



**INFORME PREVENTIVO PARA EL TRAMITE  
AUTORIZACIÓNEN MATERIA DE IMPACTO  
AMBIENTAL PARA LA “ESTACIÓN DE SERVICIO  
(GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL,  
MAZATLÁN, SINALOA”**



OCTUBRE DE 2016

**INFORME PREVENTIVO PARA EL TRAMITE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA"**

**I.- DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO**

**a) Nombre y ubicación del Proyecto Nombre del proyecto**

**"ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA"**

**Ubicación del proyecto**

La estación de servicio tiene por ubicación la Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, entronque con Carretera Habál-La Noria, frente a la localidad El Habál, municipio de Mazatlán, Sinaloa, en el km 10+294.55 al norte, tramo Mazatlán-Culiacán, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El predio es de predio de **3,629.94 m<sup>2</sup>**, donde **2,821.62 m<sup>2</sup>** es el área de la siembra de las obras y actividades, mientras que **808.32 m<sup>2</sup>** corresponden a espacio dentro de la estación de servicio para actividades generales incluido el estacionamiento.

El terreno donde se plantea la construcción del proyecto, de acuerdo al OFICIO 402/2011; DICTAMEN DE USO DE SUELO (RENOVACIÓN), de fecha 20 de diciembre de 2011, Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno municipal de Mazatlán, el predio está clasificado como ZONA CENTRO POBLADO y el proyecto es **factible** (se ANEXA dicho Documento) (**Figura 1.**).



Figura I.- Ubicación del predio para el proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIO (11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA". El sitio del proyecto con montaje del conceptual. (Se anexa Plano 1).

El polígono donde están colocadas las obras y actividades de la estación de servicio (gasolinera), en su conjunto ocupa un área de **3,629.946 m<sup>2</sup>**, formando parte de un predio mayor de **14,446.652 m<sup>2</sup>**, de acuerdo a los cuadros de construcción que se representan a continuación:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,583,153.5582	355,558.3609
1	2	S 04°33'12.12" O	55.000	2	2,583,098.7318	355,553.9946
2	3	N 83°37'22.15" E	60.074	3	2,583,105.4044	355,613.6973
3	4	S 04°43'35.63" O	125.000	4	2,582,980.8295	355,603.3972
4	5	S 83°48'53.63" O	125.000	5	2,582,970.0478	355,503.9087
5	6	N 04°40'22.13" E	180.000	6	2,583,149.4495	355,518.5725
6	1	N 84°06'15.63" E	40.000	1	2,583,153.5582	355,558.3609
<b>SUPERFICIE = 14,446.652 m<sup>2</sup></b>						

El polígono de **3,629.946 m<sup>2</sup>** donde serán colocadas las obras y actividades de la estación de servicio (gasolinera), se representa en el siguiente cuadro de construcción:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL						
---	--	--	--	--	--	--

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				7	2,583,099.8635	355,564.1205
7	8	S 04°40'22.13" O	34.289	8	2,583,065.6881	355,561.3271
8	9	N 85°19'37.87" O	49.436	9	2,583,069.7154	355,512.0553
9	6	N 04°40'22.13" E	80.000	6	2,583,149.4495	355,518.5725
6	1	N 84°06'15.63" E	40.000	1	2,583,153.5582	355,558.3609
1	2	S 04°33'12.12" O	55.000	2	2,583,098.7318	355,553.9946
2	7	N 83°37'22.15" E	10.189	7	2,583,099.8635	355,564.1205
<b>SUPERFICIE = 3,629.946 m<sup>2</sup></b>						

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

**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.

**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.

Biol. Liberato Cervantes Leva  
Cedula profesional: 3027779

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 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
<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.	No aplica	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>
<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	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>	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>
<b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2006.</b>	En las diferentes etapas del proyecto se utilizará vehículos automotores que usan	En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se observará que

<p>(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>gasolina como combustible</p>	<p>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 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, 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</p>

		los vehículos y equipo , estos se realizarán en los talleres autorizados en la Ciudad.
<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 mantenimiento de la estación de servicio proyecto.</p>
<p><b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</b>                  (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.</p>	<p>Se manejarán hidrocarburos que pudieran ser derramados en suelos.</p>	<p>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.</p>

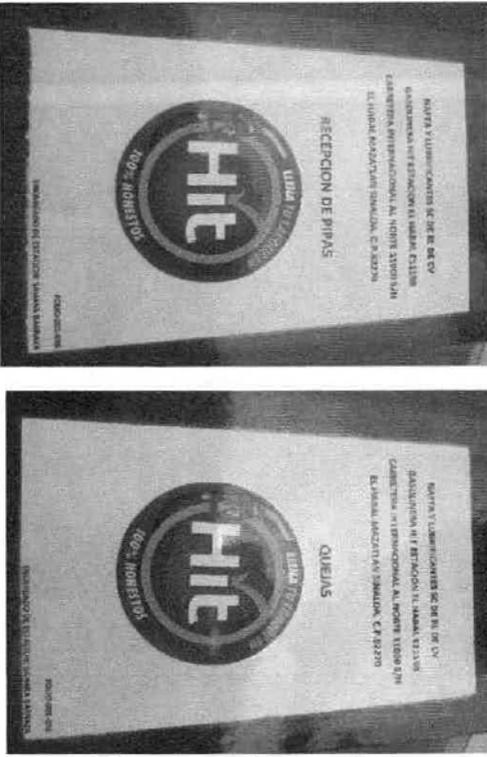
**REFERENCIAS CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-001-ASEA-2015, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA**

**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><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</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,</b> para el registro de:</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 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>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>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 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><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>Se cuenta con un programa calendarizado de las acciones de mantenimiento que se llevan a cabo.</p>
<p><b>7.1. El programa de mantenimiento debe aplicarse a:</b></p> <ol 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> </ol>	<p><b>1.El programa de mantenimiento aplica a:</b></p> <ol 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</li> </ol>

<p>e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y                  f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.</p>	<p>utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.</p>
<p>7.2. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <p>a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;</p> <p>b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;</p> <p>c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;</p> <p>d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;</p> <p>e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;</p> <p>f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y</p> <p>g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.</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>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.</p>
<p>7.3. Bitácora.</p> <p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con una o varias "<b>Bitácoras foliadas</b>", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la</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> </ul>

<p>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>La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.</p> <p>La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.</p>	<p>Quejas.</p>  <p>Ejemplo Bitácora foliada.</p>
<p><b>7.4.</b> Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.</p>	
<p><b>7.4.1.</b> Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p> <p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.</p> <p>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.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de</p>	<p>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>

<p>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. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.</b></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.</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 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>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><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 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.</p> <p>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.</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>

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.

g. 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.

h. 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.

Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

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

<p>los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	
<p><b>7.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.</b></p> <p>Quando 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> Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.</p> <p><b>b. Suspender</b> el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.</p> <p><b>c. Activar</b> el sistema de paro por emergencia de la instalación.</p> <p><b>d. Eliminar</b> 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 instalación.</p> <p><b>f. Corregir</b> el origen del derrame.</p> <p><b>g.</b> Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</p> <p><b>h.</b> Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.</p> <p><b>i.</b> 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>El numeral <b>4.4-</b> 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><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</p>	

<p>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 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>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>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 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>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><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</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</p>

<p>almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente:</p> <p>a. El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.</p> <p>b. Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.</p> <p>c. Bloquear y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.</p> <p>d. Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustible antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.</p> <p>e. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.</p>	<p>responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.</b></p> <p>Se monitoreará constantemente el interior</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</p>

<p>del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:</p> <p>a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.</p> <p>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>c. 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>responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</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>a. 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 confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados.</p> <p>b. Bloquear, etiquetar y candadear el</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 7.7.1. De la norma y el responsable de la estación de servicio vigila que se le dé cabal cumplimiento.</p>

<p>suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo.</p> <p>c. 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>d. 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. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.</b></p> <p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:</p> <p>a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.</p> <p>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>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>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><b>7.7.3. Requisitos</b> del programa de trabajo de limpieza.</p> <p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Datos</b> de la Estación de Servicio.</li> <li>b. <b>Objetivo</b> de la limpieza.</li> <li>c. <b>Responsable</b> de la actividad.</li> <li>d. <b>Fecha</b> de inicio y de término de los trabajos.</li> <li>e. <b>Hora</b> de inicio y de término de los trabajos.</li> <li>f. <b>Características</b> y número del tanque y tipo de producto.</li> <li>g. <b>Producto</b>.</li> </ul>	<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.</b> Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.</p> <p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</li> <li>c. Por suspensión temporal de despacho de producto.</li> <li>d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</li> <li>e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</li> <li>f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento siguiente:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Periodo menor a tres meses:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</li> <li>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</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<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>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 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>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 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</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</p>

<p>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>que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.9.2.</b> Válvulas de prevención de sobrellenado.</p> <p>Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.</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.</b> Equipo de control de inventarios.</p> <p>Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.</p> <p>Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p> <p>Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.</p>	<p>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><b>7.9.4.</b> Protección catódica.</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>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>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><b>7.9.5.</b> Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.</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.</b> Registros y tapas en boquillas de tanques.</p> <p>Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.</p> <p>Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.</p> <p>Las tapas de registro deben estar pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo así como el nombre del producto.</p>	<p>El 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><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>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>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>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 numeral.10.5 Válvulas de venteo o presión</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>vació 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>                  Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	<p>El numeral.10.6. Arrestador de flama del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones consideradas en la 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. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</b>                  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. Sistemas de drenaje.</b></p>	
<p><b>7.11.1. Registros y tubería.</b>                  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.                  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.                  Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un</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>tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p>	
<p><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 <b>Break-away</b> 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 del fabricante.</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</p>

	cumplimiento.
<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> <p>a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten.</p> <p>b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.</p> <p>c. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas.</p> <p>d. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.</p>	<p>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>
<p><b>7.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</b></p> <p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.</p>	<p>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.</p>

<p><b>7.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.</b></p>	
<p><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.</p>	<p>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.</p>
<p><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.</p>	<p>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.</p>
<p><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.</p>	<p>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.</p>
<p><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.                  Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.                  Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.</p>	<p>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>
<p><b>7.17.5. Bombas de agua.</b>                  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</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</p>

<p>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>que se le dé cabal cumplimiento.</p>
<p><b>7.17.6. Tinacos y cisternas.</b>                  Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.                  Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes.                  Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	<p>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>                  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>                  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>                  Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.                  Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	<p>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><b>7.19. Edificaciones.</b></p>	
<p><b>7.19.1. Edificios.</b>                  Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.                  Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	<p>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>                  Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores.                  Comprobar continuamente que los elementos</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</p>

<p>metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>	<p>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>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>El numeral.19.5. Áreas verdes del Programa de mantenimiento, contiene las especificaciones 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</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>

realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio.

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

**a.** Actividades que se deben realizar diariamente:

**1.** Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.

**2.** Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso.

**3.** Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

**b.** Actividades que se deben de realizar 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. Desazolvar 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

<p>actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades.</p>	
<p>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.</p>	

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 antiguo predio agrícola despojado de su vegetación original desde hace 40 o 50 años, desde su adjudicación a los dueños originales como predio agrícola y utilizado como tal hasta el arropo de la mancha urbana de la localidad El Habál, hoy área urbanizada en la que solo se presenta vegetación inducida (cultivos agrícolas y árboles plantados) y solo fauna doméstica.

#### 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.

**TABLA. 1. REFERENCIA CON REGIÓN TERRESTRES PRIORITARIAS**

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULADORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>RTP-55 Río Presidio</b> como la más cercana.</p> <p>Le corresponden porciones territoriales de los Estados de Durango y Sinaloa y los municipios de: Concordia, Mazatlán, Pueblo Nuevo, Rosario, San Dimas, San Ignacio. El proyecto tiene a</p>	<p>El sitio del proyecto se localiza fuera de cualquier RTP. El <b>proyecto</b> está localizado fuera de la <b>RTP-55 Río Presidio</b> como la más cercana.</p>	<p>Independientemente que el proyecto no se ubica en la mencionada RTP, es parte de los objetivos del proyecto respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología y todo lo relacionado con la biosfera, tal y como se plantea en este</p>

<p>esta RTP como la más cercana.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GENERALES.</b></p> <p>Esta región está localizada dentro de la cuenca del río El Salto y se caracteriza por la presencia de selvas medianas y bajas caducifolias en excelente estado de conservación. Es la única cuenca del noreste del país que presenta selva baja caducifolia en el plano costero. Presenta además bosques de encino-pino. En la porción suroccidental, el límite pasa por el parteaguas de esta cuenca.                  Nota.- Descripción en base a la Ficha de CONABIO.</p>		<p>documento que se presenta (Informe Preventivo).</p>
--	--	--

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.

