media. NA: No Aplica. ND: No Disponible.
---	---

Emergencia. 9 LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). 10 LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	
---	--

NIVEL DE RIESGO

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIA L (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Ácido (ACID)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Cambio químico violento.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (☼)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 104/2010.

**Declaración:**  
 Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

**Diésel Sin.** Esta sustancia puede generar cargas electrostáticas debido al flujo en movimiento, los recipientes que hayan almacenado este producto no deben presurizarse, calentarse, soldarse y exponer a fuentes de ignición, así mismo pueden explotar si se calientan, los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama. La combustión de esta sustancia genera monóxido y bióxido de carbono.

Referido a este producto, está "dentro de las estrategias seguidas para reducir el impacto ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, desde 1991 se iniciaron pláticas con las

empresas fabricantes de motores, las autoridades ambientales y Pemex Refinación, tendientes a reducir las emisiones de bióxido de azufre y partículas provenientes de la utilización del diésel..., como resultado de la aplicación de la normatividad de emisiones más estricta a nivel internacional para motores a Diésel, se hace referencia a la reglamentación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos de Norteamérica, identificada como EPA-94, se introduce al Valle de México en la misma fecha que el vecino país del norte (octubre de 1993), el *Diésel Sin*.

Este nuevo producto presenta entre sus características relevantes la décima parte del contenido de azufre del Diésel Desulfurado, esto es 0.05% en peso máximo de 32%. En este campo, nuestro país se coloca a la vanguardia al ofrecer un producto de calidad ecológica internacional.

Cabe mencionar que el Diésel Sin tiene características similares al denominado Diésel de Bajo Azufre de la Unión Americana (conocido como Low Sulphur Diesel, cuya aplicación se identifica en el vecino país del norte como ON HIGHWAY), con la particularidad que el norteamericano tiene un mayor contenido de aromáticos que el producido en nuestro país".

(<http://www.ref.pemex.com/octanaje/5evo.htm>)

Ficha técnica:

		<b>PEMEX DIÉSEL</b> Núm. Versión: 5 NOM-018-STPS-2000	
<b>Hoja de Datos de Seguridad</b>			
<b>SECCIÓN I. DATOS GENERALES</b>			
HDSS: PR-301/2010	PEMEX DIÉSEL		
No. ONU <sup>1</sup> : 1202	No. CAS <sup>2</sup> : 68476-34-6		
FECHA ELAB: 30/10/1998	REVISIÓN: 5	FECHA REV: 06/07/2011	

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<b>PEMEX:</b>  Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F., C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).	<b>SETIQ<sup>3</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
<b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b>  Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).	<b>CENACOM<sup>4</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
<b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE</b>	<b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de</li> </ul>

<b>SEGURIDAD:</b>  Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	México, las 24 horas.
	CCAE <sup>6</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas).</li> <li>▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.</li> <li>▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com</li> </ul>

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Pemex Diésel	
Descripción general del producto:	
No se tiene registro.	

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>9</sup> (ppm)	CT <sup>10</sup> (ppm)	P <sup>11</sup> (ppm)	IPVS <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>13</sup>			
								S <sub>4</sub> <sup>1</sup>	I <sup>15</sup>	R <sub>6</sub> <sup>1</sup>	E <sub>7</sub> <sup>1</sup>
Diésel	100 %	1202	68334-30-5	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	30% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Azufre	500 mg/kg g	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500 <sup>B</sup>
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D 93) <sup>B</sup>	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254 - 285°C <sup>A</sup>	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005 <sup>A</sup>
Densidad (g/m <sup>3</sup> ): 0.87 – 0.95 <sup>A</sup>	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6 - 6.5 <sup>A</sup>
Estado físico: Líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm <sup>2</sup> /s): 1.9 - 4.1 <sup>B</sup>

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**

**Medio de extinción:**

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

**Equipo de protección personal para el combate de incendios:**

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

**Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:**

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

**Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:**

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo del movimiento.
- Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

**Productos de la combustión nocivos para la salud:**

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

**SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD**

**Estabilidad (condiciones a evitar):** Esta sustancia es estable.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar):** Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**Polimerización espontánea (condiciones a evitar):** Esta sustancia no presenta polimerización.

**Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:** No se tiene información.

## SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

Ingestión:

- Esta sustancia no es tóxica.
- Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea.
- En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección. Inhalación:
- A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación.
- A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas; las cuales, pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones. Piel (contacto):
- Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable. Contacto con los ojos:
- El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva.
- El contacto con aceite caliente puede causar quemaduras en córnea y/o conjuntiva.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

- El contacto repetido o prolongado de esta sustancia con la piel puede causar enrojecimiento, inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica: NO  
Sustancia mutagénica: NO  
Sustancia teratogénica: NO  
Otras (especifique): NO

**NOTAS:**

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**

CL50 <sup>18</sup>: ND  
DL50 <sup>19</sup>: ND  
Otra información: ND

#### PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

##### Ingestión:

- En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto.
- Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones.
- Si la víctima está inconsciente no debe inducirse el vómito, ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgo de infecciones.
- Solicitar atención médica inmediata.

##### Inhalación:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tomar en cuenta las características de los materiales involucrados, así como las recomendaciones dispuestas en esta Hoja de Seguridad para protegerse a sí mismo.
- En caso de exposición a vapores y/o nieblas de esta sustancia:
  - Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco.
  - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
  - ¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
  - Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
  - Solicitar atención médica inmediata. Contacto con la piel:
    - Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.
    - Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
    - Lavar la ropa y calzado antes de utilizarlos nuevamente.
    - Mantener la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
    - En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediata.
    - Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

##### Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos o hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con abundante agua en el globo ocular.
- Si la irritación persiste aún después del lavado, solicitar atención médica inmediata.
- Las quemaduras en conjuntiva y córnea requieren atención médica especializada en

forma inmediata.

**OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:**

- No se tiene información. ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):
- No se tiene información.

**OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:**

- La aspiración de esta sustancia hacia los pulmones puede causar inflamación y riesgo de infección de bronquios y pulmones, por lo que no debe inducirse el vómito a las víctimas inconscientes.

**SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME**

**Procedimiento y precauciones inmediatas:**

**Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

**Métodos de mitigación para controlar la sustancia:**

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones,

observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

**Recomendaciones para evacuación:**

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

**SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

**Equipo de protección personal específico:**

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavajojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004- SCT-2008 y		

empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
<p>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</li> <li>2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.</li> <li>3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.</li> <li>4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</li> </ol>		

#### SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

<p>Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.</li> <li>▪ El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.</li> <li>▪ Cuando el derrame No exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.</li> <li>▪ Cuando el derrame exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.</li> <li>• Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).</li> <li>• Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.</li> <li>• El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</li> </ul> </li> </ul>
---

(LGPGIR).

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados. Otras precauciones:
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

## SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

- FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.
- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 301/2010 "PEMEX DIÉSEL".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

### ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

1 ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	11 P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. 12 IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
2 CAS: Número asignado por la Chemical	

<p>Abstracts Service.                  3 SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.                  4 CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).                  5 COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.                  6 CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.                  7 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 8 GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.                  9 LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).                  10 LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).</p>	<p>13 NFPA: National Fire Protection Association.                  14 S: Grado de riesgo a la Salud.                  15 I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.                  16 R: Grado de riesgo de Reactividad.                  17 E: Grado de riesgo Especial.                  18 CL<sub>50</sub>: Concentración Letal Media.                  19 DL<sub>50</sub>: Dosis Letal Media.                  NA: No Aplica.                  ND: No Disponible.</p>
---	--

NIVEL DE RIESGO

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Extremadamente inflamable	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligerament e peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (☼)

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	06/07/2011	Actualización de la especificación No. 301/2010.

**Declaración:**

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

La estación de servicio almacena y expende, además aceites, aditivos y anticongelante principalmente de la marca Akron de lo cual se muestra las hojas de seguridad:

Se llama **aceite de motor**, por extensión, a todo aceite que se utiliza para lubricar los motores de combustión interna. Su propósito principal es lubricar las partes móviles reduciendo la fricción. Además de lubricar el aceite también limpia, inhibe la corrosión y reduce la temperatura del motor transmitiendo el calor lejos de las partes móviles para disiparlo. Los primeros aceites utilizados fueron los extraídos de grasas animales y vegetales. A medida que avanzó la técnica, y las exigencias de los motores, se empezaron a usar los compuestos químicos derivados del petróleo de mayor calidad y acorde con las necesidades industriales en ese momento. Estos aceites, que consisten principalmente en hidrocarburos y compuestos orgánicos de carbono e hidrógeno, llevan añadidos diferentes compuestos químicos para mejorar sus cualidades. La tecnología actual, no obstante, los está dejando obsoletos y están siendo desplazados progresivamente por los aceites sintéticos, formulados enteramente en laboratorio y con prestaciones muy superiores a los derivados del petróleo. Referido a su uso, el aceite de motor es un lubricante que se usa en motores de combustión interna. Entre ellos se incluyen automóviles, motocicletas, autobuses, vehículos comerciales, karts, botes, corta céspedes, tractores, trenes, aviones, aviones, diversos equipamientos para la construcción y la agricultura y motores estáticos como generadores eléctricos. En los motores hay componentes que se mueven a distancias muy reducidas causando fricción, provocando así la pérdida de energía motriz en calor disipado.

El contacto entre superficies en movimiento también desgasta los componentes, desembocando en una reducción de la eficiencia y en una degradación del motor. Esto, a su vez, supone un aumento del consumo de combustible, reduce la potencia del motor y puede, en casos extremos, causar una avería irreversible del motor.

El aceite lubricante crea una película separadora entre las superficies móviles adyacentes para minimizar el contacto directo, el desgaste y la producción de calor, protegiendo así al motor y alargando su vida. Gracias a la buena conductividad de calor del aceite, al ponerse en contacto con una superficie caliente, absorbiendo parte del calor para transmitirlo a otro sitio, normalmente al aire o a un disipador de algún tipo.

En relación a los aditivos, esto se refiere a aditivos para gasolina y aditivos para motor.

Aditivos para gasolina: estos aumentan el octanaje. Técnicamente, un **aditivo para combustible** es una sustancia química agregada a un producto para mejorar sus propiedades, en el caso de los combustibles dicha sustancia es utilizada en pequeñas cantidades añadida durante su elaboración por el fabricante, para cambiar las características del mismo y para mejorar sus propiedades.

Hay diferentes características que puede mejorar los aditivos:

- Octanaje: El compuesto de tetraetilo de plomo que se utilizó durante décadas, pero es muy contaminante y se ha prohibido su uso. El etanol y el MTBE se usan como aditivos para lograr mejor combustión de la gasolina.
- Oxigenadores: Mejoran la combustión del combustible. Evitando los humos los hidrocarburos no quemados y los restos de carbonilla. Además de mejorar el consumo y

la potencia. Aunque no todos estos aditivos aumentan la potencia por no contener productos que aumenten concretamente el OCTANAJE

- Detergentes: Mejoran la pulverización de la gasolina, la mezcla y el contacto con el oxígeno del aire.

Aditivos para motor: Básicamente se trata de un **tratamiento para el motor**. En teoría preparados para mejorar o tratar ciertos problemas del motor. Suelen ser botellitas que se añaden en el depósito de combustible, en el aceite del coche, e incluso pulverizados en la admisión. No están previstos para usarse continuamente como los aditivos. Estos aditivos son productos químicos que, según indican los fabricantes de dichos productos, **mejoran la lubricación y limpieza interna del motor** en el caso de los aceites, limpian el sistema de inyección de combustible o limpian el circuito de refrigeración.