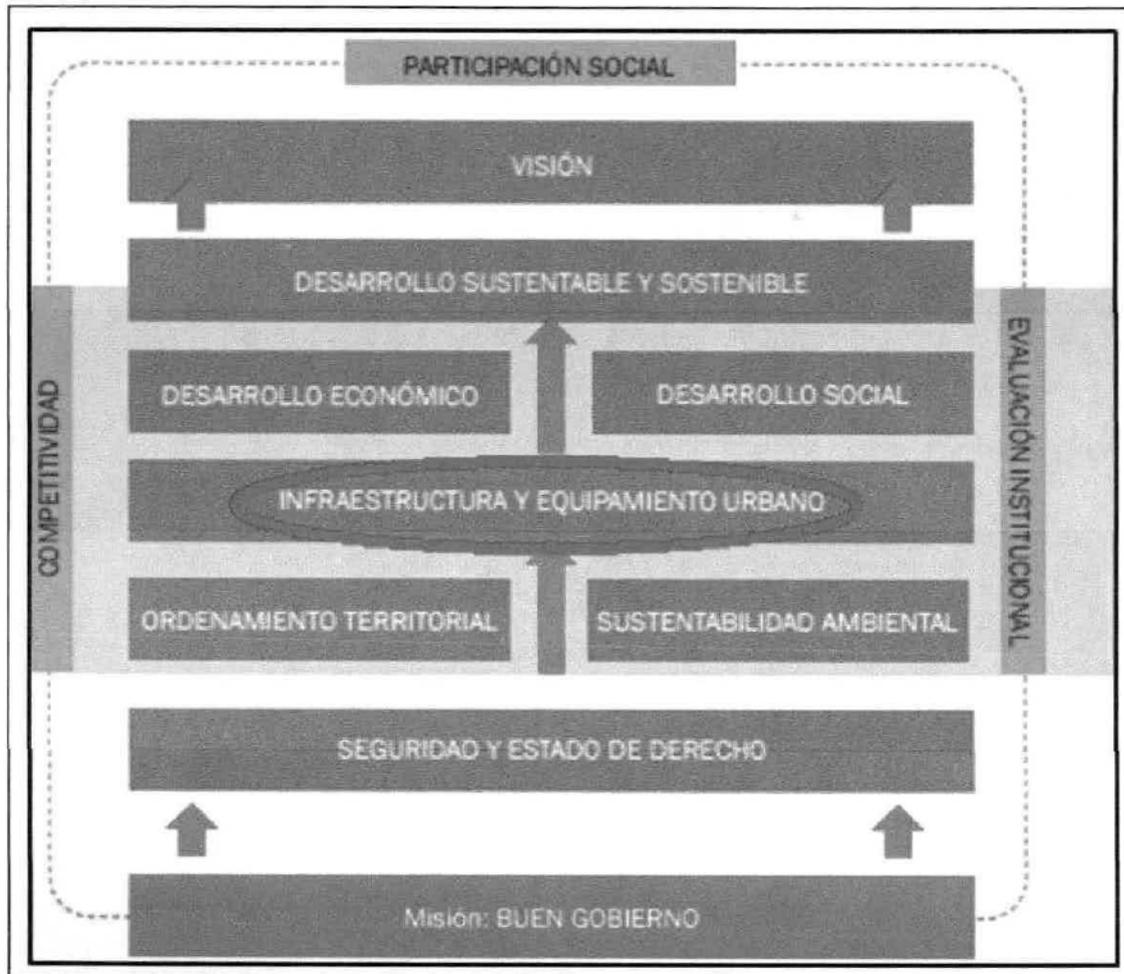


Figura 2. Modelo del Plan de Desarrollo Urbano, 2014 – 2016.

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.

**La segunda Hélice Motora, Desarrollo Urbano,** destaca que con respeto irrestricto a la sustentabilidad se construirán las obras que requiere el municipio, congruentes con el ritmo de su crecimiento, para **fortalecer los servicios, la urbanización de espacios, la movilidad y el equipamiento urbano en las áreas prioritarias.**

Contribuir con el desarrollo social y económico del municipio de Mazatlán, mediante la construcción y conservación de obras que permitan preservar y mejorar la **infraestructura urbana.**

## 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 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA**", no hay vinculación ya que dichas obras se ubican en la porción continental del Municipio de Mazatlán a 7.36 km de distancia a la zona costera, al Norte 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.

El proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, 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)

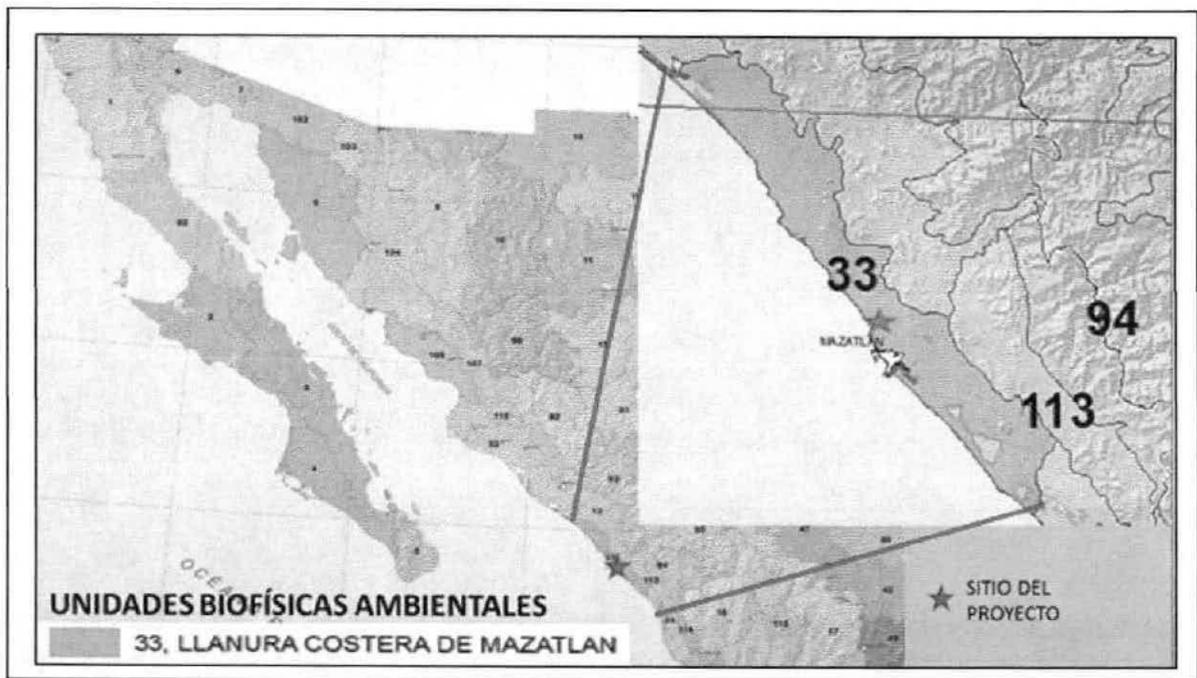


Figura 3. UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN

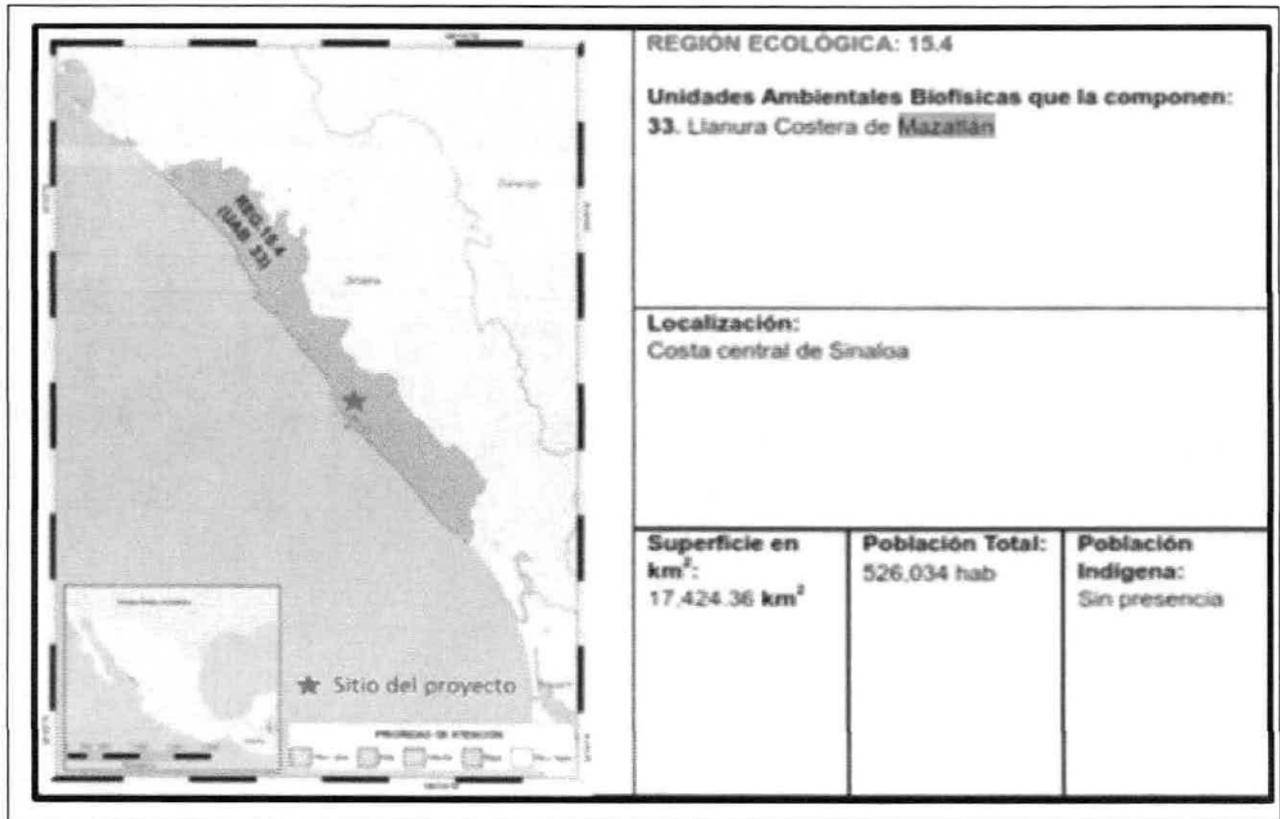


Figura 4. REGIÓN ECOLÓGICA 15.4

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

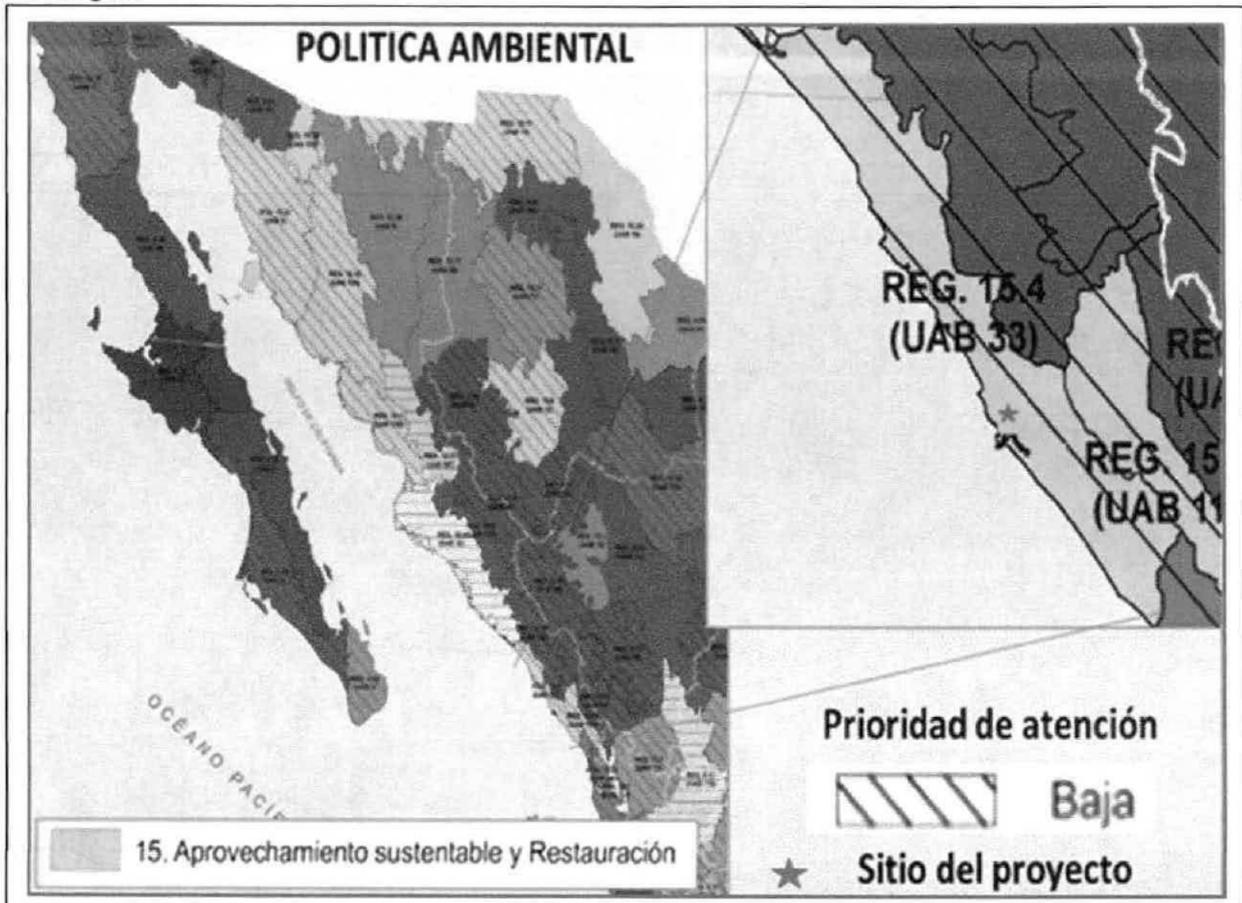


Figura 5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLITICA AMBIENTAL. Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4

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 propuesta de guía para elaborar el Informe Preventivo, bajo el trámite SEMARNAT-04-001, 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 AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA", para la actualización de la autorización en materia de impacto ambiental.

La estación de servicio y tienda de conveniencia HIT EL HABAL, 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-009/2011, 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 15 de Marzo de 2011 (ANEXO 1).