Anticongelante: Los **anticongelantes** son compuestos que se añaden a los líquidos para reducir su punto de solidificación, logrando de esta forma que la mezcla resultante se congele a una temperatura más baja. Otra aplicación es inhibir la corrosión de los sistemas de refrigeración que a menudo contienen una gama de metales electroquímicamente incompatibles (aluminio, hierro fundido, cobre, soldaduras de plomo, etc.). En ocasiones se prefiere el término "agente coligativo" para aludir tanto a los anticongelantes como a los "antiebullición" que también se emplean en climas cálidos para aumentar el punto de ebullición.

En los años 1980 el inventor Jack Evans descubrió las ventajas de usar un refrigerante sin agua. Su formulación definitiva es una mezcla de etilenoglicol y propilenoglicol. Este refrigerante tiene un alto punto de ebullición de 188°C y no es corrosivo, solucionando muchos de los problemas del agua, incluyendo la congelación.

Para más información ver: <https://es.wikipedia.org>

Por cuestiones de tipo comercial y convenios de distribución realizados a nivel de empresa, la estación de servicios distribuye productos de diversas marcas comerciales, pero principalmente de la marca Akron de lo cual se muestra las hojas de seguridad.

ACEITE PARA MOTOR:

**AKRON RESISTANCE SL SAE 25W-50®**  
**HOJA DE SEGURIDAD**

Fecha de revisión: 24 de octubre 2014



**1.- Identificación del producto y compañía**

11. Identificación del Producto:  
Nombre Comercial del Producto: Akron Resistance  
Número Comercial del Producto: Akron Resistance SL SAE 25W-50  
Familia Química: N.O.  
Símbolo: Akron (logotipo) para motores a gasolina  
Uso del Producto: Aceite para vehículos 2004 y anteriores.

12. Información de la Compañía:  
Mexicana de Lubricantes S. de C.V.  
Avenida Revolución 2231 Z.  
Guadalupe, Jalisco, México C.P. 46460  
Teléfono: 01 (52) 33 340500 - 33 34 0575  
Fax: 01 (52) 33 34 0588  
Teléfono de emergencia: México: 01 (52) 33 340579  
Teléfono emergencia Salud: 24-Hrs: 0772 01 800 002 1400  
Teléfono emergencia Toxicología: ENA: 036 01 809 004 1300

**2.- Identificación de riesgos**

21. Clasificación de peligros de riesgo:  
a) Salud: Irritación (Maderarato 2, Ato 3, Extrema 4)  
b) Medio Ambiente: No clasificado
22. Reactividad: No es reactivo (Maderarato 1)
23. No aplicable



24. No aplicable. A: No aplicable  
a) Irritación: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
b) Irritación: No aplicable  
c) Corrosión: No se espera que cause irritación significativa y sensibilización. Irritación: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
d) Corrosión: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
e) Corrosión: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
f) Corrosión: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
g) Corrosión: No se espera que cause irritación o sensibilización.  
h) Corrosión: No se espera que cause irritación o sensibilización.
25. Sustancia química considerada como:  
a) Carcinógena: N.O.  
b) Mutágena: N.O.  
c) Fecundógena: N.O.
26. Información compartenaria:  
a) CL: N.O.  
b) DL: N.O.

**3.- Composición e información sobre los componentes**

31. Identificación:  
a.- Composición Química:

Componentes	Concentración (Rwt)	NCAS
Base de Aceite Parafínica	800 - 89.0	64741-89-5
Aditivos Varíos	6.0 - 10.0	Mezcla
Capólmara Etileno-Propileno	5.0 - 10.0	64741-88-4

- b) No: N.O.  
c) MPEPR: N.O.  
d) SAE: N.O.  
e) JAMS: N.O.  
f) AMS: N.O.

**4.- Primeros auxilios**

41. Ingestión: Si es urgente, dé de beber agua dulce y llame al médico. Consulte al médico antes de inducir el vomito. Si no se obtiene ayuda médica, lleve a persona a un centro de emergencias.
42. Inhalación: N/A
43. Contacto con la piel: Procedimientos de Primeros Auxilios: con requerido (como precaución) lavar con vigorosamente con agua y jabón. Remueva y lavar completamente.
44. Contacto con los ojos: No se requiere de Primeros Auxilios pero como precaución lavar con vigorosamente con agua y jabón. Remueva y lavar completamente.
45. Contacto con la piel: N/A
46. Contacto con la piel: N/A
47. Contacto con la piel: N/A

**5.- Medidas de lucha contra incendios**

51. Medidas de seguridad: No se requiere de Primeros Auxilios pero como precaución lavar con vigorosamente con agua y jabón. Remueva y lavar completamente.
52. Equipo de protección personal: Para incendio de este material no este en un incendio en una adecuada protección que incluye el uso de goggles, guantes protectores, guantes y mascarilla.
53. Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios: Use flujo de agua para enfriar las superficies expuestas al fuego y proteja al personal. Alisar el lubricante del incendio. Sprays espuma, polvo químico seco o agua en neblina para extinguir el fuego. Se recomienda protección respiratoria y ocular para el personal bombero.
54. Condiciones que conducen a riesgo especial: Los recipientes vacíos retienen residuos de producto líquido y/o vapor y pueden ser peligrosos. No presione, corte, salde, perforo, púncese o esponja estos recipientes al calor, flamas, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición. Estos pueden explotar y causar lesiones, incluso la muerte. Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente y desechados de acuerdo a la legislación vigente.
55. Productos de la combustión: La combustión forma Dioxido de Carbono y vapor de Agua y puede producir Óxidos de Nitrógeno y Azufre. Una combustión incompleta puede producir Monóxido de Carbono.
56. Clave GHS: Tóxico e Inflamable
57. Rangos de la HPPA: Salud 1, Reactividad 0, (Mínimo 0 Ligeramente 1, Maderarato 2, Ato 3, Extrema 4)

# AKRON RESISTANCE SL SAE 25W-50®

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de revisión: 28 de octubre 2014



### 6.- Medidas en caso de vertido accidental

- 6.1. Procedimiento y precauciones inmediatas: Detenga la fuente de fuga o derrame. Mantenga alejado al personal. Recupere el producto derruido. Ponga arena, tierra o cualquier otro producto absorbente autorizado por las regulaciones locales en el área de derrame. Mantenga el producto fuera de las alcantarillas, riego que en recipientes cerrados.
- 6.2. Método de mitigación: N/A
- 6.3. Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

### 7.- Manipulación y almacenamiento

- 7.1. Manipulación y almacenamiento: No inhale, cámbie o pefore el recipiente. La ignición de los residuos puede provocar una explosión violenta si se ignora la cantidad suficiente.
- REACTIVO PARA QUEDARSE CUANDO EL TAMBOR INTENTADO QUEPUEDE OCURRIR UNA EXPLOSIÓN.

### 8.- Controles de exposición/ Protección personal

- 8.1. Protección respiratoria: No se requiere de uso de equipo respiratorio personal, y si se requiere de uno, se recomienda utilizar máscara de protección respiratoria en un área de alta concentración de aerosol.
- 8.2. Protección de los ojos: No se requiere.
- 8.3. Protección de manos: Use guantes.
- 8.4. Protección de la piel: No se requiere. Se puede usar ropa que minimice el contacto con el producto.

### 9.- Propiedades físicas y químicas

- 9.1.- Temperatura de Ebullición / Rango: >300°C
- 9.2.- Temperatura de Fusión: N/A
- 9.3.- Temperatura de Inflamación: 235°C (COG)
- 9.4.- Temperatura de Autoignición: N/A
- 9.5.- Densidad: 0.890 g/cm<sup>3</sup> a 20°C
- 9.6.- pH: N/D
- 9.7.- Peso Molecular: N/D
- 9.8.- Estado Físico: Líquido
- 9.9.- Color: Ambar
- 9.10.- Oloro Característico
- 9.11.- Velocidad de Evaporación: N/D
- 9.12.- Solubilidad en Agua: Insoluble
- 9.13.- Presión de Vapor: N/D
- 9.14.- Porcentaje de Volatilidad: N/D
- 9.15.- Límites de Inflamabilidad o Explosión:  
Límite Superior / Límite Inferior: N/D
- 9.16.- Otros Datos Relevantes:  
Punto de Congelamiento: -18°C  
Viscosidad: 205 mm<sup>2</sup>/seg (cSt) a 100°C

### 10.- Estabilidad y reactividad

- 10.1. Estabilidad química: Estable a temperatura hasta de 230°C (450°F)
- 10.2. Condiciones de incompatibilidad: Ácidos fuertes, bases fuertes y Agentes Oxidantes/Cedantes
- 10.3. Productos peligrosos de descomposición: Descomposición: Terminal o quemado puede liberar Gases de Carbono, Azufre y Nitrogeno.
- 10.4. Polimerización espontánea: N/A
- 10.5. Condiciones para evitar: No caliente por arriba de su Punto de Inflamación
- 10.6. Método de transporte: No diseñado como material de riesgo según las autoridades federales.

### 11.- Información toxicológica

- 11.1. Información toxicológica adicional: Este producto contiene lubricantes de petróleo, en sus derivados, producido por varios procesos incluyendo los procesos de refinación de crudos y un severo tratamiento. Ninguno de los posibles efectos de aditivos o contaminantes según la OSHA (MSDS) (Material Safety Data Sheet) 29 CFR 1910.1200.
- Si se refiere a los términos de la clasificación de peligro de la OSHA (Material Safety Data Sheet) (MSDS) en sus datos de seguridad de la Agencia ambiental que incluye el estudio de la OSHA (MSDS) como un compuesto químico, consulte la OSHA (Material Safety Data Sheet) (MSDS) en su sitio web: www.osha-slc.gov

- 11.2. Señales de peligro: No se aplica como el "Material Safety Data Sheet" (MSDS) de este producto.

- 11.3. Información complementaria al GHS: N/D de GHS: N/D.

### 12.- Información ecotoxicológica

- 12.1. Ecotoxicidad: De este producto se espera que presente algún daño ambiental como aquellos asociados con los derrames de aceite. Contenga siempre el aceite para evitar la contaminación de cuerpos de agua, drenajes y alcantarillas.
- 12.2. Ambiente: Océano: no disponible

### 13.- Información relativa a la eliminación de productos

- 13.1. Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes.
- 13.2. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

## AKRON RESISTANCE SL SAE 25W-50® HOJA DE SEGURIDAD

Revisión en línea: 24 de octubre 2014

**AKRON**®  
TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 14.- Información relativa al transporte

14.1 - Nombre del transporte: No diseñado como material de riesgo según las autoridades federales.

### 15.- Información sobre la reglamentación

NDM-018-STPS-2000: "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo"

NDM-010-STPS-1997: "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral"

NDM-004-S-2006: "Sistema de identificación de unidades destinadas a transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos"

Identificación 1160 del Aceite Akron Resistance SL SAE 25W-50, suministrado por la empresa "Repsol de México de Lubricantes SA de CV"

MSDS "Material Safety Data Sheet (hazard)"

MSHA 121 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases and Solids (MSD)"

NOTAS  
N.A. NO APPLA  
NÚMERO DE SERVICIO

### 16.- Otras informaciones



<input checked="" type="checkbox"/> F+ (F+)	Extremadamente inflamable
<input checked="" type="checkbox"/> T+ (T+)	Extremadamente tóxico
<input checked="" type="checkbox"/> C+ (C+)	Corrosivo
<input type="checkbox"/> P+ (P+)	Perigoso
<input type="checkbox"/> N (N)	Normal

Repsol de México, S.A. de C.V. Av. República 2775, ZC 07 66900 Guadalupe, 28 020, México.  
Teléfono: 01 55 51 34 61 00 Fax: 01 55 51 54 05 00 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

Para mayor información consulte el producto, o al Departamento Técnico del Distribuidor de su localidad o al Departamento Técnico de Repsol de Lubricantes, S.A. de C.V.