#### 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 11198), HIT EL HABÁL, MAZATLÁN, SINALOA", el sitio en donde fue desarrollado el proyecto es una propiedad arrendada mediante el **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO** celebrado entre el **Sr. Alfonso Tirado Sánchez** y la empresa **Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V.**

El proyecto contempla la regularización ante la ASEA mediante **INFORME PREVENTIVO PARA EL TRAMITE DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198), HIT EL HABÁL, 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 viajeros de las carreteras Internacional México-Nogales (No. 15), tramo libre cuota Mazatlán-Culiacán y la estatal El Habál-La Noria, así como a todos los demandantes de combustibles de la región en general.

El proyecto señalado se encuentra al norte de la ciudad de Mazatlán, en la localidad de El Habál.

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 focalizada en esa zona de potenciales clientes más próximos a la ubicación de la estación de servicios en este sitio. El servicio de venta de combustibles en la estación de servicio, ha sido recibido con agrado por los habitantes del sector en la búsqueda de mayores servicios.

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, (agua potable y alcantarillado, electricidad, telefonía, cable e internet, 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.

Referido a la capacidad de carga del suelo, considerando las condiciones estratigráficas del subsuelo y sus propiedades mecánicas y la presencia de la capa de roca **arenisca o psamita**, una roca sedimentaria de tipo detrítico, de color variable, que contiene clastos de tamaño arena, con espacios intersticiales entre sus granos y arcilla plástica superficial de un espesor de 2.0 m aproximadamente, la capacidad de carga de los materiales sobre los que se desplanta la cimentación recomendada en el Estudio de suelo realizado, a base de zapatas cuadradas o corridas ligadas con contra-trabes, desde un análisis geotecnista, el suelo es apto para el proyecto propuesto.

Así mismo se considera que esta alternativa de servicio en el entorno del poblado El Habál y pueblos circunvecinos, así como el tráfico vehicular carretero (Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán), permitirá un uso sustentable del combustible ofertado: gasolina y diésel.

El entorno del área del proyecto lo compone el conjunto manzanero de la localidad de El Habál, Mazatlán, Sinaloa, la Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán y el entronque Carretera estatal Carretera Internacional (entronque)-La Noria, donde se aprecia en verde El Habál y en rojo La Noria, ambos pertenecientes al municipio de Mazatlán, Sin.



Figura 6. Selección del sitio del proyecto (marcado en Color Rojo)

### UBICACIÓN FISICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACION

El predio donde se edificó la estación de servicio promovida por **Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V.**, se encuentra localizado en Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, entronque con Carretera Habál-La Noria, frente a la localidad El Habál, municipio de Mazatlán, Sinaloa, en el km 10+294.55 al norte, tramo Mazatlán-Culiacán, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

El polígono donde están colocadas las obras y actividades de la estación de servicio (gasolinera), en su conjunto ocupa un área de **3,629.946 m<sup>2</sup>**, formando parte de un predio mayor de **14,446.652 m<sup>2</sup>**, de acuerdo a los cuadros de construcción que se representan a continuación:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,583,153.5582	355,558.3609
1	2	S 04°33'12.12" O	55.000	2	2,583,098.7318	355,553.9946
2	3	N 83°37'22.15" E	60.074	3	2,583,105.4044	355,613.6973
3	4	S 04°43'35.63" O	125.000	4	2,582,980.8295	355,603.3972
4	5	S 83°48'53.63" O	125.000	5	2,582,970.0478	355,503.9087
5	6	N 04°40'22.13" E	180.000	6	2,583,149.4495	355,518.5725
6	1	N 84°06'15.63" E	40.000	1	2,583,153.5582	355,558.3609
<b>SUPERFICIE = 14,446.652 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL				
LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS

EST	PV				Y	X
				7	2,583,099.8635	355,564.1205
7	8	S 04°40'22.13" O	34.289	8	2,583,065.6881	355,561.3271
8	9	N 85°19'37.87" O	49.436	9	2,583,069.7154	355,512.0553
9	6	N 04°40'22.13" E	80.000	6	2,583,149.4495	355,518.5725
6	1	N 84°06'15.63" E	40.000	1	2,583,153.5582	355,558.3609
1	2	S 04°33'12.12" O	55.000	2	2,583,098.7318	355,553.9946
2	7	N 83°37'22.15" E	10.189	7	2,583,099.8635	355,564.1205
<b>SUPERFICIE = 3,629.946 m<sup>2</sup></b>						

Las colindantes del predio del proyecto se enumeran a continuación:

AL NORTE, Una línea de 40 metros colindando con propiedad de Alfonso Tirado Sánchez.  
 AL SUR, Una línea de 49.44 metros colindando con propiedad de Alfonso Tirado Sánchez.

AL ORIENTE, Cuenta con tres medidas, una línea de 55.00 metros colindando con propiedad de Alfonso Tirado Sánchez, otra línea de 10.19 metros colindando con propiedad de Alfonso Tirado Sánchez, otra línea de 34.29 metros colindando con propiedad de Alfonso Tirado Sánchez.

AL PONIENTE. Una línea de 80 metros colindando con Carretera Internacional Mazatlán-Culiacán.

#### DIMENSIONES DEL PROYECTO

El proyecto se realiza sobre un terreno que cuenta con una superficie de **3,629.94 m<sup>2</sup>**; de acuerdo al Contrato de arrendamiento firmado el día 20 de diciembre de 2010, certificado ante el Licenciado José Manuel Magallón Osuna, Notario Público en el Estado de Sinaloa Número 147, que da fe el 21 de diciembre del mismo año, los cuales han sido utilizados en la construcción de la gasolinera, contiguo a Carretera Internacional México-Nogales tramo Mazatlán-Culiacán (libre) y entronque derecho Carretera México-Nogales No. 15-carretera a La Noria. El proyecto se divide en tres áreas: oficinas, área de despacho de gasolinas y patio de maniobras.

Las oficinas administrativas cuentan con cuarto de control, área de secretaria y baños.

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.

La parte operativa de la gasolinera consiste en cuatro áreas de despacho y/o dispensadores, techadas, con un área de **175.72 m<sup>2</sup>**, que incluye cuatro bombas para despacho de combustible gasolina con 4 pistolas de despacho cada uno (2 a cada lado de cada bomba), en total 16 pistolas, mientras que los dispensadores de diésel son cuatro, con dos pistolas cada dispensador, para un total de 4 pistolas.

La estación de servicio contempla la instalación de 3 tanques de almacenamiento. Se cuenta con una capacidad máxima de almacenamiento de combustible de 160,000 litros, distribuidos en tres tanques, estos con una capacidad máxima de 60,000 litros para gasolina Magna, uno más con capacidad de máxima de 40,000 litros de gasolina Premium y otro más con capacidad máxima de 60,000 litros para Diésel (ver Plano 2)

1 tanque	40,000 litros	Gasolina Premium
1 tanque	60,000 litros	Gasolina Magna Sin
1 tanque	60,000 litros	Diésel Sin

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

El proyecto señalado se encuentra en terreno rústico, con uso pecuario de agricultura de temporal, principalmente pastura para ganado y como potrero de ganado vacuno y caballar, frente a la zona urbanizada del poblado El Habál (sede de la Sindicatura del mismo nombre), en el referente kilómetro 10,289, Carretera Internacional No. 15 México-Nogales, Tramo (libre) Mazatlán-Culiacán, al Norte de la ciudad y Puerto de Mazatlán, Sinaloa, actualmente usufructo de la Empresa Nafta y Lubrificantes, S.C de R.L. de C.V., mediante contrato de arrendamiento.

El terreno, de acuerdo al OFICIO 402/2011; DICTAMEN DE USO DE SUELO (RENOVACIÓN), de fecha 20 de diciembre de 2011, Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno-municipal de Mazatlán, el predio está clasificado como ZONA CENTRO POBLADO y el proyecto es **factible**.

## URBANIZACION DEL AREA Y DESCRIPCION DE SERVICIOS REQUERIDOS

El proyecto señalado se encuentra en terreno rústico, sin uso a la fecha de construcción, frente a la zona urbanizada del poblado El Habál (sede de la Sindicatura del mismo nombre), en el referente kilómetro 10,289, Carretera Internacional No. 15 México-Nogales, Tramo (libre) Mazatlán-Culiacán, al Norte de la ciudad y Puerto de Mazatlán, Sinaloa.

Las condiciones del terreno, son adecuadas ya que en ellas encontramos: fácil acceso, factibilidad de conexiones a los servicios, (JUMAPAM, CFE, Telefonía, etc.), topografía adecuada, etc. Referido a la capacidad de carga del suelo, considerando las condiciones estratigráficas del subsuelo y sus propiedades mecánicas y la presencia de la capa de roca **arenisca o psamita**, una roca sedimentaria de tipo detrítico, de color variable, que contiene clastos de tamaño arena, con espacios intersticiales entre sus granos y arcilla plástica superficial de un espesor de 2.0 m aproximadamente, la capacidad de carga de los materiales sobre los que se desplanta la cimentación recomendada en el Estudio de suelo realizado, a base de zapatas cuadradas o corridas ligadas con contra-trabes, desde un análisis geotecnista, el suelo es apto para el proyecto propuesto (se ANEXA " ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS", 2015).

Así mismo se considera que esta alternativa de servicio en el entorno del poblado El Habál y pueblos circunvecinos, así como el tráfico vehicular carretero (Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán), permitirá un uso sustentable del combustible ofertado: gasolina y diésel.

El entorno del área del proyecto lo constituyen el conjunto manzanero de la localidad de El Habál, Mazatlán, Sinaloa, la Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán y el entronque Carretera estatal Carretera Internacional (entronque)-La Noria, diversas localidades tales como Puerta de Canoas, Limones, San Marcos, La Palma Sola, El Espinal, La Noria, etc., por citar algunas, todas pertenecientes al municipio de Mazatlán, Sin.

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**.

En resumen es de destacar que al momento en que **Nafta y Lubrificantes S.C. de R.L. de C.V.**, mediante un Contrato de Arrendamiento celebrado con el Sr. Alfonso Tirado Sánchez como ARENDADOR, renta el predio para la construcción de una estación de servicio (gasolinera), la zona cuenta con todos los servicios necesarios como vialidades, seguridad, transportes, estacionamientos, telecomunicaciones, etc.

## CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

### DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS CARACTERISTICAS

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se destina para una Estación de Servicio en un predio con una superficie de **3,629.94 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
- Oficinas
- Servicios generales
- Etc.

#### II.2.1.1. EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO

##### Características generales

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 tiene 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.

##### Sistema de Losa

El sistema de losa está formado por casetón, varilla #3, #4 concreto reforzado de resistencia  $f'c=250\text{kg/c m}^2$ , de resistencia a una sobrecarga de  $1,000\text{ kg/m}^2$ , 25 cm de espesor. Se coloca una malla electro soldada 66-88.

##### Estructura

Está basada en muros de carga de block hueco (marca La "Huerta" ó similar) reforzados interiormente. Serán del tipo confinados por traveses de concreto reforzado de 20x30cm 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 20x20 cm y 20x30 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 contratrabe será de 20x60 cm armada con 4 varillas No. 4 más 2 varillas No. 3, con estribos del No. 2 @ 20 cm.

### **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 deben estar soportados por vigas transversales cuya sección transversal es un perfil del tipo "IR" 356 x 11.13 kg/m.

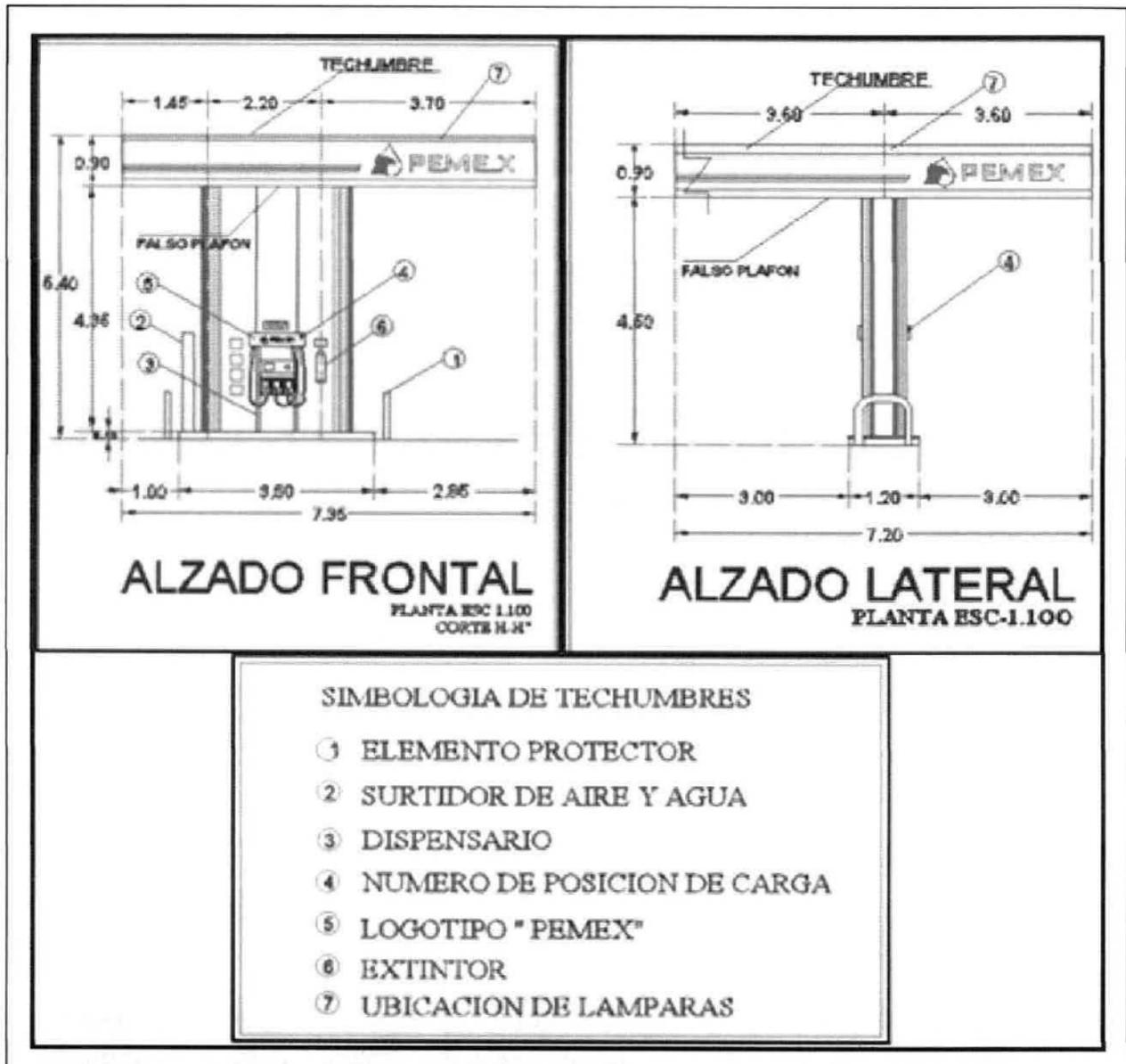


Figura 7. Plano que muestra el diseño estructural de la techumbre del área donde se localizan los dos dispensarios de combustible.