ADITIVO PARA GASOLINA:

**AKRON ADITIVO PARA GASOLINA**  
**HOJA DE SEGURIDAD**

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014



**1.- Identificación del producto y compañía**

- 1.1.- Nombre Químico del Producto Aditivo para Combustible
- Nombre Comercial del Producto: Akron Aditivo para Gasolina
- Familia Química: ND
- Sinónimo Aditivo para Combustible
- Usos del Producto: Aditivo para gasolina
- 1.2.- Información de la Compañía
- Mexicana de Lubricantes S.A. de CV  
Avenida Bde Julio No. 2270 ZC  
Ciudad de México, México C.P. 4490  
Teléfono: 01 (55) 31 34 0500 / 31 34 0576  
Fax: 01 (55) 31 34 0508  
Teléfono de emergencia Mex: 01 (55) 31 34 0579  
Teléfono emergencia Salud: 24 hrs. 01 (800) 002 1400  
Teléfono emergencia tránsito: 01 (800) 004 1900

**2.- Identificación de riesgos**

- 2.1.- Clasificación de los grados de riesgo
- Rango de la NFPA: Salud 1, Flammabilidad 2, Reactividad 0 (Mínimo 0, Máximo 4)
- 2.2.- Este material es un oxidante como resultado de acuerdo a la definición GHS 09 (2.2)
- 2.3.- Peligros
- 
- GHS 09
- 2.4.- Pictogramas de Peligros
- 2.5.- Sustancia química considerada como:
- a) Carcinogénica: ND  
b) Mutagénica: ND  
c) Reotógena: ND
- 2.6.- Información complementaria:
- a) CL<sub>50</sub>: ND  
b) CL<sub>100</sub>: ND

**3.- Composición e información sobre los componentes**

3.1.- Identificación

a) - Composición Química:

Componentes	Concentración (Pwt)	NCAS
Destilados Ligeros del Petróleo	94.0 – 96.0	64742-47-8
Aditivos Varios	2.0 – 6.0	Mezcla

b) - No ONU: ND

d) - LMPE-PT: ND

d) - LMPE-CT: ND

e) - LMPE-P: ND

f) - IPVS (DUI): ND

**4.- Primeros auxilios**

- 4.1.- Ingestión: Si es urgente, no induzca al vómito. Lleve a la persona a un centro médico de emergencia.
- 4.2.- Inhalación: Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio y puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, etc. Si paciente se desmaya, llevar a un lugar ventilado en a un centro médico de emergencia.
- 4.3.- Contacto con la piel: Procedimientos de Primeros Auxilios no son requeridos. Como precaución, lave la piel vigorosamente con agua y jabón. Retire y lave la ropa contaminada. Contacto prolongado puede causar dermatitis.
- 4.4.- Contacto con los ojos: A altas concentraciones de vapor puede irritar los ojos, pero como precaución lave los ojos con agua por 15 minutos, manteniendo los ojos abiertos.
- 4.5.- Otros riesgos a la salud: ND
- 4.6.- Alergias: NA
- 4.7.- Información adicional: NA

**5.- Medidas de lucha contra incendios**

- 5.1.- Método de extinción: Ver Hoja Seguridad y Hoja de Propiedades de Flammabilidad
- Temperatura de inflamabilidad: 150 °C (302 °F)
- Autorreactivo: 0, 1, 2, 3, 4
- 5.2.- Equipo de protección personal: Para el uso de este producto, el usuario debe utilizar protección personal de acuerdo a las regulaciones locales, estatales y federales.
- 5.3.- Procedimiento y precauciones especiales de combate a incendios: Evacuación de área, 20 m (66 ft) de distancia mínima de fugas, 10 m (33 ft) de distancia mínima de incendios. Si se requiere de extinción, utilizar equipo de protección personal apropiado para el tipo de fuego. Se recomienda protección respiratoria personal para el personal que extingue.
- 5.4.- Considere que cualquier derrame de este producto puede ser altamente inflamable, por lo que debe ser eliminado de inmediato. Evite que el producto se derrame y evite que se derrame en superficies calientes, tales como: pilas, cables eléctricos, motores, etc. Evite que el producto se derrame en superficies calientes, tales como: pilas, cables eléctricos, motores, etc. Evite que el producto se derrame en superficies calientes, tales como: pilas, cables eléctricos, motores, etc.
- 5.5.- Productos de la combustión: La combustión forma Dióxido de Carbono y vapor de Agua y puede producir Óxido de Nitrógeno y Amoníaco. Una combustión incompleta puede producir Monóxido de Carbono.
- 5.6.- Gas GRI: Tóxico inflamable
- 5.7.- Rango de la NFPA Salud 1, Flammabilidad 2, Reactividad 0 (Mínimo 0, Máximo 4)
- 5.8.- Límites de explosividad
- Límite de explosividad inferior: 1.4%
- Límite de explosividad máxima: 9.3%

**6.- Medidas en caso de vertido accidental**

- 6.1.- Procedimiento y precauciones inmediatas: Detenga la fuente de fuga o derrame. Mantenga alejado al personal. Recupere el producto suelto. Ponga arena, tierra o cualquier otro producto absorbente autorizado por las regulaciones estatales, en el área del derrame. Mantenga el producto fuera de las alcantarillas, colóquelo en recipientes cerrados.
- 6.2.- Método de mitigación: NA
- 6.3.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

# AKRON ADITIVO PARA GASOLINA

## HOJA DE SEGURIDAD

Revisión: 11 de septiembre 2014



### 7.- Manipulación y almacenamiento

7.1.- Manejo y almacenamiento: No suelde, caliente o perforo el recipiente. La ignición de los residuos puede provocar una explosión si estos se encuentran lo suficiente.

PRECAUCIÓN: No aplique presión cuando el tambor esté vacío porque puede ocurrir una explosión.

### 8.- Controles de exposición / Protección personal

8.1.- Protecciones respiratorias: No se requiere de una protección respiratoria normal, si las condiciones de operación resultan mejoradas en el aire o el vapor de este material es recomendado el uso de un respirador aprobado.

8.2.- Protección de ojos y cara: No se requiere.

8.3.- Protección de manos: Usar guantes.

8.4.- Protección de la piel: No se requiere, se puede usar para minimizar el contacto, ropa de protección.

### 9.- Propiedades físicas y químicas

- 9.1.- Descripción física: Líquido transparente
- 9.2.- Punto de congelamiento: 50°C
- 9.3.- Punto de ebullición / Rango: 188 a 200°C
- 9.4.- Autoinflamabilidad: 25°C
- 9.5.- Solubilidad en Agua: 0.01% a 20°C
- 9.6.- Olor: Característico
- 9.7.- Olor: Pálida
- 9.8.- Densidad (20°C): 0.780 g / cm<sup>3</sup> (20°C)
- 9.9.- Temperatura de inflamación: 46°C (115°F)
- 9.10.- Viscosidad: 1.61 mm<sup>2</sup> / seg (0.49 cSt)
- 9.11.- pH: Neutro
- 9.12.- Área Molecular: 158
- 9.13.- Densidad de Vapor: 0.66 g / l
- 9.14.- Presión Vapor: 0.07 x 10<sup>3</sup> Pa
- 9.15.- Rango de oxidación: result. negativo (-)

### 10.- Estabilidad y reactividad

- 10.1.- Productos peligrosos de descomposición: Descomposición: Ácido y quemado puede liberar Oxido de Carbono.
- 10.2.- Estabilidad química: Estable a temperaturas abajo de 46°C (115°F)
- 10.3.- Condiciones para evitar: No aplica.
- 10.4.- Materiales a evitar: Agentes fuertemente oxidantes.
- 10.5.- Polimerización peligrosa: No ocurre.
- 10.6.- Condiciones para evitar la polimerización: No aplica.

### 11.- Información toxicológica

11.1.- Este producto es un destilado ligero del petróleo, el cual es refinado por varios procesos incluyendo un severo hidrotreamiento. Este producto es considerado peligroso de acuerdo a la OSHA Hazard Communication Standard (29CFR 1910.1200).

11.2.- Sustancia química considerada como:  
 a) Carcinogénica: NO  
 b) Mutagénica: NO  
 c) Teratogénica: NO

11.3.- Información complementaria:  
 a) CL<sub>50</sub>: NO  
 b) DL<sub>50</sub>: NO

### 12.- Ecotoxicidad

- 12.1.- Existencia: De este producto se espera que presente algún efecto ambiental como aquellos asociados con los derivados de solventes.
- 12.2.- Ambiente: Datos no disponible.

### 13.- Consideraciones de disposición

- 13.1.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelos de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes.
- 13.2.- Notifique a las autoridades locales ambientales y de salud para la disposición de los desechos de este producto.

### 14.- Información de transporte

14.1.- Etiquetado de transporte:  
 Nombre: Akron Aditivo para Gasolina  
 Clasificación riesgo primario: Líquido inflamable  
 Líquido resaca: Flammable  
 Código ICAO: 1400  
 Clase: 3  
 Número de identificación: UN 1203SP2



### 15.- Información sobre la reglamentación

- NOM-018-STPS-2009 "Sistema básico de identificación y clasificación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo"
- NOM-019-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, trabajen, produzcan o almacenen sustancias químicas, así como de general contaminación ambiental laboral"
- NOM-004-STPS-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos"
- Especificación 1001 del Aditivo Akron Aditivo para Gasolina, publicado por la Gerencia Técnica de México de Lubricantes, S.A. de C.V.
- NIOSH "Pocket Guide to Chemical Hazards"
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of flammable liquids, gases and volatile solids"

NOTAS:  
 N/A NO APLICA  
 N/D NO DETERMINADO

### 16.- Otras informaciones



- Salud
- Inflammabilidad
- Reactividad
- Riesgo
- 0: No peligroso
- 1: Leve
- 2: Moderado
- 3: Alto
- 4: Extremo

Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V. Av. B de México 27621, CP 40400, Cd. Miguel Alemán, AKRON  
 Teléfono: 01 888 311465-00 Fax: 01 03 31 14 05 01 [www.akronlub.com.mx](http://www.akronlub.com.mx)

Para mayor información de este producto, acudir al Departamento Técnico del Centro de Investigación y Desarrollo Técnico de México de Lubricantes, S.A. de C.V.



GRUPO DE SEGURIDAD

**AKRON® GREEN ROAD DIESEL**

Aditivo para Diesel

**AKRON®**

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

**01.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y COMPAÑÍA**

- 01.01.- Identificación del Producto:  
 Nombre Químico del Producto: Aditivo para Combustible.  
 Nombre Comercial del Producto: Akron Green Road Diesel.  
 Familia Química: N.D.  
 Sinónimo: Aditivo para combustible.  
 Usos del Producto: Aditivo para diesel.
- 01.02.- Información de la Compañía:  
 Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V.  
 Avenida 8 de Julio No 2270 Z.I.  
 Guadalajara, Jalisco, México C.P. 44940  
 Teléfonos: 01(33) 3134 0500 / 3134 0576  
 Fax: 01 (33) 3134 0508  
 Teléfonos de emergencia Mex de Lub: 01(33) 3134 0579  
 Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: SETIQ 01 800 002 1400  
 Teléfono emergencia transporte: CENACOM 01 800 004 1300

**02.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

- 02.01.- Clasificación de los grados de riesgo:  
 Rangos de la NFPA: Salud 1, Flammabilidad 2, Reactividad 0.  
 (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).
- 02.02.- Este material es considerado como peligroso de acuerdo a la definición CFR1910 1200.
- 02.03.- Pictograma:  
  
 GHS02
- 02.04.- VÍA DE INGRESO AL ORGANISMO:  
 a).- Ingestión: Evitar la ingestión de este producto.  
 b).- Inhalación: Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio y puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, etc.  
 c).- Contacto con la piel: No se espera que cause irritación significativa o prolongada, el contacto repetido y prolongado puede causar irritación pero no se espera que cause alergia. No se espera que sea dañino a órganos internos si es absorbido a través de la piel.  
 d).- Contacto con los ojos: No se espera que cause irritación significativa o prolongada.
- 02.05.- Sustancia química considerada como:  
 a).- Carcinogénica: N.D.  
 b).- Mutagénica: N.D.  
 c).- Teratogénica: N.D.
- 02.06.- Información complementaria:  
 a).- CL<sub>50</sub>: N.D.  
 b).- DL<sub>50</sub>: N.D.