Las vigas transversales se apoyan sobre columnas de acero cuya sección está formada por un perfil del tipo "OC" 356x11.13

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 refuerza con 12 varillas # 5 y estribos # 3 @ 20 cm.

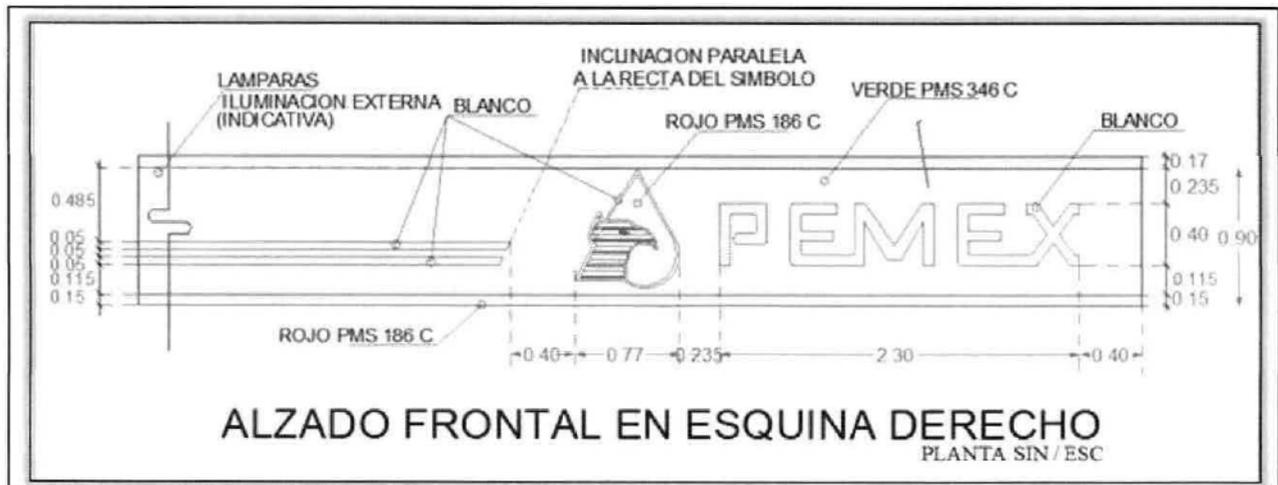
Se colocó una plantilla de concreto de resistencia  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor para desplantar la cimentación.

### Faldón

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

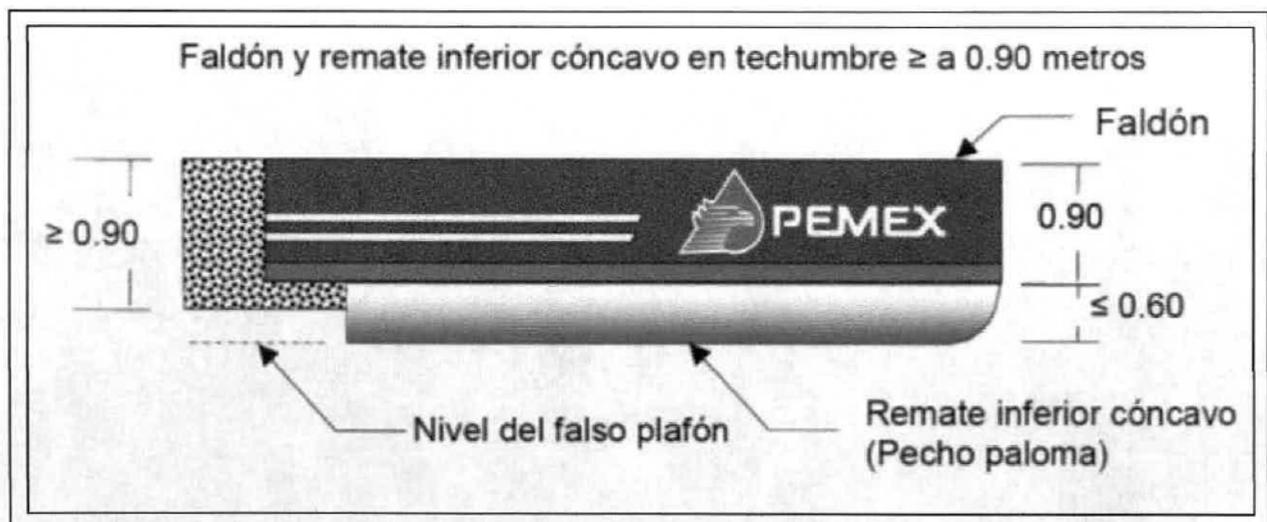
El acero estructural cumple con las especificaciones A.S.T.M. será A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras serán del tipo A-233 y se usan electrodos de la serie E-70XX.

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



**Figura 8.** Ilustración que muestra el diseño del faldón perimetral adosado a la techumbre, siguiendo los lineamientos y especificaciones de PEMEX.

Usando esas características, la ilustración queda de la siguiente manera:



**Figura 9.** Ilustración que muestra el diseño del faldón perimetral adosado a la techumbre, siguiendo los lineamientos y especificaciones de PEMEX.

## ANUNCIO INDEPENDIENTE

La estructura del anuncio comprende 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 coloca 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. será A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras serán del tipo A-233 y se usan electrodos de la serie E-70XX.

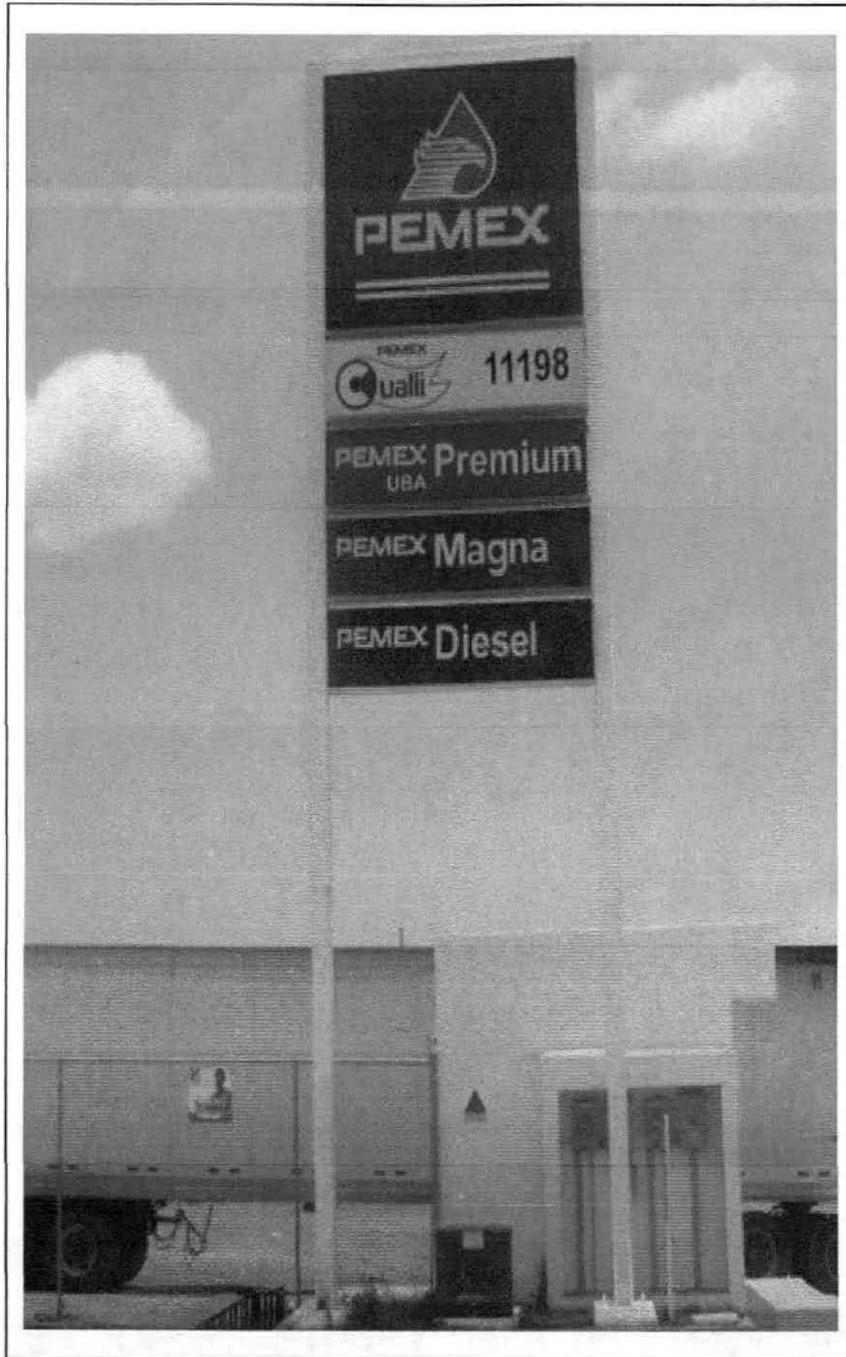


Foto 1. Fotografía que muestra el diseño y las especificaciones del anuncio independiente de la estación de servicio.

### FOSA DE TANQUES

El proyecto contempla 3 tanques de almacenamiento. Se cuenta con una capacidad máxima de almacenamiento de combustible de 160,000 litros, distribuidos en tres tanques, estos con una capacidad máxima de 60,000 litros para gasolina Magna, uno más con capacidad

de máxima de 40,000 litros de gasolina Premium y otro más con capacidad máxima de 60,000 litros para Diésel (ver Plano 2)

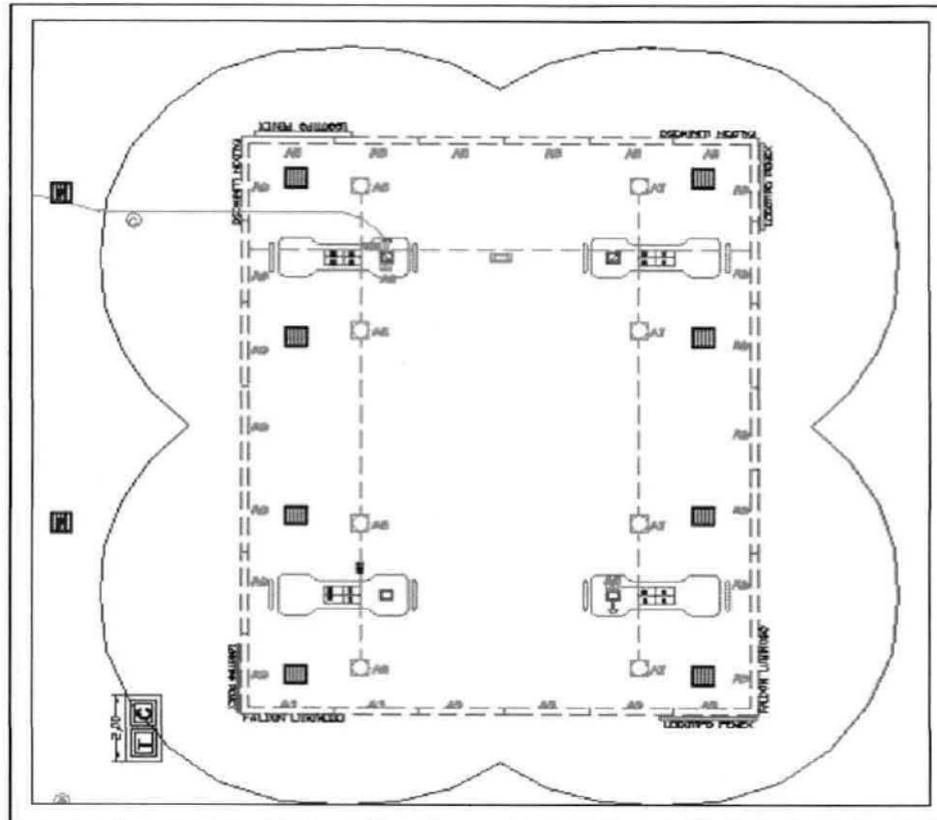
1 tanque	40,000 litros	Gasolina Premium
1 tanque	60,000 litros	Gasolina Magna Sin
1 tanque	60,000 litros	Diésel Sin

En este caso, las fosas donde se colocaron los tanques de almacenamiento se excavaron sobre una superficie de **108.07 m<sup>2</sup>**, misma que aloja los tres tanques de doble pared, dos con capacidad de 60,000 litros para gasolina Magna y Diésel, uno más con capacidad de máxima de 40,000 litros de gasolina Premium. Las dimensiones aproximadas de los tanques son **7.16 de longitud x 3.22 m de diámetro** para los tanques de 60,000 litros y de **4.81 m longitud x 3.33 m de diámetro** para el tanque de 40,000 litros, adicionando la prolongación de la fosa en el fondo a lo largo de 0.70 m a cada lado del conjunto de los tanques (equilibrio de las fuerzas de empuje).