**03.- COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

- 03.01.- Identificación:  
 a).- Composición Química:
- | Componentes                     | Concentración (%wt) | N° CAS     |
|---------------------------------|---------------------|------------|
| Destilados Ligeros del Petróleo | 85.0 – 90.0         | 64742-47-8 |
| Aditivos Varios                 | 10.0 – 15.0         | Mezcla     |
- b).- No. ONU: N.D.  
 c).- LMPE-PPT: N.D.  
 d).- LMPE-CT: N.D.  
 e).- LMPE-P: N.D.  
 f).- IPVS (IDLH): N.D.

**04.- PRIMEROS AUXILIOS**

- 04.01.- Ingestión: Si es ingerido, no induzca al vómito. Lleve a la persona a un centro médico de emergencia.
- 04.02.- Inhalación: Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio y puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, etc. el paciente se deberá retirar a un lugar ventilado y ser llevado a un centro médico de emergencia.
- 04.03.- Contacto con la piel: Procedimientos de Primeros Auxilios no son requeridos. Como precaución, lave la piel vigorosamente con jabón y agua. Remueva y lave la ropa contaminada. El contacto prolongado puede causar dermatitis.
- 04.04.- Contacto con los ojos: A altas concentraciones de vapor puede irritar los ojos, pero como precaución lávese los ojos con agua por 15 minutos manteniéndolos abiertos.
- 04.05.- Otros riesgos a la salud: N.D.
- 04.06.- Antídoto: N.A.
- 04.07.- Información adicional: N.A.

**05.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

- 05.01.- Medio de extinción: CO<sub>2</sub>, Polvo Químico y Espuma.  
 Propiedades de flammabilidad:  
 Temperatura de inflamación: 46°C (115°F) ASTM D92.  
 Autoignición: >253°C (487°F).
- 05.02.- Equipo de protección personal: Para incendio de este material no entre en el siniestro sin una adecuada protección que incluya el uso de goggles, ropa protectora, guantes y mascarilla.

ADITIVO PARA DIÉSEL:



05.03 - Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios. Use rocío de agua para enfriar las superficies expuestas al fuego y proteja al personal. Aislar el lubricante del incendio. Se usa espuma, polvo químico seco o agua en neblina para extinguir el fuego. Se recomienda protección respiratoria y ocular para el personal bombero.

05.04 - Condiciones que conducen a riesgo especial: Los recipientes vacíos retienen residuos de producto (líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, solde, perforo, pulverice o exponga estos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición, estos pueden explotar y causar lesiones, incluso la muerte. Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente y desechados de acuerdo a la legislación vigente.

05.05 - Productos de la combustión: La combustión forma Dioxido de Carbono y vapor de Agua y puede producir Oxidos de Nitrógeno y Azufre. Una combustión incompleta puede producir Monóxido de Carbono.

05.06 - Clave CRET: Tóxico e Inflamable

05.07 - Rangos de la NFPA. Salud 1; Flammabilidad 2; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4)

05.08 - Límites de Explosividad:  
 Límite de explosividad inferior: 1.4%  
 Límite de explosividad máxima: 9.3%

#### 06- MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

06.01 - Procedimiento y precauciones inmediatas: Detenga la fuente de fuga o derrame. Mantenga alejado al personal. Recupere el producto suelto. Ponga arena, tierra o cualquier otro producto absorbente autorizado por las regulaciones estatales, en el área del derrame. Mantenga el producto fuera de las alcantarillas, colóquelo en recipientes cerrados.

06.02 - Método de mitigación: N.A.

06.03 - Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y depositelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

#### 07- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

07.01 - Manejo y almacenamiento: No suelde, caliente o perforo el recipiente. La ignición de los residuos puede provocar una explosión violenta si es calentado lo suficiente.

**PRECAUCIÓN:** No aplique presión cuando el tambor esté vacío porque puede ocurrir una explosión.

#### 08- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

08.01 - Protecciones respiratorias: No se requiere de una protección respiratoria normal, si las condiciones de operación resultan mezcladas en el aire o el vapor de este material, es recomendado el uso de un respirador aprobado.

08.02 - Protección de ojos y cara: No se requiere.

08.03 - Protección de manos: Usar guantes.

08.04 - Protección de la piel: No se requiere. Se puede usar para minimizar el contacto, ropa de protección.

#### 09- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

09.01 - Descripción Física	Líquido Transparente
09.02 - Punto de Congelamiento:	-50°C.
09.03 - Punto de Ebullición / Rango	188 a 209°C
09.04 - Autoinflamabilidad	253°C
09.05 - Solubilidad en agua	<0.01% a 25°C
09.06 - Olor	Característico
09.07 - Color	Verde
09.08 - Densidad	0.796 g/cm <sup>3</sup> a 15°C
09.09 - Temperatura de Inflamación:	46°C (COC)
09.10 - Viscosidad	1.70 mm <sup>2</sup> / seg (cSt) a 40°C
09.11 - pH	No aplica
09.12 - Peso Molecular	158
09.13 - Densidad del Vapor (aire=1)	5.5
09.14 - Presión vapor	0.07 kPa a 20°C
09.15 - Rango de Evaporación, n-butil acetato=1	0.1

#### 10- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.01 - Productos peligrosos de descomposición: Descomposición Térmica o quemado puede liberar Oxidos de Carbono.

10.02 - Estabilidad química: Estable a temperaturas abajo de 46°C (115°F).

10.03 - Condiciones para evitar: No aplica.

10.04 - Materiales que evitar: Agentes fuertemente oxidantes.

10.05 - Polimerización peligrosa: No ocurre.

10.06 - Condiciones para evitar la polimerización: No aplica.



COMPAÑÍA DE SEGURIDAD

**AKRON® GREEN ROAD DIESEL**

Aditivo para Diesel

**AKRON®**  
 TU MUNDO EN MOVIMIENTO

**11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

- 11.01.- Este producto es un destilado ligero del petróleo, el cual es refinado por varios procesos incluyendo un severo hidrotreamiento. Este producto es considerado peligroso de acuerdo a la OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).
- 11.02.- Sustancia química considerada como:  
 a)- Carcinogénica: N.D.  
 b)- Mutagénica: N.D.  
 c)- Teratogénica: N.D.
- 11.03.- Información complementaria:  
 a)- CL<sub>50</sub>: N.D.  
 b)- DL<sub>50</sub>: N.D.

**12.- INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

- 12.01.- Ecotoxicidad: De este producto se espera que presente algún daño ambiental como aquellos asociados con los derrames de solventes.
- 12.02.- Ambiente: Dato no disponible.

**13.- INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS**

- 13.01.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes.
- 13.02.- Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

**14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

- 14.01.- Etiquetado para el Transporte:  
 Nombre: Akron Green Road Diesel.  
 Clasificación Riesgo primario: Líquido inflamable.  
 Etiqueta requerida: Flammable.  
 Código SIMAR: 140 D.  
 Clase: 3  
 Número de Identificación UN:



UN 3082

**15.- INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN**

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación 10.15 del Aditivo Akron Green Road Diesel, publicado por la Gerencia Técnica de Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V.

NIOSH "Pocket Guide to Chemical Hazards"

NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of flammable liquids, gases and volatile solids"

**NOTAS**

- N.A. NO APLICA.  
 N.D. NO DETERMINADO

**16.- OTRAS INFORMACIONES**

- 16.01.- Rombo de seguridad:



- ◆ Salud 0 = Insignificante
- ◆ Inflamabilidad 1 = Ligero
- ◆ Reactividad 2 = Moderado
- ◆ Riesgo 3 = Alto
- 4 = Extremo

Fecha de revisión: 29 de junio 2015

Av. R. de Juárez Pta. 2570, ZI. C.P. 48940 Guadalupe, Jalisco, México. Tel. 01 800 31 3425 00 Fax: 01 800 31 34 05 01. Para mayor información de este producto, acuda al Departamento Técnico del Distribuidor de su localidad o al Departamento Técnico de Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V. [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

ANTICONGELANTE:

**AKRON® ANTICONGELANTE LISTO PARA USARSE**  
**HOJA DE SEGURIDAD**

Fecha de revisión: 11 de septiembre 2014



**1.- Identificación del producto y compañía**

**1.1.- Identificación de Producto:**

Nombre Químico del Producto: Anticongelante  
 Nombre Comercial del Producto: Akron Anticongelante listo para usarse  
 Familia Química: N/D  
 Sinónimo: Anticongelante – Refrigerante  
 Usos del Producto: Anticongelante automotriz

**1.2.- Información de la Compañía:**

Mexicana de Lubricantes S.A. de CV  
 Avenida Bide y Lira No. 2270 Z.  
 Guadalupe Jalisco México CP 44960  
 Teléfono: 01 (31) 31 540 500 / 31 34 05 76  
 Fax: 01 (31) 31 340 508  
 Teléfono de emergencia Mex de cult: 01 (33) 31 420 5 79  
 Teléfono emergencia Salud: 24 hrs: 9710 01 800 000 1400  
 Teléfono emergencia Asesoría: 24 hrs: 01 800 004 1300

42.- Inhalación: Dependiendo de la concentración y duración, los síntomas pueden ser: irritaciones, dolor de cabeza, náuseas, somnolencia, irritación del tracto respiratorio superior y alteración del sistema nervioso central. Traslado a la persona afectada al aire fresco, manteniéndola en reposo. Administrar oxígeno medicinal y en caso de ser necesario proporcionar respiración artificial si la respiración se ha detenido.

43.- Contacto con la piel: El contacto prolongado con este material puede ocasionar irritación de la piel, cuya intensidad depende de la cantidad y tiempo de contacto. Retirar inmediatamente la ropa contaminada. Lavar inmediatamente la zona afectada con abundante agua y jabón. Lavarse las manos antes de volver a utilizar.

44.- Contacto con los ojos: Este producto es irritante de los ojos. Lavar inmediatamente con abundante agua a baja presión, preferentemente en un área de lavado de ojos, permitiendo el flujo del agua durante menos por 15 minutos, mientras se vean al menos parcialmente los párpados. Obtener atención médica especializada si la irritación persiste.

45.- Otros riesgos a la salud: N/D

46.- Ambiente:

47.- Información adicional: N/A

**2.- Identificación de riesgos**

21.- Clase adicional de grado de riesgo:  
 Rango de la NFPA: Salud 2; Flammabilidad 1; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).

22.- Ver material en caso de vertido como peligroso en emergencia.

23.- Pictograma:



Señal de peligro:

24.- PAFE (NFPA 704): 0-0-0-0-0-0  
 en recipientes No. 100 puede causar daños ambientales, aunque además puede ser inflamable si son huecos, irritación de la piel, irritación de los ojos, irritación del sistema nervioso central, irritación de la nariz, puede ser irritante de la membrana de la cavidad bucal.

25.- Irritación: Irritación de la piel: Irritación o irritación de la piel prolongada con vapores que son irritantes a alta temperatura.

26.- Corrosión: Irritación de la piel: Irritación o irritación prolongada de la piel que causa que cause dermatitis. No es corrosivo que sea irritante de la piel.

27.- Contacto con los ojos: Irritación de los ojos: Irritación o irritación de los ojos que causa que cause dermatitis. No es corrosivo que sea irritante de la piel.

28.- Contacto con los ojos: Irritación de los ojos: Irritación o irritación de los ojos que causa que cause dermatitis. No es corrosivo que sea irritante de la piel.

25.- Sustancia química considerada como:

- a) - Carcinogénica: N/D
- b) - Mutagénica: N/D
- c) - Teratogénica: N/D

26.- Información complementaria: No relevante.

**3.- Composición e información sobre los componentes**

31.- Identificación:

a) - Composición Química:

Componentes:	Concentración (% wt):	NCAS:
Etilenglicol	33.0 %	107-21-1
Aditivos Varios - Agua	67.0 %	Mezcla

**4.- Primeros auxilios**

41.- Ingestión: Puede producir náuseas y vómito. Inducir el vómito, obtener atención médica especializada inmediatamente.

**5.- Medidas de lucha contra incendios**

51.- Método de extinción: No aplicable.  
 Propiedades de flammabilidad:  
 Temperatura de inflamación: No determinada.  
 Temperatura de autoignición: No determinada.

52.- Equipo de protección personal: Puntos de escape desde material almacenado en recipientes No. 1000 en un área adecuada de escape que incluye escape de productos, ropa protectora, guantes y mascarilla.

53.- Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios: Uso de manguera para combatir los vapores en recipientes No. 1000 y extinguidor personal. Emplear espuma para químicos seco o agua en neblina para mitigar el riesgo de quemaduras por vaporización y evitar para el personal involucrado.

54.- Controles que reducen el riesgo: Evitar los recipientes vacíos que están en el área de escape de la fuga y/o vapores. Evitar el contacto con la piel, los ojos, la ropa, el cuerpo, la boca, la nariz, la piel o exponerlos a estos recipientes. Evitar fumar, comer, beber, conducir o manejar maquinaria durante el uso de recipientes vacíos. Evitar el contacto con la piel, los ojos, la ropa, el cuerpo, la boca, la nariz, la piel o exponerlos a estos recipientes. Evitar fumar, comer, beber, conducir o manejar maquinaria durante el uso de recipientes vacíos.

55.- Productos de la combustión: La combustión forma Dióxido de Carbono y vapor de Agua y puede producir Óxidos de Nitrógeno y Azufre. Una combustión incompleta puede producir Monóxido de Carbono.

56.- Clase CREG: Tóxico e inflamable.

57.- Rango de la NFPA: Salud 2; Flammabilidad 1; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).

**6.- Medidas en caso de vertido accidental**

61.- Procedimiento y precauciones inmediatas: Detenga la fuente de fuga o derrame. Mantenga alejado a personal. Recupere el producto suelta. Ponga arena, tierra o cualquier otro producto absorbente autorizado por las regulaciones estatales, en el área del derrame. Mantenga el producto fuera de las alcantarillas, colóquelo en recipientes cerrados.

62.- Método de investigación: N/A.

# AKRON® ANTICONGELANTE LISTO PARA USARSE

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014



6.3.- Consideraciones para los desechos: Recoja los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

### 7.- Manipulación y almacenamiento

7.1.- Almacenamiento: No se almacene cerca de fuentes de calor, chispas, flamas, ni oxidantes fuertes. Mantenga los contenedores cerrados y bien identificados cuando no estén en uso. No se almacene junto a materiales inflamables.  
No corte, perforo ni suelde ningún contenedor, ni sus válvulas.

### 8.- Controles de exposición / Protección personal

- 8.1.- Protección respiratoria: No se requiere, menos que el área no esté bien ventilada, usar respirador con filtros para polvo y neblina.
- 8.2.- Protección ocular: No se requiere lentes de seguridad.
- 8.3.- Protección de manos: Usar guantes.
- 8.4.- Protección de piel: No requiere usar protección de la piel, ropa de protección.

### 9.- Propiedades físicas y químicas

- 9.1.- Temperatura de Ebullición (Presión = 500T).
- 9.2.- Temperatura de Fusión: N/D.
- 9.3.- Temperatura de Inflamación: N/A.
- 9.4.- Temperatura de Autoinflamación: N/A.
- 9.5.- Densidad: 1.04 g/cm<sup>3</sup> (20°C).
- 9.6.- pH: 9.0.
- 9.7.- Peso Molecular: N/D.
- 9.8.- Estado físico: Líquido.
- 9.9.- Líquido: Ambar, transparente.
- 9.10.- Oloro: Característico.
- 9.11.- Seguridad de la respiración: No.
- 9.12.- Seguridad en Agua: Seguro.
- 9.13.- Presión de vapor a 20°C: 0.001 mmHg.
- 9.14.- Punto de congelación: N/D.
- 9.15.- Límite de inflamabilidad (líquido): Límite superior: 1.4 (límite inferior: 0).
- 9.16.- Otros datos relevantes:  
Punto de Congelamiento: -32°C.

### 10.- Estabilidad y reactividad

- 10.1.- Estabilidad química: Estable.
- 10.2.- Condiciones de incompatibilidad: Normalmente no reactiva, sin embargo, evite bases fuertes, agentes oxidantes y material reactivo con compuestos hidroxilo.
- 10.3.- Productos peligrosos de descomposición: Descomposición Térmica o quemado puede liberar Óxidos de Carbono, Azufre y Nitrógeno.
- 10.4.- Polimerización espontánea: N/A.
- 10.5.- Condiciones para evitar: Temperaturas elevadas, exposición a radiación solar directa u otros fuentes de calor.
- 10.6.- Nombre del transporte: No diseñado como material de riesgo según las autoridades federales.

### 11.- Información toxicológica

- 11.1.- La evaluación toxicológica de este producto está basada en un conocimiento de los componentes (entregado).

LD<sub>50</sub> (oral) rata: 500 mg/kg  
 Dosis letal de la pretiltante:  
 DL<sub>50</sub> (cutánea) rata: 95.80 mg/kg  
 Dosis letal de la pretiltante:  
 Sensibilidad de la piel:

11.2.- Sustancia química no derivada como:

- a) - Carcinogénica: N/D.
- b) - Mutagénica: N/D.
- c) - Fertogénica: N/D.

### 12.- Información ecotoxicológica

12.1.- Toxicidad: Los estudios que se han realizado acerca del daño ecológico están basados al ingrediente Etilenglicol. Contenga siempre el anticongelante fuera del alcance de niños, mascotas, evitar la contaminación de cuerpos de agua, drenajes y alcantarillas.

12.2.- Ambiente acuático: (pescado) es de 5 000 mg/L (duración 24 horas a 20°C en condiciones estables).

### 13.- Información relativa a la eliminación de productos

13.1.- Consideraciones para los desechos: Recoja los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes.

13.2.- Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

### 14.- Información relativa al transporte

14.1.- Clasificación según el sistema de clasificación mayor: 3 (300) (líquido) en estado empaquetado y etiquetado conforme a lo aplicable.

Temperatura máxima de almacenamiento: 40°C (104°F)  
 Etiqueta: 03, 04, 09, 02  
 Líquido de empaquetado:  
 Líquido de empaquetado: 1  
 Líquido de empaquetado: 2

### 15.- Información sobre la reglamentación

NDM 018-074-0100 (sistema para la identificación y comunicación de riesgos) clasificación de riesgo químico: 3 (300) (líquido) en estado empaquetado.

NDM 018-074-0100 (condiciones de seguridad y reglamentación control de riesgo) clasificación de riesgo: 3 (300) (líquido) en estado empaquetado.

NDM 004-90-0000 (sistema de identificación de unidades de riesgo) clasificación de riesgo: 3 (300) (líquido) en estado empaquetado.

Clasificación 1041 del Aceite Akron Anticongelante listo para usar, publicado por la Oficina Técnica de México de Lubricantes, S.A. de C.V.

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

NEPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of flammable liquids, gases and volatile solids"

NOTAS:  
 N/A = NO APLICABLE  
 N/D = NO DETERMINADO

### 16.- Otras informaciones



- Líquido
- Inflamable
- Nocivo
- Riesgo
- 0 Inofensivo
- 1 Leve
- 2 Moderado
- 3 Alto
- 4 Extremo

México: delimitaciones, S.A. de C.V. Av. 8 de Julio 2378, ZC 40000 Cuernavaca, México.  
 Teléfono: 01 55 3134 6014 o al 020 21-540048 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

Para mayor información de este producto, acudir al Departamento Técnico del Cliente de esta localización al Departamento Técnico Mexicano de Lubricantes, S.A. de C.V.

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

Los combustibles líquidos que se comercializan a través de la estación de servicio, son:

- Gasolina sin plomo, de 87 y 93 octanos.
- Petróleo diésel.

La operación principal de la estación de servicio comienza con el llenado de los estanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los estanques de los automóviles o vehículos mayores.

En general, el combustible se entrega a las estaciones de servicio en camiones-tanques de 30 m<sup>3</sup> o menores, y la carga se realiza a través de la manga del camión.

El expendio de combustibles líquidos genera emisiones evaporativas (compuestos orgánicos volátiles - COV), residuos líquidos, residuos sólidos, olores, y ruidos.

Las emisiones atmosféricas por la evaporación de hidrocarburos, principalmente compuestos orgánicos volátiles (COV), se producen en:

- a. La estación de servicio durante el llenado y respiración de los estanques subterráneos de almacenamiento de combustible; y
- b. Los estanques de los automóviles por pérdidas durante el llenado

La mayor fuente de emisiones evaporativas es el llenado de los estanques subterráneos. Las emisiones se generan cuando los vapores de gasolina en el estanque son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo descargada. La cantidad de emisiones depende de varios factores: el método y tasa de llenado, la configuración del tanque y la temperatura, presión de vapor y composición de la gasolina.

Otra fuente de emisión es la respiración de estanques subterráneos. Estas ocurren diariamente y son atribuibles a cambios en la presión barométrica.

Finalmente se producen emisiones por derrames de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebases, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina. El petróleo diesel y kerosene, por tener presiones de vapor muy bajas, no evaporan considerablemente.

Los residuos sólidos generados son:

- Aceites y lodos provenientes de la limpieza de los estanques de almacenamiento de combustibles y de los equipos de almacenaje y transporte;
- Aceite usado proveniente de la mantención de motores y filtros;
- Lodos provenientes de sistemas de tratamiento, por ejemplo cámaras separadoras de aceites y grasas; o simples decantadores;
- Emulsiones de aceite como consecuencia de la limpieza de pisos, etc;
- Solventes usados;
- Textiles contaminados: huaiques, materiales de absorción (para derrames) y paños de limpieza;
- Envases, plásticos y metálicos, contaminados con aceites, solventes, grasas, etc.;
- Baterías agotadas;

- Misceláneos (eventualmente cambios esporádicos de radiadores, refrigerantes, etc.).

Otros residuos sólidos que se generan, son los residuos domiciliarios, provenientes de la Tienda de conveniencia y centros de expendio de alimentos.

### **Generación de Ruidos**

Los ruidos generados en estaciones de servicio provienen principalmente de:

- Los compresores;
- Los vehículos que ingresan y salen de la estación; los de mayor nivel están asociados a camiones y autobuses de transporte de pasajeros;
- Las lavadoras automáticas de automóviles, especialmente las que utilizan vapor para el lavado de carrocerías, chasis y motores; y
- Los sistemas de refrigeración cuando existe expendio de alimentos.

### **Olores**

La operación de las estaciones de servicio generan olores producto básicamente de las emisiones evaporativas producto de la manipulación del combustible, y en menor medida de los solventes.