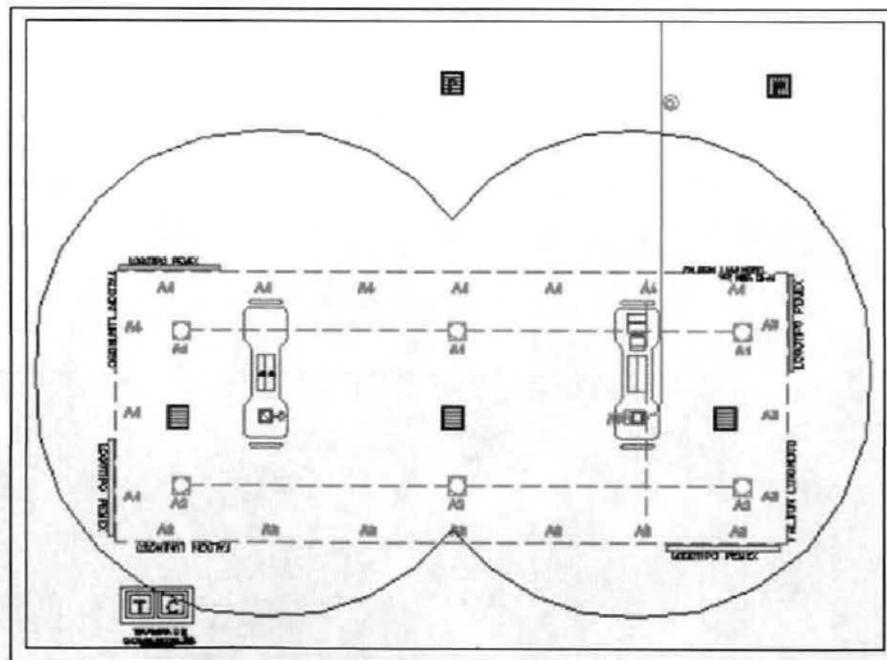
ÁREA OBRA SUBTERRANEA TANQUES	m <sup>2</sup>	%
FOSA TANQUES	108.07	2.98

\*Con respecto al total de obra

Se revisó principalmente la estabilidad del conjunto, así como los esfuerzos que se transmiten al subsuelo, y también el diseño de la cimentación. De acuerdo con el estudio de mecánica de suelos, no se detecta el nivel de aguas freáticas a la profundidad de la exploración, por lo que no se prevén efectos de flotación.



**Figura 10.** Plano que permite visualizar la ubicación del dispensario cuádruple de combustible gasolina y dispositivos de seguridad (planta y corte de los tanques de almacenamiento de combustibles)



**Figura 11.** Plano que permite visualizar la ubicación del dispensario doble de diésel y dispositivos de seguridad (planta y corte de los tanques de almacenamiento de combustibles).

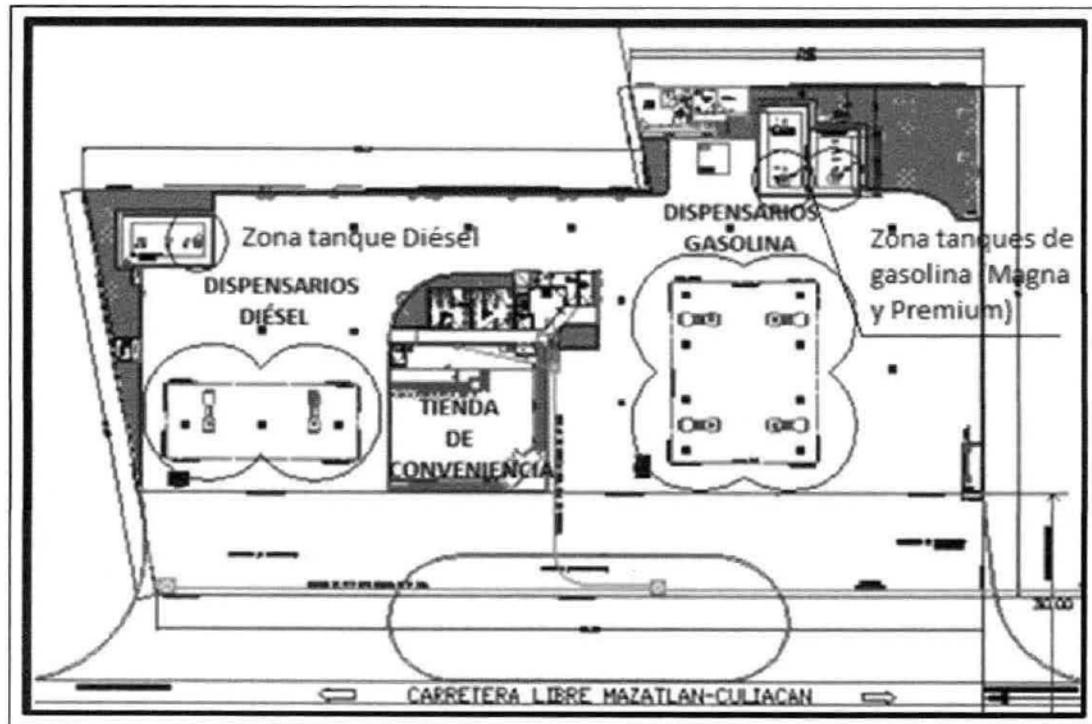


Figura 12. Plano que permite visualizar la ubicación del dispensario doble de diésel, cuádruple de gasolina y dispositivos de seguridad, así como tienda de conveniencia.

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

Para el cálculo de presiones en el terreno donde se colocan los tanques de almacenamiento. En este caso, las fosas donde se colocaron los tanques de almacenamiento se excavaron sobre una superficie de **108.07 m<sup>2</sup>**, misma que aloja los tres tanques de doble pared, dos con capacidad de 60,000 litros para gasolina Magna y Diésel, uno más con capacidad de máxima de 40,000 litros de gasolina Premium. Las dimensiones aproximadas de los tanques son **7.16 m de longitud x 3.22 m de diámetro** para los tanques de 60,000 litros y de **4.81 m longitud x 3.33 m de diámetro** para el tanque de 40,000 litros, adicionando la prolongación de la fosa en el fondo a lo largo de 0.70 m a cada lado del conjunto de los tanques (equilibrio de las fuerzas de empuje).

En el caso de que la capacidad de carga admisible del terreno sea inferior a la magnitud de los esfuerzos transmitidos al terreno, deben incrementarse 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 envían una señal sonora y luminosa de advertencia temprana en la Estación de Servicio. Las tuberías de tanques, también de doble pared cuentan igual con detectores similares.

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

\*Con respecto al total de obra

## DISPENSARIOS

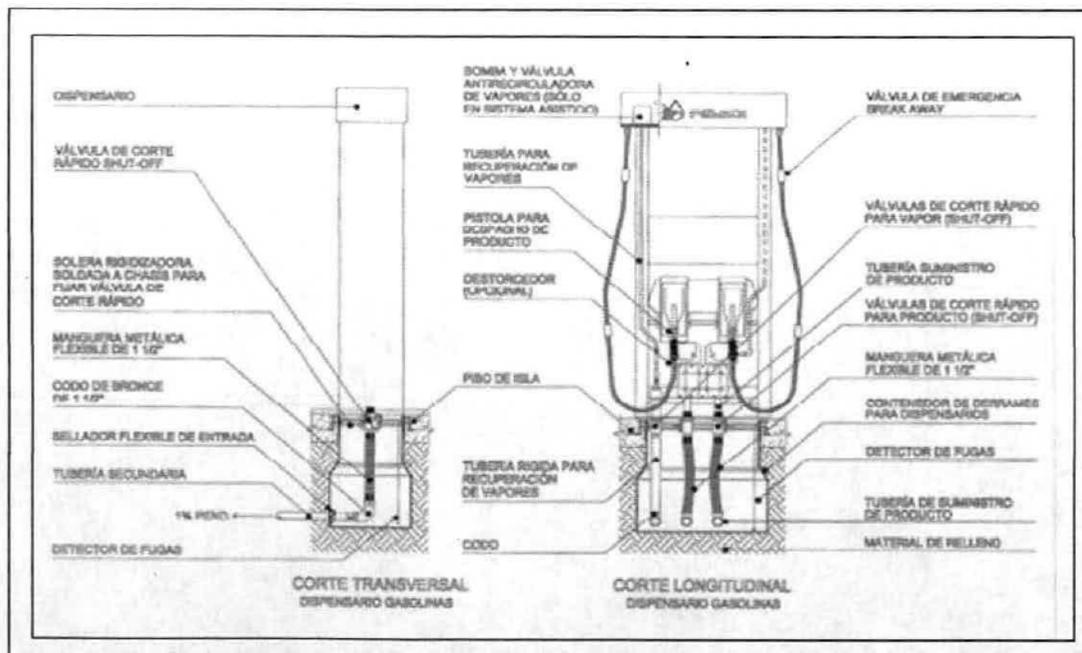
La estación de servicio cuenta con una isla de abastecimiento de combustible a vehículos automotores. La isla de diésel cuenta con dos dispensarios con accesorios para cuatro pistolas de despacho cada uno.

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 "limite 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 esta adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX.

Ajustado al proceso constructivo señalado en el anterior esquema, queda como se muestra en la siguiente ilustración, donde también se muestra los distintos componentes de que consta cada una de las islas para el despacho de combustibles en la estación de servicio. Todo este equipamiento esta adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX.

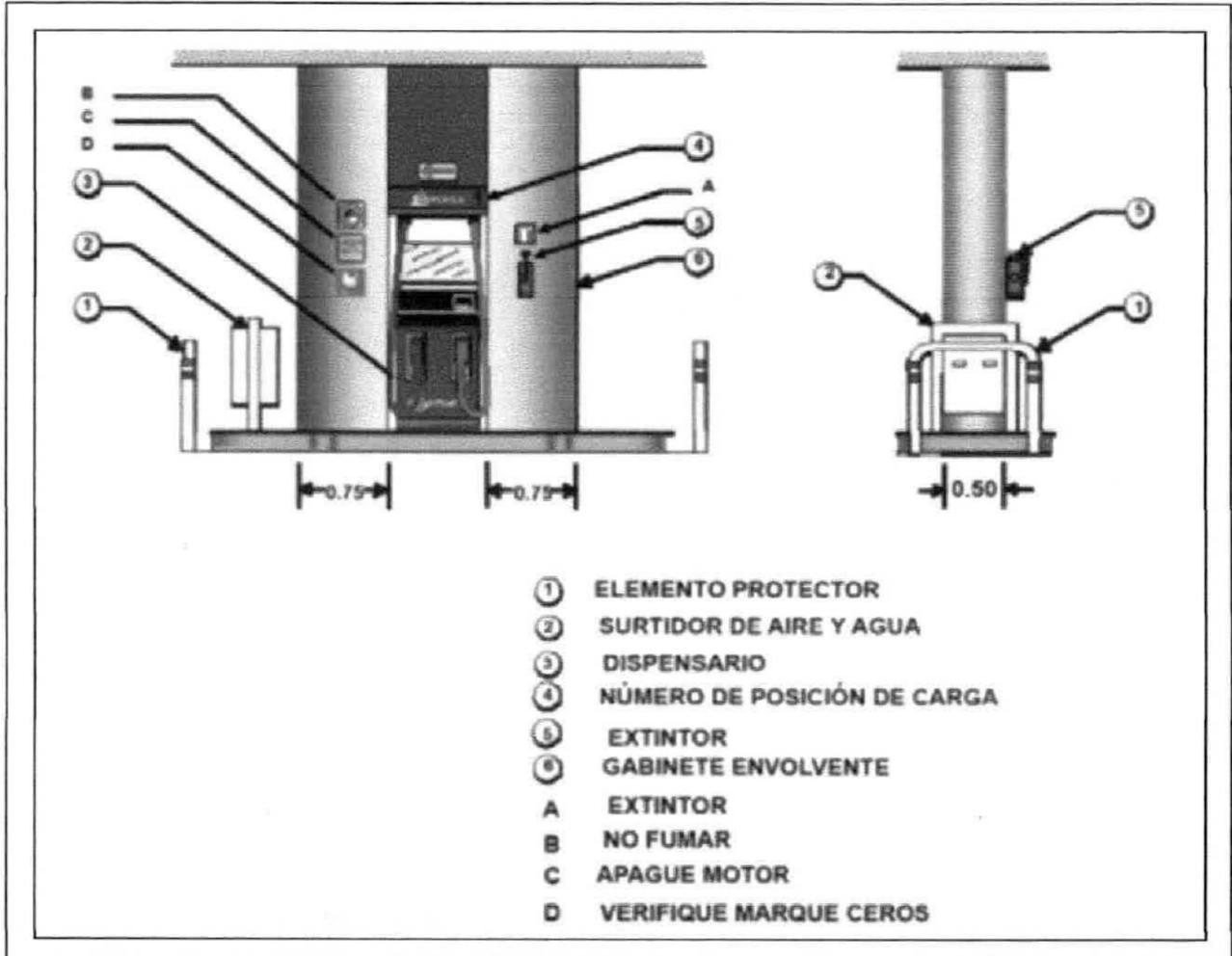


Figura 15. Otra ilustración que muestra los distintos componentes de que consta la isla para el despacho de combustibles en la estación de servicio. Todo este equipamiento esta adecuado a las especificaciones exigidas por PEMEX.