### **Emisiones Atmosféricas**

Con los antecedentes de estudios realizados para la Región Metropolitana (Ref. 2), y tomado como base los factores de emisión dados por la Publicación AP-42 de la U.S.E.P.A. (Ref.8), se pueden estimar los siguientes factores de emisión para las operaciones relevantes en las estaciones de servicio:

- Llenado de estanques subterráneos:
    - Llenado por caída libre (splash filling) 1.380 mg/L
  - Respiración de estanques subterráneos: 120 mg/L
  - Operaciones de carga de estanques de vehículos:
    - Pérdidas de desplazamiento (displacement losses) 1.320 mg/L
    - Derrames (spillages) 80 mg/L
- Factor de Emisión Total 2.900 mg/L

### **Residuos Líquidos de la Operación de la Estación de Servicio**

Los residuos líquidos generados por las estaciones de servicio se caracterizan por contenidos de aceites y grasas, hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes, y concentraciones variables de metales.

### **Residuos Sólidos de la Operación de la Estación de Servicio**

Los residuos sólidos generados por las estaciones de servicio, están relacionados principalmente con:

- Aceites y lodos provenientes de la limpieza de los tanques de almacenamiento de combustibles y de los equipos de almacenaje y transporte;
- Aceite usado proveniente de la mantención de motores y filtros;

- Lodos provenientes de sistemas de tratamiento, por ejemplo cámaras separadoras de aceites y grasas; o simples decantadores; y
- Solventes usados.

De acuerdo a la información dada por distribuidores y estaciones de servicio específicas en la Región Metropolitana, se estima que se generan en promedio 4,5 a 5 litros de aceite usado por automóvil atendido, y el filtro usado contiene aproximadamente 0,5 litros de aceite usado. Por otro lado una estación de servicio, considerada mediana (y promedio) por venta promedio de combustible, realiza aproximadamente 100 cambios de aceite al mes, generando aproximadamente 500 litros al mes de aceite usado y 100 filtros contaminados al mes. Estos residuos, de acuerdo con la reglamentación que está en estudio en el Ministerio de Salud, se consideran residuos peligrosos, por tanto deben ser manejados como tales.

### **Residuos Sólidos Domésticos**

La cantidad de desechos domésticos generados diariamente es muy variable, dependiendo del tiempo de estadía de las personas: empleados, usuarios de los distintos servicios de la estación de servicio. La cantidad total por persona, se estima entre 0,7 a 1 kg/día. (GUIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL ESTACIONES DE SERVICIO, 1999).

Por lo anterior se deberá operar un programa de prevención y mitigación de impactos a través de un programa de vigilancia ambiental, misma que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de la normatividad y la correcta operación y mantenimiento que se describe en el apartado (e: LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE ACCIONES Y MEDIDAS DE SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN) de este numeral.

#### **d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto**

El proyecto de "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11456) HIT CERRITOS, MAZATLAN SINALOA", está ubicado en Calzada Sábalo-Cerritos Número 3333, zona costera. El predio de 2081.55 m<sup>2</sup> se ubica en una zona TURÍSTICA e INMOBILIARIA considerada como Corredor Comercial de intensidad media urbana según el Dictamen de Uso de Suelo No. 229/11 expedido por el Director de Planeación del desarrollo Urbano Sustentable del Municipal de Mazatlán Ing. Carlos Venegas Arreola, con fecha 29 de agosto de 2011. **POR LO QUE EL USO DEL SUELO ES PERMITIDO.**

El entorno urbano habitacional y comercial del área del proyecto lo componen el Fraccionamiento Villas del Mar, Fraccionamiento Cerritos Resort, Fraccionamiento Costa Bonita & Beach Resort, Fraccionamiento Mar Azul, Condominios Península, Condominios Pearl Tower, centro de Aventuras MazAgua, Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP- INP), Centro de Investigaciones en Alimentos y Desarrollo (CIAD), Hotel RIU, Hotel Pueblo Bonito Esmeralda Bay y otras empresas inmobiliarias que ofrecen en diversos niveles condominios y fraccionamientos.

Es un proyecto de la Industria Petrolera (Estación de servicio –gasolinera- con tienda de conveniencia). El proyecto analizado en el presente estudio consiste en una estación de servicio en la que se almacenan y expenden gasolinas Magna y Premium, así como Diésel.

El municipio de Mazatlán, todavía no cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial que se requieren en este apartado; pero cuenta con Plan Director de Desarrollo Urbano 2014–2016, el cual se relacionan con el proyecto. El Uso de Suelo en esta zona es compatible con el proyecto.

De acuerdo con las características ecológicas de los hábitats regionales presentes en el entorno natural, se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topoformas Llanura Costera, correspondiente a la zona del proyecto y de manera particular a los terrenos adyacentes a la ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa:

- Provincia llanura costera del Pacífico
- Subprovincia llanura costera y cuenca río Presidio
- Región noroeste costa y margen continental del océano Pacífico
- Llanura costera fase piso regosol Eutrico y Solonchak Gleyico y Cambisol Eutrico.

### **DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)**

El Sistema Ambiental Regional (SAR) del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave RH11), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica D Río Presidio (Clave 16553) y en la Subcuenca "a" Río Presidio (Clave 17201); (RH11-D-a), que a su vez está ubicada en las Provincias fisiográficas: 3 Sierra Madre Occidental (Clave 17602) y 7 Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de las Subprovincias: 16 Mesetas y Cañadas del Sur (Clave 17635), 12 Pie de la Sierra (Clave 17631) y 33 Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652).

El Sistema ambiental determinado para insertar el proyecto, considera la propia zona turística e inmobiliaria de Mazatlán, referido a lo que se establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2014–2016, que es el programa que sirve de norma de orientación, que regula el crecimiento urbano. Se incluye la zona de playas como componente imprescindible en la concepción del Mazatlán turístico, así como los límites más inmediatos que corresponden a la periferia (espacio donde se ubica el proyecto), que en el crecimiento de la mancha urbana, son las reservas inmediatas de crecimiento y a las que dentro de las estrategias de crecimiento deben de ser contempladas en el agregado inmediato de los servicios públicos para dotar de ellos a la potencial población de esas áreas.



**Figura 33.** Regiones fisiográficas de México. Región 7 llanura costera del Pacífico donde se ubica el proyecto.

El entorno urbano habitacional, turístico y comercial del área del proyecto lo componen el Fraccionamiento Villas del Mar, Fraccionamiento Cerritos Resort, Fraccionamiento Costa Bonita & Beach Resort, Fraccionamiento Mar Azul, Condominios Península, Condominios Pearl Tower, centro de Aventuras MazaAgua, Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP- INP), Centro de Investigaciones en Alimentos y Desarrollo (CIAD), Hotel RIU, Hotel Pueblo Bonito Esmeralda Bay y otras empresas inmobiliarias que ofrecen en diversos niveles condominios y fraccionamientos.

Zonas inmobiliarias y condominiales de mediana y reciente creación que denotan el crecimiento urbano de Mazatlán Sinaloa de los últimos 10 años.

Como se observa en la **Figura 34**, la ubicación del predio del proyecto está en un espacio que muestra el del crecimiento de la ciudad.



Figura 34.- Ubicación urbano del predio del proyecto.

• **Clima**

El clima se define como las condiciones atmosféricas dominantes en un sitio o lugar determinado, de acuerdo a la clasificación de Köeppen, modificada por Enriqueta García (1981) y cartografiada por INEGI, en el proyecto de Climas Serie II, en el SAR, donde se pretende desarrollar el proyecto, se presenta el tipo de clima BS1 (h') hw, que corresponden a un **Clima Semiseco Cálido** que cubre todo el SAR.

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
SISTEMA AMBIENTAL	El <b>Sistema Ambiental Regional (SAR)</b> del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave RH11), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica D Río Presidio (Clave 16553) y en la Subcuenca "a" Río Presidio (Clave 17201); (RH11-D-a), que a su vez está ubicada en las Provincias fisiográficas: 3 Sierra Madre Occidental (Clave 17602) y 7 Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de las Subprovincias: 16 Mesetas y Cañadas del Sur (Clave 17635), 12 Pie de la Sierra (Clave 17631) y 33 Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652). El Sistema ambiental determinado considera la propia zona urbana de Mazatlán, referido a lo que se establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2014–2016, que es el programa que sirve de norma de orientación, que regula el crecimiento urbano. Se incluye la zona de playas como componente imprescindible en la concepción del Mazatlán turístico.

	<p>En esta <b>zona urbana considerada tamaño del SAR</b>, se conjugan la infraestructura urbana, los servicios urbanos diversos, actividades económicas y humanas, sus problemáticas, así como la propia población que coexiste en esta área determinada. En este sentido, de acuerdo a datos proporcionados por el Catálogo de Localidades de la Secretaría de Desarrollo Social para el año 2010 (INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades, Enero 2015), la población de la conurbación de la localidad constituía 438 434 habitantes. Con registro hasta 2010, existe un total de 121 895 viviendas para la zona urbana, con disponibilidad de energía eléctrica (99.5%), agua entubada (95.79%) y drenaje (97.3%) (SEDESOL-CONEVAL 2010).</p> <p>En lo que corresponde al proyecto y su área más inmediata (<b>SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL (SAP)</b>), que en la descripción de los impactos ambientales y sus medidas de prevención y mitigación, se ha determinado que el área predial corresponde al área urbana que se conforma en <b>Calzada Sábalo-Cerritos Número 3333, zona costera</b>. El predio es de <b>2081.55 m<sup>2</sup></b> se ubica en una zona <b>TURÍSTICA, COMERCIAL e INMOBILIARIA</b> considerada como Corredor Comercial en la zona norte de la ciudad (tomando como referencia el centro de la ciudad), caracterizado por el vertiginoso desarrollo inmobiliario y turístico, y en un área de reciente ofertamiento para desarrollar esa área de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Ya que representa un espacio de rápido crecimiento.</p> <p>El entorno urbano turístico, comercial e inmobiliario del área del proyecto lo componen el fraccionamientos condominiales, hoteles, centros recreativos, de investigación científica y educativa, y zonas comerciales donde destacan: Hotel Riu, Pueblo Bonito Emerald Bay Resort &amp; Spa, Condominios Península, Fraccionamiento Cerritos, Centro Regional de investigaciones Pesqueras del INAPESCA, Centro de Investigación y Desarrollo, CONACYT, Centro Recreativo Mazagua y el legendario balneario y área comercial y de servicios Los Cerritos.</p>
<p>SUELO</p>	<p>En la Clasificación de los suelos, se utilizó el Mapa Edafológico de INEGI, para cuya elaboración se utilizó el sistema internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, publicado en 1999 por la Sociedad Internacional de las Ciencias del Suelo, Centro Internacional de referencia e Información en Suelos (ISRIC) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO/UNESCO).</p> <p>Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo en la zona y área del terreno corresponde a las unidades ReZg+Be/1: suelo de primer orden de tipo Regosol Eutrico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak Gleyico, suelo de tercer orden Cambisol Eutrico.</p> <p>Conforme al mapa Edafológico de INEGI y de acuerdo a la</p>