## ESTACIONAMIENTOS

Frente al área de servicios se localiza una hilera de **4 cajones (uno exclusivo para personas con capacidades diferentes)** de estacionamiento para los vehículos que acudan a surtir combustible y pretendan permanecer algún tiempo más en el sitio por alguna necesidad adicional al del propio surtido (facturación, uso de sanitarios, información, etc.), en un área de **50.00 m<sup>2</sup>**. En una explanada frente a la gasolinera (entre esta y la carretera) se ha construido una plancha de concreto armado con el fin de también ser utilizada como área de estacionamiento. Ocupa un espacio de **125.48 m<sup>2</sup>**. Estos estacionamientos en total ocupan una superficie total de **175.48 m<sup>2</sup>**,

mismos que serán cubiertos con un material permeable que permite la infiltración del agua al subsuelo.

OBRA	m <sup>2</sup>	%*
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	175.48	4.83

\*Referida al porcentaje total de obra de la estación de servicio

En el resto del predio, área sin construcción de obras del Polígono general (ver Plano 1), cuenta con un área extensa de estacionamiento y/o zona segura de estacionamiento para tráileres en un excedente de predio no utilizado para la construcción de la estación de servicio en donde es posible estacionar hasta más de 15 tráileres que deseen permanecer hasta resolver problemas de cansancio o sueño. Dicha área está dotada de servicio de regaderas para aseo personal de vehículos en tránsito (Área de regaderas).

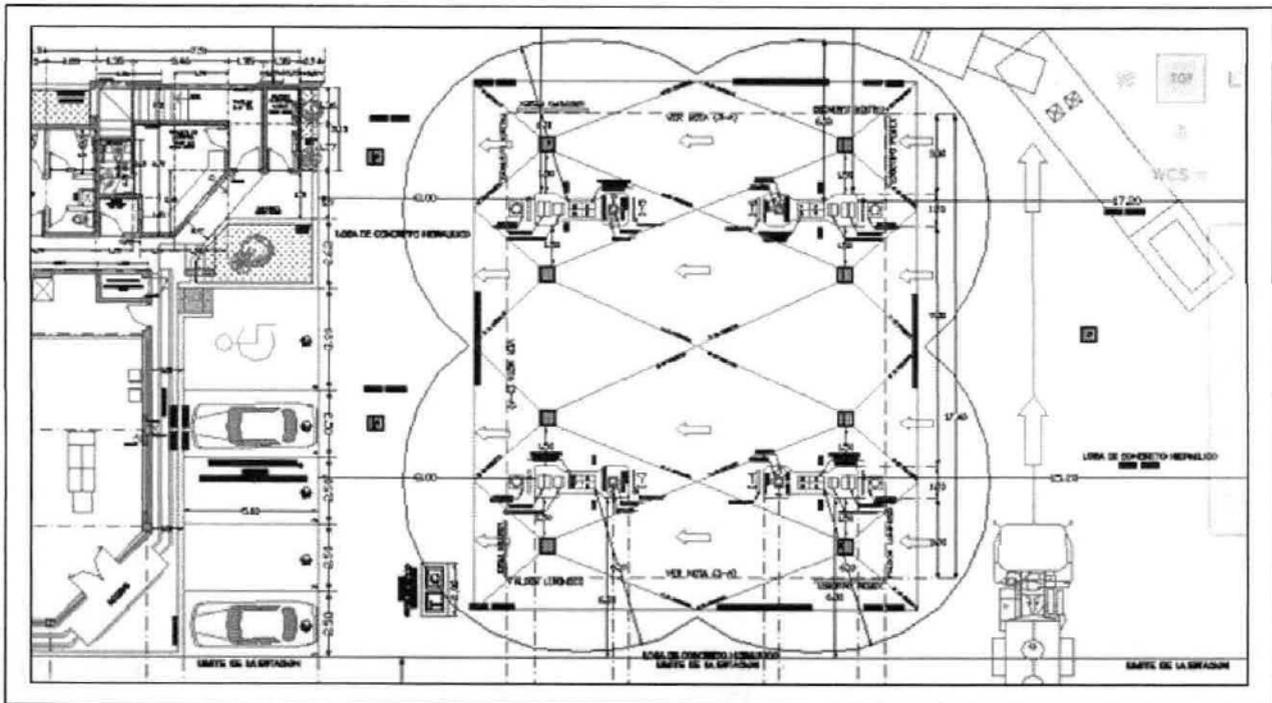


Figura 16. Ilustración que muestra los cajones del área de estacionamiento de la estación de servicio. Con la finalidad de facilitar la infiltración del agua de lluvia al subsuelo, estos cajones se encuentran recubiertos con adopasto, un material permeable.

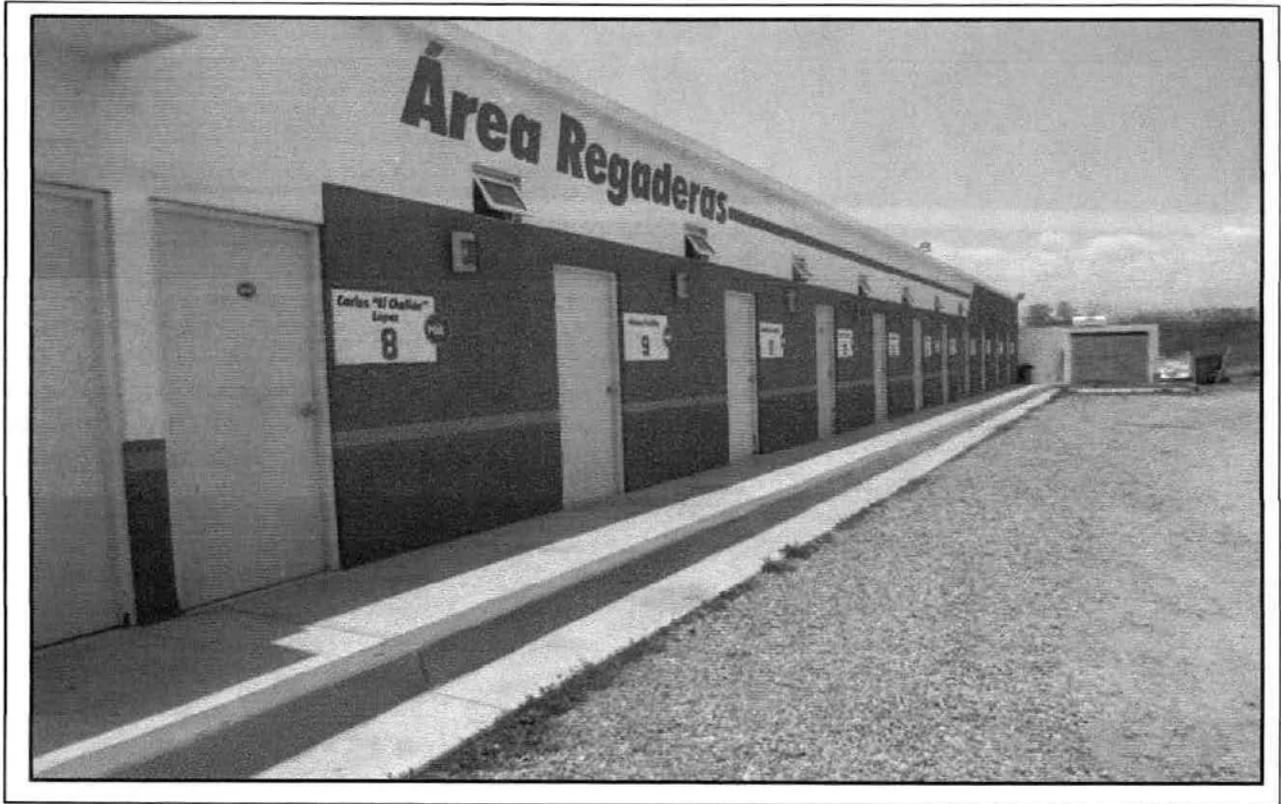


Foto 2. Ilustración que muestra el área de regaderas del estacionamiento para tráileres fuera de la estación de servicio, como un servicio más para operadores en tránsito.

### ÁREAS VERDES Y/O JARDINERÍA

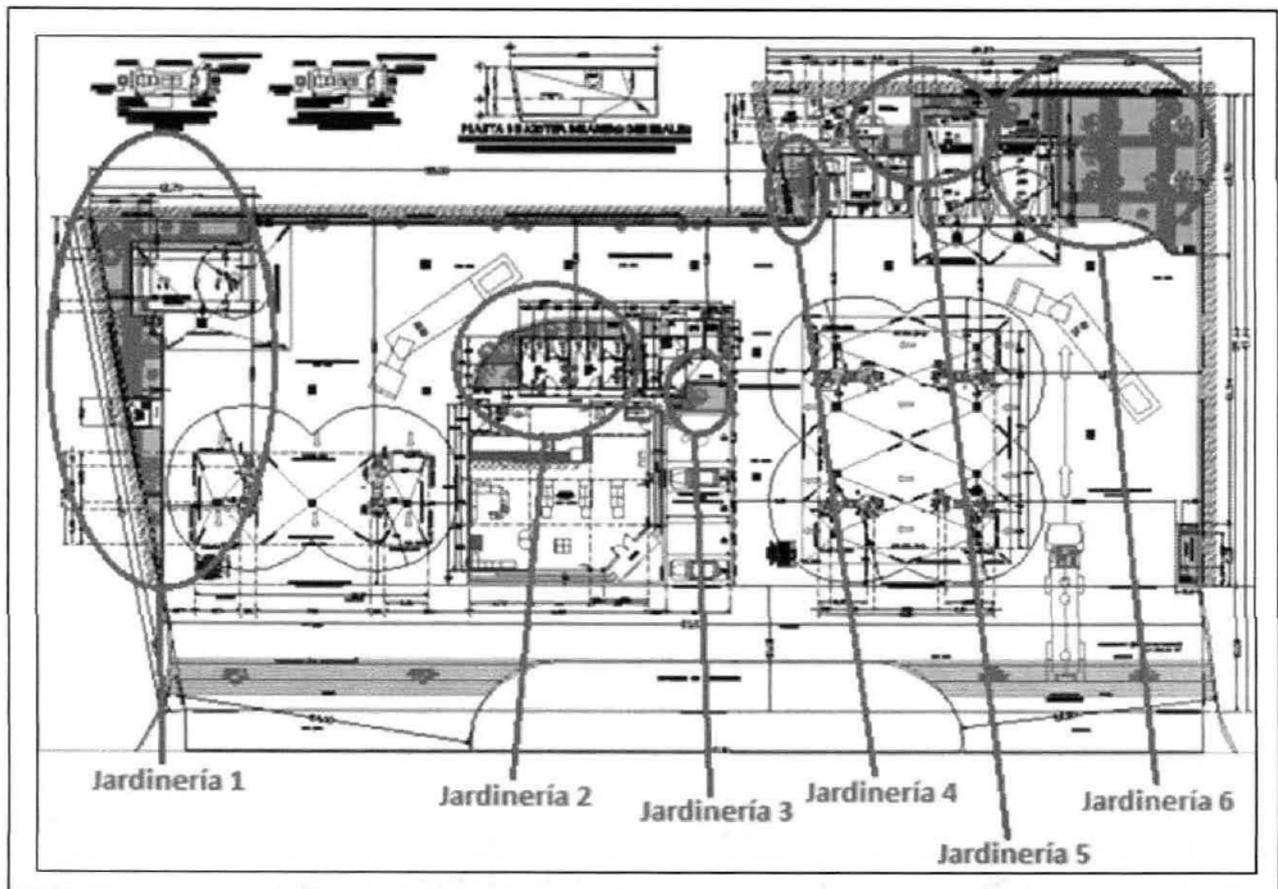
Con la finalidad de que la estación de servicio cumpla a cabalidad con los criterios establecidos por la normatividad ambiental aplicable a áreas verdes en la zona, el proyecto contempla la creación de seis áreas verdes con una superficie total de jardinería de **273.15 m<sup>2</sup>**, compuesta por cuatro polígonos de la siguiente manera:

	OBRA	m <sup>2</sup>	%*
m <sup>2</sup> ESPACIOS JARDÍN	AREA VERDE 1	12.17	0.33
	ÁREA VERDE 2	75.02	2.06
	ÁREA VERDE 3	20.21	0.56
	ÁREA VERDE 4	1.21	0.033
	ÁREA VERDE 5	148.53	4.09
	ÁREA VERDE 6	7.36	0.20
	ÁREA VERDE 7	8.65	0.23
	<b>TOTAL ÁREA VERDE</b>		<b>273.15</b>

\*Con respecto al total de obra del proyecto

Por tanto, referido a la capacidad de infiltración y/o recarga del acuífero, como servicio ambiental del suelo, el predio tiene una superficie permeable del total del de **273.15 m<sup>2</sup>**, lo que representa un 7.52% de la superficie total del predio.