	<p>clasificación del suelo de FAO - UNESCO (1970), modificado por la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional, la asociación de suelos que se identifica en el área que comprende el proyecto son:</p> <p>Re + Hh /2: Regosol eútrico combinado con feozem háplico de textura media.</p> <p>I + Re /2: Litosol combinado con regosol eútrico de textura media.</p> <p>Regosol. Se caracterizan por no presentar capas distintas, son claros y se parecen a la roca que le dio origen, se pueden presentar en muy diferentes climas, condiciones y tipos de vegetación; su susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo del terreno donde se encuentran;</p> <p>Feozem: Tiene una capa superficial oscura suave y rica en materia orgánica y nutrientes, se encuentran desde zonas semiáridas hasta templadas o tropicales. En condiciones naturales tienen casi cualquier tipo de vegetación, se encuentran en terrenos planos hasta montañosos y la susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentren.</p> <p>Litosol: Es un suelo de distribución muy amplia, se encuentra en todos los climas y con diferente tipo de vegetación, son suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 cm, tienen características muy variables; su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentren, pudiendo ser de moderada a alta.</p> <p>Según la clasificación de FAO-UNESCO (1994) los suelos dominantes en la región son los Livisol (Luvisoles), sin fase física, dominando en un 80% aproximadamente y el 20% restante corresponde a suelos tipo Regosol sin fase física.</p> <p>Livisol (Luvisoles): se caracterizan por estar organizados por acumulación de arcilla, por lo cual, retienen bien el agua pero sin embargo dificultan la aireación de las raíces. Son suelos muy evolutivos que requieren periodos largos de formación. Se pueden dividir en tres grupos:</p> <p>Luvisoles Háplicos. Terrenos profundos con buen contenido en bases y pobres en materia orgánica.</p> <p>Livisoles Cálcidos: Suelos de gran espesor, equilibrado contenido de minerales y materia orgánica.</p> <p>Livisoles Crómico: Terrenos de color rojo que retienen gran cantidad de agua.</p>
AGUA	<p>De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 escala 1:250,000, el área donde se pretende desarrollar el proyecto dentro del Puerto de Mazatlán; pertenece a la Región hidrológica RH11: Presidio-San Pedro, Cuenca (D): Río Presidio, Subcuenca (f): Mazatlán.</p> <p>La margen derecha del Río Presidio es la fuente de abastecimiento del agua potable, misma que se extrae por medio de pozos y es conducida hasta la ciudad por medio de bombeo por tuberías.</p>
FLORA	<p>La zona del proyecto es un área urbana de Mazatlán,</p>

	<p>colindante a una zona de desarrollo urbano, turístico y comercial ubicado al norte de la ciudad, donde no existe ninguna comunidad vegetal o tipos de ecosistema con referencia a los tipos de vegetación del INEGI, serie V. Es un terreno urbano, no cuenta con especies de vegetación primaria.</p>
<p>FAUNA</p>	<p>El predio del proyecto corresponde a un terreno de desarrollo urbano turístico, habitacional y comercial, donde por sus características no existen comunidades faunísticas de ningún tipo. Los resultados del estudio de la fauna que se realizó, permitieron entender que las afectaciones sufridas por la vegetación original del predio han resultado en completa desventaja para la presencia de especies silvestres. Se puede afirmar que estas desde el desmonte primero para los fines agrícolas y su posterior cambio de destino a área urbanizada han emigrado a las zonas donde la vegetación se conserva y por lo tanto les ofrece refugio, alimentación y sobrevivencia. Especies presentes, afectadas, normadas.</p> <p>Se puede afirmar que en el sitio del proyecto no existe una comunidad faunística silvestre, sin embargo es patente la presencia, además del gorrión masero, de otras aves representativas de la región, que aprovechan la escasa presencia de árboles, postes y el cableado de electricidad para posarse y permanecer durante buena parte del día en esos sitios. Poblaciones de Zanates o zanate mexicano (<i>Quiscalus mexicanus</i>), chanates en el vocabulario popular, pernoctan en algunos de los árboles más frondosos de los espacios urbanos.</p> <p>La paloma aliblanca (<i>Zenaida asiatica</i>) está altamente especializada a la vida en la zona urbana, donde comúnmente es vista en cualquier árbol, cableado eléctrico o sencillamente posada en el piso de calles o avenidas. Se realizaron recorridos para determinar la presencia de fauna asociada en el predio y en vecindad con el predio en que se desarrolló el proyecto.</p>
<p>PAISAJE</p>	<p>El área donde se realizó el proyecto de obra, se enmarca como una zona urbana turística, comercial e inmobiliaria a la vez área de amplio desarrollo turístico recreativo y habitacional. Está en franca vecindad</p> <p>Con Fraccionamientos, hoteles, centros comerciales con la influencia humana permanente.</p> <p>Referido a la Calidad escénica, en este caso corresponde a un área específica de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.</p> <p>El predio desde hace años se encuentra impactado y paisajísticamente corresponde a un terreno baldío con vocación turista y comercial.</p>
<p>COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES)</p>	<p>El Sistema ambiental determinado para insertar el proyecto, considera la propia zona urbana de Mazatlán, referido a lo que se establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2014–2016, que es el programa que sirve de norma de orientación, que regula el crecimiento</p>

	<p>urbano. Se incluye la zona de playas como componente imprescindible en la concepción del Mazatlán turístico, así como los límites más inmediatos que corresponden a la periferia (especie donde se ubica el proyecto), que en el crecimiento de la mancha urbana, son las reservas inmediatas de crecimiento y a las que dentro de las estrategias de crecimiento deben de ser contempladas en el agregado inmediato de los servicios públicos para dotar de ellos a la potencial población de esas áreas.</p>
<p>ECONOMÍA                  (ASPECTOS SOCIO-                  ECONÓMICOS)</p>	<p>El historial del comportamiento de la población en el municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98 en 1995 y el 1.52 en el 2010.</p> <p>Según los últimos datos de población en este municipio, el conteo intercensal de 2010, se determinó para Mazatlán una población de 438 434 personas que se distribuyen en 397 comunidades pertenecientes a las sindicaturas de Mazatlán, Mármol, El Quelite, La Noria, El Recodo, Siqueros, El Roble y Villa Unión.</p> <p>Su población es joven ya que el 26.88% de los mazatlecos son menores de 15 años de edad y el 6.28% tiene más de 64 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada: 49.33% son hombres y 50.57% son mujeres.</p> <p>El Número de habitantes del municipio de Mazatlán es de 438 434 habitantes, la relación hombres-mujeres es de 97.3%. Hay 97 hombres por cada 100 mujeres. Edad mediana es 27 es decir que la mitad de la población tiene 27 años o menos. Razón de dependencia por edad: Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 50 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).</p> <p><b>Dinámica poblacional, crecimiento:</b> La dinámica de la población de Mazatlán en los últimos 70 años muestra un crecimiento sostenido que denota valores absolutos máximos de 82 000 individuos entre la década de 1970 a 1980 y un valor promedio de 248 625 ±136 811 individuos en el periodo de 70 años, para 2010 se registran 438 434 habitantes y se estima un mayor crecimiento en los próximos años.</p> <p><b>Distribución de la población.</b> La distribución de la población es considerada por INEGI en dos localidades: Rurales y Urbanas. En la gráfica se observa el crecimiento en ambas localidades y los porcentajes de crecimiento que correspondieron a los periodos decadales de los censos. El aumento de la población urbana presenta un aumento sostenido, lo que supone alta migración del campo a la ciudad. Comportamiento de la población de Mazatlán por localidades, del censo de 1995 al censo del 2010. Fuente INEGI 2015.</p>



Figura 26.- Tipos de suelos destacando la Llanura costera del Pacífico (7), lugar de ubicación del proyecto.

• **Hidrología superficial**

**Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio**

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 escala 1:250,000, el área donde se pretende desarrollar el proyecto dentro del Puerto de Mazatlán; pertenece a la Región hidrológica RH11: Presidio-San Pedro, Cuenca (D): Río Presidio, Subcuenca (f): Mazatlán.

**Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etcétera):**

Los principales aportes de agua dulce que recibe el sistema ambiental regional en esa zona provienen del río Quelite, localizado al NE a una distancia de unos 20 km, en la zona de influencia se localiza en la margen derecha del río. Hacia el sur de la localidad de El Habál, se localizan 4 arroyos considerados corrientes menores de nombre El Habál, Cocos, Potreros y Escopamas cuyos escurrimientos van a ir al cuerpo de agua denominado La Escopama, humedal costero muy próximo a los límites urbanos por el lado norte de la ciudad de Mazatlán. El Estero de la Escopama, está ubicado en la región sur del estado de Sinaloa, al noroeste de la ciudad Mazatlán. Entre las coordenadas 23°20' de latitud norte y 106°29' longitud oeste. Al este de la vía del Ferrocarril del Pacífico, Mazatlán-Nogales. El acceso es por camino de terracería de una longitud de 2.5 km, sobre el entronque al Habál, en la Avenida Sábalo Cerritos.

	(25.2%) presentaban pobreza moderada y 12,553 (2.9%) estaban en pobreza extrema. Con respecto a <b>marginación</b> tiene un índice de -1.851 esto quiere decir que su grado de marginación es muy bajo, por lo que ocupa el 18o. lugar con respecto al resto del estado.
--	---

**e) Identificación de impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de acciones y medidas para su prevención y mitigación**

La mayor parte de los impactos identificados son susceptibles de reducir sus efectos adversos mediante medidas de mitigación, por lo que se puede afirmar que la realización de las actividades que constituyen el proyecto, generan impactos ambientales de escasa importancia, de alcance exclusivamente puntual y que tienen en una alta proporción medidas de mitigación, con lo cual se obtiene un resultado global que califica al proyecto con un balance positivo.

**No se espera afectación del proyecto a las condiciones del suelo.** En lo que respecta al suelo, por lo general es uno de los elementos abióticos que con mayor frecuencia resultan afectados en sus características elementales por la realización de actividades, como pérdida (erosión), alteración en sus propiedades por contaminación, modificación de su estructura original con otros materiales de construcción, derrames de combustibles, lubricantes, etc.

Generalmente, el mayor número de impactos ambientales significativos previstos se presentan en la etapa de preparación del sitio, ya que para el desplante de obras se aplicó remoción de suelo (chaute o barrial), mejoramiento a base de balastre, compactación y nivelación. Sin embargo el balance es que la mayor parte de ellos son poco significativos, locales y temporales. En el presente proyecto estos impactos son todavía menos significativos al no existir el ecosistema original que se desarrollaba en la zona. Correspondiendo al sitio del proyecto un predio previamente agrícola, con cambio de destino a reserva urbana.

La afectación del suelo por contaminación y/o derrames de combustibles y lubricantes, pese a que ese será el giro comercial de la empresa que genera el proyecto está también descartado. En este sentido se asegura un manejo libre de esos riesgos, siguiendo los lineamientos establecidos por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA, empresa que finalmente será la que surta los productos combustibles que son y serán expedidos en la estación de servicio. Dentro de la normatividad y antes de la construcción de la estación de servicio y/o gasolinera, PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA **debe autorizar las instalaciones**; Las especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA, consideradas para la construcción de la estación de servicio (gasolinera), indican entre otras que los tanques deben estar subterráneos y confinados en una fosa con muros de mampostería de piedra braza, concreto armado o de tabique, así como piso y tapa losa de concreto armado para evitar en caso de un derrame contaminación al subsuelo; además para prevenir este riesgo, se deben usar tanque de doble pared e intersticialmente un sistema de monitoreo electrónico, para que en caso que exista fuga en el tanque primerio se pueda detectar la misma de esa manera. Por otra parte el sistema de tuberías para suministrar el combustible a los automotores, cuenta también con el mismo sistema.

**Emisiones a la atmosfera**

La mayor fuente de emisiones evaporativas es el llenado de los estanques subterráneos. Las emisiones se generan cuando los vapores de gasolina en el estanque son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo descargada. La cantidad de emisiones depende de varios factores: el método y tasa de llenado, la configuración del tanque y la temperatura, presión de vapor y composición de la gasolina.

Otra fuente de emisión es la respiración de estanques subterráneos. Estas ocurren diariamente y son atribuibles a cambios en la presión barométrica.

Finalmente se producen emisiones por derrames de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebalces, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina. El petróleo diesel y kerosene, por tener presiones de vapor muy bajas, no evaporan considerablemente.

### Generación de ruidos

La generación de ruidos en el sitio del proyecto se realizó y realiza básicamente en dos momentos: durante la construcción y en la operación.