Si a la superficie total destinada para las áreas verdes del proyecto (**273.15 m<sup>2</sup>**) se le agrega la superficie que está destinada al área de estacionamiento (**50.00 m<sup>2</sup>**), cubierta con un material permeable que permite la infiltración del agua al subsuelo, constituye un área total dentro del sitio del proyecto de **323.15 m<sup>2</sup>**, una superficie total permeable del proyecto que representa un **8.90 %** de la superficie total (**3,629.94 m<sup>2</sup>**) del predio.



**Figura 17.** Ilustración que muestra las jardineras con que cuenta el proyecto. Con la finalidad de facilitar la infiltración del agua de lluvia al subsuelo, estas áreas se encuentran recubiertas con plantas de jardinería y pasto natural (grama).

**DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "GASOLINERA EL HABAL"**

m <sup>2</sup> DE PLANTA BAJA EN INTERIORE S DE	LOCAL	m <sup>2</sup>	%
		CUARTO DE CONTROL	10.97
	CUARTO DE LIQUIDACION	2.31	0.06
	PASILLO	5.47	0.15
	1/2 BAÑO OFICINAS	2.38	0.065
	CUARTO ELECTRICO	4.24	0.11

	BAÑO DE HOMBRES	14.87	0.41
	BAÑO DE MUJERES	16.40	0.45
	<b>TOTAL DE AREAS EN INTERIORES:</b>	<b>55.95</b>	<b>1.54</b>
<b>m<sup>2</sup> DE ÁREAS GENERALES</b>	CUARTO DE MAQUINAS	4.88	0.13
	BODEGA DE LIMPIOS	7.04	0.19
	BAÑO DE EMPLEADOS	8.35	0.23
	VESTIDOR DE EMPLEADOS	11.35	0.40
	<b>TOTAL DE AREAS EN INTERIORES:</b>	<b>31.62</b>	<b>0.87</b>
<b>m<sup>2</sup> DE PLANTA ALTA EN INTERIORES</b>	OFICINA PRINCIPAL	20.04	0.55
	ADMINISTRACION	22.15	0.61
	RECIBIDOR	21.99	0.60
	1/2 BAÑO OFICINAS	2.70	0.074
	TERRAZA	3.92	0.11
	<b>TOTAL DE AREAS EN INTERIORES CON MARQUESINAS</b>	<b>99.38</b>	<b>2.73</b>
<b>m<sup>2</sup> ESPACIOS JARDIN</b>	AREA VERDE 1	12.17	0.33
	ÁREA VERDE 2	75.02	2.06
	ÁREA VERDE 3	20.21	0.56
	ÁREA VERDE 4	1.21	0.033
	ÁREA VERDE 5	148.53	4.09
	ÁREA VERDE 6	7.36	0.20
	ÁREA VERDE 7	8.65	0.23
	<b>TOTAL ÁREA VERDE</b>	<b>273.15</b>	<b>7.52</b>
<b>RESUMEN</b>			
<b>m<sup>2</sup> TOTALES DE AREAS DE LOS ESPACIOS QUE CONFORMAN LA ESTACION.</b>	TOTAL AREA VERDE	273.15	7.52
	PLANTA BAJA OFICINAS Y MARQUESINAS	93.49	2.57
	TIENDA DE CONVENIENCIA Y MARQUESINAS	215.00	5.92
	AREAS GENERALES Y MARQUESINAS	46.78	1.29
	CUARTO DE SUCIOS	3.73	0.10
	TANQUES	108.07	2.98
	ESTACIONAMIENTO	175.48	4.83
	AREA DE GASOLINA	243.60	6.71
	AREA DE DIESEL	135.25	3.72
	CIRCULACION	1527.07	22.27
	RESTRICCION (NO CONSTRUCCION)	808.32	22.27
<b>TOTAL DE LA ESTACION</b>	<b>3,629.94</b>	<b>100.00</b>	

**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 actividad principal de la estación de servicio corresponde al expendio al público de gasolinas Magna y Premium, así como la venta de Diesel. Como servicio adicional la estación de servicio almacena y expende aceites y aditivos para combustibles. De acuerdo a las siguientes Fichas técnicas, el expendio de los tipos de combustibles suministrados por PEMEX-Refinación corresponde a los siguientes:

**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.

**Hoja 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>                      Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).</p> <p><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b>                      Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</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 México, las 24 horas.</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 a 11476, Cd. De México, las 24 horas.</p> <p><b>COATEA<sup>5</sup>:</b>  <input type="checkbox"/> 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas.  <input type="checkbox"/> (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</p> <p><b>CCAE<sup>6</sup>:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 49166 (número único nacional, las 24 horas).  <input type="checkbox"/> (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.  <input checked="" type="checkbox"/> Correo electrónico: <a href="mailto:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></p>

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
--------------------	------------------------

Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> :
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 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.	

### 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 <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</sup>
Gasolina	100 %	1203	1203	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Gasolina	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0% máx.	1203	1203	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

### SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

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**

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. 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 (asfijante) 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 asfijante, 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, 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-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

<p>Número ONU: 1203</p> <p>Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables</p> <p>Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128</p> <p>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:

- 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

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

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.

**Hoja de seguridad; Ficha Técnica**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**



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
<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> Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).</p> <p><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b> Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</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 México, las 24 horas.</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 a 11476, Cd. De México, las 24 horas.</p> <p><b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <input type="checkbox"/> 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. <input type="checkbox"/> (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</p> <p><b>CCAE<sup>6</sup>:</b> <input type="checkbox"/> 49166 (número único nacional, las 24 horas).</p>

**SECCION 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, "Líquidos inflamables"
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 <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</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: 0.700 –

### SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOCIÓN

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 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, 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-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 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:

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

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. 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> )

**Hoja de seguridad; Ficha Técnica**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**



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: 4

FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<p><b>PEMEX:</b></p> <p>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>Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).</p> <p><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b></p> <p>Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</p>	<p><b>SETIQ<sup>3</sup>:</b></p> <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> <p><b>CENACOM<sup>4</sup>:</b></p> <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> <p><b>COATEA<sup>5</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <p><b>CCAEE<sup>6</sup>:</b></p> <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: <a href="mailto:ccaee@pemex.com">ccaee@pemex.com</a></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 <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</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/k g	1350	7704-34- 9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	N D
--------	------------------	------	---------------	----	----	----	----	---	---	---	--------

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, nauseas, 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, 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-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 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:

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-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. 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 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).	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.
---	--

NIVEL DE RIESGO

MODELO ROMBO	<b>S = SALUD</b> (Rombo Azul)	<b>I = INFLAMABILIDAD</b> (Rombo Rojo)	<b>R = REACTIVIDAD</b> (Rombo Amarillo)	<b>E = ESPECIAL</b> (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.	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.

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 emisión: 29 de octubre 2014



### 1.- Identificación del producto y compañía

1.1- Identificación del Producto:  
 Nombre Químico del Producto: Aceite Lubricante  
 Nombre Comercial del Producto: Akron Resistance SL SAE 25W-50  
 Familia Química N.D.  
 Síntesis: Aceite multigrado para motores a gasolina.  
 Usos del Producto: Aceite para vehículos 2004 y anteriores.

1.2- Información de la Compañía  
 Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V.  
 Avenida 8 de Julio No. 2270 ZL  
 Guadalupe, Jalisco, México. CP. 44940  
 Teléfonos: 01(33) 31340500 / 3134 0576  
 Fax 01 (33) 3134 0508  
 Teléfonos de emergencia Mex de Luz: 01(33) 31340579  
 Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: SEPEQ 01(800) 902 1400  
 Teléfono emergencia transporte: CENACOM 01 800 004 1300

### 2.- Identificación de riesgos

2.1- Clasificación de los grados de riesgo  
 Rangos de la NFPA: Salud 1, Flammabilidad 0, Reactividad 0, Ambiente 0, Ligeroamente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4.

2.2- Este material no es considerado como peligroso

2.3- Pictograma:



G02

2.4- VÍA DE INGRESO AL ORGANISMO:  
 a)- Ingestión: No se espera que sea tóxica por ingestión.  
 b)- Inhalación: N.A.  
 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.

2.5- Sustancia química considerada como:  
 a)- Carcinogénica: N.D.  
 b)- Mutagénica: N.D.  
 c)- Teratogénica: N.D.

2.6- Información complementaria:  
 a)- CL<sub>50</sub>: N.D.  
 b)- DL<sub>50</sub>: N.D.

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

3.1- Identificación:  
 a)- Composición Química:

Componentes	Concentración (fwt)	NCAS
Base de Aceite Parafínico	80.0 - 89.0	64741-89-5
Aditivos Varios	6.0 - 10.0	Mezcla
Copolímero Etileno/Propileno	5.0 - 10.0	64741-88-4

- b)- No. ONU: N.D.
- c)- LAMPE-PP: N.D.
- d)- LAMPE-CT: N.D.
- e)- LAMPE-P: N.D.
- f)- IPVS (DIU): N.D.

### 4.- Primeros auxilios

4.1- Ingestión: Si es ingerido, dé de beber agua o leche y llame al médico. Consulte al médico antes de inducir al vómito. Si no se obtiene ayuda médica, lleve a la persona a un centro de emergencia.

4.2- Inhalación: N.A.

4.3- 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 con ternura.

4.4- Contacto con los ojos: No se requiere de Primeros Auxilios pero como precaución lávese los ojos con agua por 15 minutos manteniendo los ojos abiertos.

4.5- Otros riesgos a la salud: N.D.

4.6- Antídoto: N.A.

4.7- Información Adicional: N.A.

### 5.- Medidas de lucha contra incendios

5.1- Medio de extinción: CO<sub>2</sub>, Polvo Químico y Espuma.  
 Propiedades de flammabilidad:  
 Temperatura de inflamación: 235°C (455°F) ASTM D92.  
 Autoignición: N.A.

5.2- 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.

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

5.4- Condiciones que conducen a riesgo especial: Los recipientes vacíos retienen residuos de producto líquido y/o vapor y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, solda, perfora, pulverice o esponja estos recipientes al calor, llama, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición; estos pueden explotar y causar lesiones, incluso la muerte. Los recipientes vacíos deben ser derizados completamente y desechados de acuerdo a la legislación vigente.

5.5- 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.

5.6- Clave CRET: Tóxico e Inflamable.

5.7- Rangos de la NFPA: Salud 1; Flammabilidad 1; Reactividad 0, Ambiente 0, Ligeroamente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4.

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

Fecha de revisión: 28 de octubre 2014

**AKRON**®  
TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 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: N/A.
- 6.3- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y depósito 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- Manejo y almacenamiento: No suelde, caliente o pefore 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.

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

- 8.1- Protección respiratoria: No se requiere de una protección respiratoria normal, a las condiciones de operación resultan mezcladas en el aire 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- Temperatura de Ebullición / Rango: >100°C  
9.2- Temperatura de Fusión: N/A.  
9.3- Temperatura de Inflamación: 235°C (COQ)  
9.4- Temperatura de Autoignición: N/A  
9.5- Densidad: 0.890 g/cm<sup>3</sup> a 20°C  
9.6- pH: N/A.  
9.7- Peso Molecular: N/A.  
9.8- Estado Físico: Líquido  
9.9- Color: Amarillo.  
9.10- Olor: Característico.  
9.11- Velocidad de Evaporación: N/A.  
9.12- Solubilidad en Agua: Insoluble.  
9.13- Presión de Vapor: N/A.  
9.14- Porcentaje de Volatilidad: N/A.  
9.15- Límites de Inflamabilidad o Explosión:  
Límite Superior / Límite Inferior: N/A.  
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 temperaturas abajo de 235°C (455°F).
- 10.2- Condiciones de incompatibilidad: Ácidos fuertes, Bases fuertes y Agentes fuertemente Oxidantes.
- 10.3- Productos peligrosos de descomposición: Descomposición Térmica o quemado puede liberar Óxido de Carbono, Azufre y Nitrógeno.
- 10.4- Polimerización espontánea: N/A.
- 10.5- Condiciones para evitar: No calentar por arriba de su Punto de Inflamación.
- 10.6- Nombre del transportador: No diseñado como material de riesgo según las autoridades federales.

### 11.- Información toxicológica

- 11.1- Información toxicológica adicional: Este producto contiene base de aceite del petróleo, el cual es refinado por varios procesos incluyendo una severa extracción de solvente y un severo hidrotatamiento. Ninguno de los aceites requiere de advertencias sobre el cáncer según la OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).

Estos aceites no están enlistados en el reporte anual de la National Toxicology Program (NTP), no han sido clasificados por la Agencia Internacional para el estudio del cáncer (IARC) como cancerígenos a los humanos (Grupo 1), probablemente cancerígenos a humanos (Grupo 2A) o posiblemente cancerígenos a humanos (Grupo 2B).

- 11.2- Sustancia química considerada como:  
a)- Carcinogénica: N/A.  
b)- Mutagénica: N/A.  
c)- Fecundogénica: N/A.
- 11.3- Información complementaria:  
a)- CL<sub>50</sub>: N/A.  
b)- DL<sub>50</sub>: N/A.

### 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: Datos 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 depósito 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

Fecha de emisión: 23 de Octubre 2014



### 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

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 1 DB del Aceite Akron Resistance SL SAE 25W-50, publicado por la Gerencia Técnica de Mexicana de Lubricantes, S.A. de CV.