La generación de ruidos durante la construcción del proyecto fue originada por la actividad de la maquinaria en el sitio. La utilización de maquinaria en buen estado mecánico minimiza la intensidad de los ruidos que pueden producirse. También es una importante medida de disminución de ruidos el utilizar equipo y maquinaria provistos de sistema de escape en buen estado y provistos de silenciador.

El sistema de escape o tubo de escape, conduce los gases del motor al exterior. Es importante porque ayuda a la expulsión de los gases del motor, a mejorar la combustión y la potencia final obtenida. La función de los tubos de escape en los motores de combustión interna es la de ayudar a los gases producidos en la combustión a escapar del motor hacia el exterior, mejorar la combustión y reducir en algunos casos las emisiones de gases nocivos. Generalmente el sistema consta de un múltiple de escape, conductos, catalizador, silenciador y en algunos casos de sensores auxiliares (software).

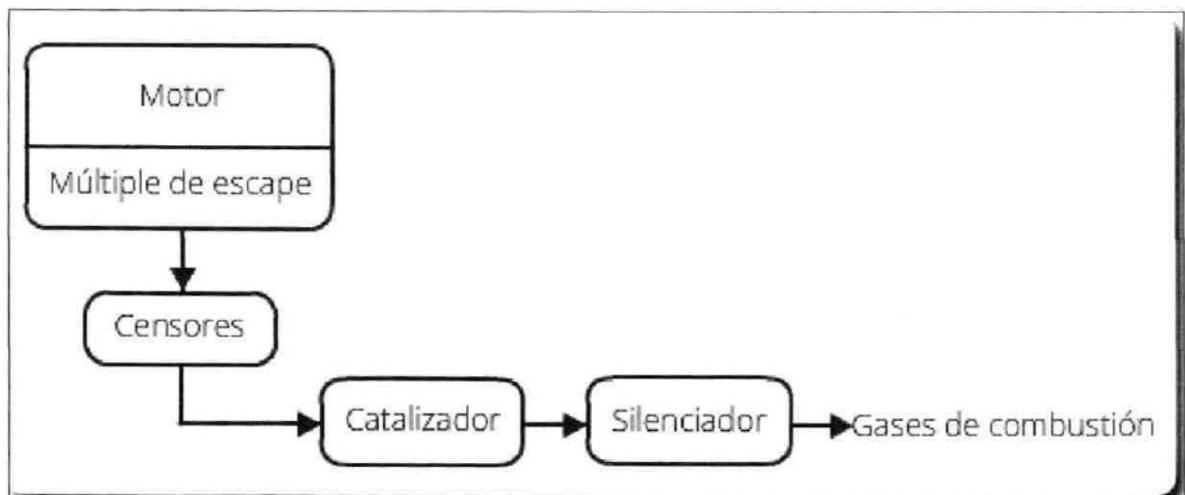


Figura 35.- Sistema de escape. Tomado de:

[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin/3007073/und\\_4/html/escape.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/medellin/3007073/und_4/html/escape.html)

### **Generación de olores**

Son los propios olores de los combustibles.

Durante la construcción se utilizó maquinaria para realizar las diferentes actividades de despalme del terreno y zanjeado para la cimentación de estructuras. La quema de combustible generó olores característicos de los combustibles utilizados. El uso de maquinaria y equipo en mal estado incrementa olores del combustible utilizado, ya que a esto hay que agregar que un equipo en mal estado, además del combustible, pasa aceite a la recámara de combustión lo que incrementa el volumen de gases generados y es a la vez el aceite un elemento que agrega diferentes olores al proceso de combustión, lo que no sucedió en este caso.

Durante la operación y el mantenimiento de la estación de servicio, se manejan combustibles de gasolina y diésel que poseen por su composición química olores característicos que pueden aparecer como desagradables a ciertas personas. Es diferente hablar de efecto nocivo de los combustibles.

Los efectos sobre la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa (como puede ser los combustibles) van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, la presencia de otras sustancias químicas, así como de las características y los hábitos de la persona.

El olor casi siempre está asociado a los vapores que se producen de estos compuestos. El vapor (la fase gaseosa) del combustible es volátil; y además de dispersarse en el aire, puede atravesar el suelo y entrar a casa o edificios cerca de lugares donde ha habido derrames; estos se consideran inexistentes o muy poco probables, basado en la tecnología y lineamientos propuestos como indispensables en la construcción de estaciones de servicio de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA, instancia que surte el producto a expender y de la aplicación de los indicadores operativos establecidos en la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015: Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. DOF: 03/12/2015.

### **Generación de residuos sólidos**

No se esperan impactos residuales con respecto a la generación de residuos sólidos en la etapa de construcción, debido a que se ha establecido un programa de manejo de este tipo de materiales, entre los que se encuentran el cartón, papel, plásticos, vidrio, padecería de metales y envases de productos no tóxicos, que fueron dispuestos en contenedores con tapa y rotulados, así como pintados con un color distintivo, de acuerdo al tipo de residuos, para posteriormente depositarlos en lugares destinados para tal fin por las autoridades municipales.

Los residuos que por sus dimensiones no se puedan almacenar en los tambos se depositaron en un espacio de almacenamiento temporal, ubicado cerca del sitio de su generación; este espacio se puede ubicar en un lugar de fácil acceso a vehículos de carga y traslado.

### **Afectación en la calidad del agua**

No aplica. Al interior del sitio del proyecto se contempló la construcción de estructuras de confinamiento de tanques subterráneos de combustibles (gasolinas y diésel), herméticas, bajo estrictas medidas implementadas por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA. El sistema de aguas, de tipo residual doméstica, así como de labores de mantenimiento de la planta, se utilizará la infraestructura urbana de drenaje sanitario, sin menoscabo de la escorrentía del cuerpo superficial estacional mencionado.

**Paisaje**

El **paisaje** es la **extensión de terreno que puede apreciarse desde un sitio**. Puede decirse que es todo aquello que ingresa en el **campo visual** desde un determinado lugar.

**Calidad escénica**

En este caso corresponde a un área específica de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El sitio de construcción, operación y mantenimiento, corresponde a una vieja parcela agrícola temporalera, transformada en área urbana turística y comercial desde hace más de 30 años, cuando el casco urbano de la ciudad se desarrolló hacia la zona norte, siguiendo la línea litoral de la avenida Sábalo-Cerritos esta zona, constituida como Turística, Comercial e inmobiliaria.

El predio desde hace años se encontró en abandono y paisajísticamente corresponde a un terreno baldío sin el desarrollo de plantas propias de la región.

Por lo anterior se deberá operar un programa de prevención y mitigación de impactos a través de un programa de vigilancia ambiental, misma que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de la normatividad y la correcta operación y mantenimiento:

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN:**

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	
El retiro de la vegetación herbácea se hizo con herramientas manuales, evitando con ello una contaminación por la emisión de ruido, humos y partículas a la atmósfera.				1 mes. Se supervisó diariamente durante esta etapa.

<p>Se realizó un recorrido por el área para detectar la presencia de fauna silvestre.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Esta actividad se realizó en el periodo que duró la preparación del sitio y la construcción.</p>
<p>Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y vegetación herbácea.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Diario. Se realizó un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos fueran colocados en recipientes de plástico con tapa para su traslado y depósito final.</p>
<p>No se permitió almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo, inflamable en el área del proyecto y las contiguas. Evitando con esto contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible. Ni el uso del fuego.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se vigiló a diario que el personal responsable de la obra, no almacenara ningún tipo de combustible; se le informó que de ser posible, el surtido de combustible debería realizarse diariamente para evitar su almacenamiento</p>
<p>Exploración de la maquinaria y equipos para mantenerlos en buenas</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se realizó una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el</p>

condiciones y cumplir con la normatividad.				buen funcionamiento de los equipos y vehículos.
Instalación de dos sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores.	•	•		Su uso tuvo un mantenimiento diario por la empresa autorizada para este servicio.
Colocaron dos depósitos para los desechos orgánicos generados por el consumo de alimento los trabajadores.	•	•		Su uso tuvo un mantenimiento diario. Se vigiló que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en los recipientes marcados para este fin.
Los desechos sólidos inorgánicos (retazos de alambres, clavos, fierro, vidrios, aluminio, etc.) en contenedores para ser entregados a empresas especializadas en reciclaje final.	•	•		Se vigilará diariamente que sean depositados en los contenedores para su entrega a la empresa.
El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizó en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al suelo y manto freático.	•	•		Se supervisó a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos.

Reforestación de las áreas verdes.				Una vez concluidas las obras de albañilería se prosedió a la arborización y construcción de jardinería.
------------------------------------	--	--	--	---

**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**  
 (SE SIGUEN LAS INDICACIONES DETERMINADAS POR LA NORMA  
 Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015)

**1. Lineamientos para la recepción de productos**

**a. Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustible**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
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 auto-tanques 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>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
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 cumplimiento.	√
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.	√

ESTAPA DE ABANDONO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO	
En caso de que la empresa una vez concluido con la etapa de operación, y no quisiera revalidar la ampliación de los permisos de operación, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retiraran los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio.				De no seguir con la operación de la Estación de Servicios, se supervisará diariamente que los trabajos se realicen con la atención necesaria desde el desmantelamiento de los tanques, islas y demás equipos evitando una contaminación al suelo y nivel freático a causa de un derrame de algún combustible.

El cumplimiento de la normatividad, las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que por la instalación y operación de la Estación de Servicio y Tienda de Conveniencia no se generó ni generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; ni afectación de individuos de las especies de flora y fauna identificadas en el entorno social. Sin embargo la población local, así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuará la empresa durante la construcción y operación.

Finalmente, la mayor parte de los impactos identificados son susceptibles de reducir sus efectos adversos mediante medidas de mitigación y el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental, por lo que se puede afirmar que la realización de las actividades que constituyen el proyecto, generó impactos ambientales de escasa importancia, de alcance exclusivamente puntual y que tienen en una alta proporción medidas de mitigación, con lo cual se obtiene un resultado global que califica al proyecto con un balance positivo.

### **Planos de localización del área en la que se encuentra el proyecto**

PLANO 1. Referencia: Carta Topográfica MAZATLÁN F13A45, INEGI, 2000.

PLANO 2.- Referencia: Referencia: Carta Topográfica MAZATLÁN F13A45, INEGI, 2000.

RESPONSABLE DEL LEVANTAMIENTO DE CAMPO Y DE LA ELABORACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO:

EQUIPO TÉCNICO DE LA PROMOVENTE

AJUSTES DE PROYECTO:  
VMC CONSULTORES, S.C.

ING. CIPRIANO APODACA VARGAS  
CD. PROF. NÚM: 5425002

#### **Anexos:**

1. carta solicitud de ingreso trámite suscrita por el representante legal.
2. carta autorización para recibir y oír notificaciones vía correo electrónico, suscrita por el representante legal.
3. comprobante de pago de derechos en el formato e5.
4. tabla de cálculo del pago de derechos firmada por el promovente.
5. original y copia para cotejo en el que se acredite la personalidad jurídica del representante legal, y copia de su credencial oficial con fotografía.
6. copia de autorización en materia de impacto ambiental con la que cuenta el proyecto.
  - Resolutivo NO. SEDESHU-DNA-RIRA-007/2012. Emitido por la Secretaría de Desarrollo Social y Humano; Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales el Gobierno del Estado de Sinaloa
7. copia del acuse de los informes de cumplimiento de las condicionantes al momento de la solicitud del trámite, ingresados ante el gobierno del estado que autorizo el proyecto (antes del 2 de marzo del 2015) o ante la ASEA (después del 2 de marzo).
8. carta bajo protesta de decir verdad donde se declare que la información contenida en el informe preventivo es real y fidedigna.
9. documentación legal: NAFTA Y LUBRIFICANTES, S.A DE C.V.