NOSH "Pocket Guide to Chemical Hazards"

NEPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, gases and volatile solids"

NOTAS  
N.A. NO APLICA  
N.O. NO DETERMINADO

### 16.- Otras informaciones



- |   |                  |
|---|------------------|
| <input type="checkbox"/> Salud          | 0 Insignificante |
| <input type="checkbox"/> Inflamabilidad | 1 Leve           |
| <input type="checkbox"/> Irritación     | 2 Moderada       |
| <input type="checkbox"/> Corrosividad   | 3 Alta           |
| <input type="checkbox"/> Riesgo         | 4 Extremo        |

Mexicana de Lubricantes S.A. de CV. Av. Felipe de Heredia 2275, E. CP 44040 Guadalupe, Jalisco, México.  
Teléfono 01 52 33 34 68 6014 a 31 32 31 9405-02 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

Para mayor información entre en contacto con el Departamento Técnico del Distribuidor de su localidad o el Departamento Técnico de Mexicana de Lubricantes, S.A. de CV.

Aditivo para gasolina

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

Fecha de emisión: 17 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 SA. de CV  
 Avenida 8 de Julio No. 2270 Z1  
 Guadalupe Jalisco, México CP. 46940  
 Telefonos 01(33) 31340500 / 3134 0576  
 Fax 01 (33) 3134 0508  
 Telefonos de emergencia Mex de Lub 01(33) 31340579  
 Teléfono emergencia Salud 24Hrs SETIQ 01 800 002 1400  
 Teléfono emergencia Transporte CENACOM 01 800 004 1300

**2.- Identificación de riesgos**

- 2.1.- Clasificación de los grados de riesgo:  
 Rangos de la NFPA: Salud 1; Flammabilidad 2; Reactividad 0;  
 (Mínimo 0, Ligeroamente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4)
- 2.2.- Este material es considerado como pel-igroso de acuerdo a la definición OSHA 1910.1200
- 2.3.- Pictograma:  
  
 GHS02
- 2.4.- VIA DE INGRESO A 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 toxicidad. No se espera que sea tóxico a organismos internos, si es absorbido a través de la piel.  
 d)- Contacto con los ojos: No se espera que cause irritación significativa o prolongada.
- 2.5.- Sustancia química considerada como:  
 a)- Carcinogénica: ND.  
 b)- Mutagénica: ND.  
 c)- Fecundogénica: ND.
- 2.6.- Información complementaria:  
 e)- CL<sub>50</sub>: ND.  
 f)- LD<sub>50</sub>: ND.

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

- 3.1.- Identificación:  
 a)- Composición Química:
- | Componentes                     | Concentración (wt%) | NTCAS      |
|---------------------------------|---------------------|------------|
| Destilados Ligeros del Petróleo | 90.0 – 98.0         | 64762-47-8 |
| Aditivos Varios                 | 2.0 – 8.0           | Mezcla     |
- b)- No ONU: ND.  
 c)- HMPE-PPT: ND.  
 d)- HMPE-CT: ND.  
 e)- HMPE-P: ND.  
 f)- IPIV (DUI): ND.

**4.- Primeros auxilios**

- 4.1.- Ingestión: Si es ingerido, no induce 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. El paciente se deberá retirar a un lugar ventilado e ir 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 jabón y agua. Remueva 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.- Antídoto: NA.
- 4.7.- Información adicional: NA.

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

- 5.1.- Método de extinción: CO, Fono Químico y Espuma.  
 Propiedades de inflamabilidad:  
 Temperatura de inflamación 46°C (115°F) ASTM D382  
 Autoignición >270 (487°F)
- 5.2.- Equipo de protección personal: Para incendio de este material no entre en el incendio sin una adecuada protección que incluye el uso de goggles, ropa protectora, guantes y máscara.
- 5.3.- Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendio: Use rodillo de agua para enfriar las superficies expuestas al fuego y proteger personal. Antes de luchar contra el incendio se usa espuma, polvo químico seco o agua en neblina para extinguir el fuego. Se recomienda protección respiratoria y oxígeno para el personal bombero.
- 5.4.- Condiciones que conducen a riesgo especial: Los recipientes vacíos retienen residuos de producto (líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, tóque, caliente, pise, o exponga estos recipientes al calor, llama, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición; estos pueden explotar y causar lesiones. Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente y desechados de acuerdo a la legislación vigente.
- 5.5.- 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.
- 5.6.- Clase OPEL: Tóxico/Inflamable.
- 5.7.- Rangos de la NFPA: Salud 1; Flammabilidad 2; Reactividad 0 (Mínimo 0, Ligeroamente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).
- 5.8.- Límites de explosividad:  
 Límite de explosividad inferior: 1.46  
 Límite de explosividad máxima: 9.36

**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. Ponja 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 deposítelos 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: 11/16 y 17/10/2014



### 7.- Manipulación y almacenamiento

7.1.- Manejo y almacenamiento: No fume, caliente o pellere el recipiente. La ignición de los residuos es posible provocar una explosión violenta si es calentado a 94°C entre.

PRECAUCIÓN: No aplique presión cuando el tambor está 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 irregulares en el aire o el vapor de este material es recomendable el uso de un respirador aprobado.

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

8.3.- Protección de manos: Use guantes.

8.4.- Protección de la piel: No se requiere. Se puede lavar para minimizar el contacto local de protección.

### 9.- Propiedades físicas y químicas

9.1.- Descripción física: Líquido transparente.

9.2.- Punto de Congelamiento: 57°C

9.3.- Punto de Ebullición / Rango: 188 a 207°C

9.4.- Autoinflamabilidad: 25.1°C

9.5.- Solubilidad en Agua: <0.01% a 25°C

9.6.- Olor: Gasolina.

9.7.- Color: Naranja.

9.8.- Densidad: 0.780 g / cm<sup>3</sup> a 15°C

9.9.- Temperatura de inflamación: 46°C (115°C)

9.10.- Viscosidad: 1.05 mm<sup>2</sup> / seg (cSt) a 40°C

9.11.- pH: No aplica.

9.12.- Peso Molecular: 158

9.13.- Densidad del Vapor (aire=1): 5.5

9.14.- Presión Vapor: 0.07 kPa a 20°C

9.15.- Rango de Explosión: 1,8-8,8 vol% acetato 1:0.1

### 10.- Estabilidad y reactividad

10.1.- Productos peligrosos de descomposición: Descomposición Térmica o quemado puede liberar Óxido de Carbono.

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

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.- Subproductos un destilado ligero del petróleo, el cual es refinado por varios procesos, incluyendo un proceso hidrotratamiento. Este producto es considerado peligroso de acuerdo a la GHS-A Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

11.2.- Sustancia química considerada como:

a)- Carcinogénica: ND.

b)- Mutagénica: ND.

c)- Reproductiva: ND.

11.3.- Información complementaria:

a)- CL<sub>50</sub>: ND.

b)- DL<sub>50</sub>: ND.

### 12.- Ecotoxicidad

12.1.- Ecolocalidad: De este producto se espera que provenga algún daño ambiental como aquellos asociados con los disolventes de solventes.

12.2.- Ambiente: Dado no disponible.

### 13.- Consideraciones de disposición

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

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

### 14.- Información de transporte

14.1.- Estado de la etiqueta transportadora:

Nombre: Aditivo para Gasolina

Clasificación de riesgo para líquidos inflamables:

Etiquetas requeridas: Flammable

Código IMA: 14010

Categoría: 3

Número de identificación UN: UN 3382



### 15.- Información sobre la reglamentación

NOCA-018-SP-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOCA-010-SP-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.

NOCA-004-SC-2008 Sistema de identificación de unidades destinadas a transportar sustancias materiales y residuos peligrosos.

Especificación 1001 del Aditivo Akron Aditivo para Gasolina, publicado por la Gerencia Técnica de Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V.

NOCA Pocket Guide to Chemical Hazard.

IFPA 325 Guide to Fire Hazard Properties of flammable liquids, gases and volatile solids.

NO7A6:  
NA NO APLICA  
N.D. NO DETERMINADO

### 16.- Otras informaciones



- Salud
- Medio Ambiente
- Información
- Reactividad
- Riesgo

- 0 Inexistente
- 1 Leve
- 2 Moderado
- 3 Alto
- 4 Extremo

Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V. Av. 600 Norte 2070, CP 85000, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, México  
Teléfono: 01 833 34 46 4014 a 01 833 34 46 4015 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)  
Para mayor información de este producto, acudir al Departamento Técnico del Distribuidor o al Departamento de Operaciones, Servicio al Cliente, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, México.

Aditivo para diésel:



**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 diésel.
- 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: CENAC OM 01 800 004 1300

#### 02.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- 02.01.- Clasificación de los grados de riesgo:  
Rangos de la NFPA: Salud 1; Flamabilidad 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 flamabilidad:  
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.



NOTA DE SEGURIDAD

## AKRON® GREEN ROAD DIESEL

Aditivo para Diesel

**AKRON®**  
 TU MUNDO EN MOVIMIENTO

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, solda, perfore, 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 Dióxido de Carbono y vapor de Agua y puede producir Óxidos 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, Ligermente 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 depósito 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 perfore 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 Óxidos 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.



**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 cuál 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 depósito 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 primaria: Líquido inflamable.  
 Etiqueta requerida: Flamable.  
 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 emisión: 29 de junio 2015

Avenida de Juárez No. 2270, 2<sup>a</sup> C.P. 44940 Guadalupe de Victoria, Jalisco, México. Tel: 01 (33) 31-3445-00 Fax: 01 (33) 31-3445-01. 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

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

---

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

**1.1.- Identificación del Producto:**  
 Nombre Químico del Producto: Anticongelante  
 Nombre Comercial del Producto: Akron Anticongelante Listo para Usarse  
 Familia Química: ND  
 Símbolo Anticongelante -- Refrigerante  
 Usos del Producto: Anticongelante automotriz

**1.2.- Información de la Compañía:**  
 Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V.  
 Avenida 8 de Julio No. 2270 Z1  
 Guadalajara Jalisco, México C.P. 44960  
 Telefonos: 01(33) 31340500 / 31340576  
 Fax 01 (33) 31340508  
 Telefonos de emergencia Mex de Lub 01(33) 31340579  
 Teléfono emergencia Salud 24 Hrs SEIQ 01 800 002 1400  
 Teléfono emergencia transporte CENACOM 01 800 004 1300

#### 2.- Identificación de riesgos

**2.1.- Clasificación de los grados de riesgo:**  
 Rangos de la NFPA: Salud 2, Flammabilidad 1, Reactividad 0 (Mínimo 0, ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).

**2.2.- Este material es considerado como peligroso si es ingerido.**

**2.3.- Pictograma:**  
  
 H302  
 GHI2

**2.4.- VIA DE INGRESO AL ORGANISMO:**  
 a)- Ingestión: Náusea, puede causar dolor abdominal, náusea, vómito, mareo, aturdimiento, visión nublada, irritabilidad, dolor lumbar, efectos al sistema nervioso central, convulsiones y coma. Puede ser FATAL dependiendo de la cantidad ingerida.  
 b)- Inhalación: Irritante al tracto respiratorio si se está en contacto prolongado, con vapores que se generan a altas temperaturas.  
 c)- Contacto con la piel: Causa irritación al contacto repetido y prolongado, pero no se espera que cause alergias. No se espera que sea dañino a órganos internos si es absorbido a través de la piel.  
 d)- Contacto con los ojos: Causa irritación, visión borrosa o nublada hasta conjuntivitis. Se debe lavar los ojos con agua y en caso de ser necesario, recibir atención médica.

**2.5.- Sustancia química considerada como:**  
 a)- Carcinogénica: ND  
 b)- Mutagénica: ND  
 c)- Fecundogénica: ND

**2.6.- Información complementaria: No relevante.**

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

**3.1.- Identificación:**  
 a)- Composición Química:

Componentes	Concentración(%) wt)	NFCA5
Etilenglicol	33.0 %	107-21-1
Aditivos Varios-Agua	67.0 %	Mezcla

#### 4.- Primeros auxilios

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

**4.2.- Inhalación:** Dependiendo de la concentración y duración, los síntomas pueden ser: aludaciones, dolor de cabeza, náuseas, somnolencia, irritación del tracto respiratorio superior y alteración del sistema nervioso central. Traslada a la persona afectada al aire fresco, manteniéndola en reposo. Administre oxígeno medicinal si es necesario. Proporcionar respiración artificial si la respiración se ha detenido.

**4.3.- 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 jabón y agua. Lave la ropa antes de volverla a utilizar.

**4.4.- Contacto con los ojos:** Este producto es irritante de los ojos. Lave inmediatamente con abundante agua a baja presión, preferentemente en una estación de lavado de ojos, permitiendo el flujo del agua cuando menos por 15 minutos, mientras se separan ocasionalmente los párpados. Obtener atención médica especializada si la irritación persiste.

**4.5.- Otros riesgos a la salud:** ND

**4.6.- Antídoto:**

**4.7.- Información adicional:** N.A.

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

**5.1.- Medio de extinción:** No aplica.  
 Propiedades de inflamabilidad:  
 Temperatura de inflamación: No determinada.  
 Temperatura de autoignición: No determinada.

**5.2.- Equipo de protección personal:** Para incendio de este material no entre en el incendio sin una adecuada protección que incluye el uso de goggles, ropa protectora, guantes y mascarilla.

**5.3.- Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:**  
 Use roca de agua para enfriar las superficies expuestas a fuego y proteja a personal. Emplear espuma, polvo químico seco o agua en neblina para extinguir el fuego. Se recomienda protección respiratoria y ocular para el personal bombero.

**5.4.- Condiciones que conducen a fuego espontáneo:** Los recipientes vacíos contienen residuos de producto (líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presione, corte, solda, perfora, pulverice o exponga estos recipientes al calor, flamas, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición. Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente y desechados de acuerdo a la legislación vigente.

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

**5.6.- Clave CREG:** Tóxico e Inflamable.

**5.7.- Rangos 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

**6.1.- Procedimiento y precauciones inmediatas:** Detenga la fuente de fuga o derrame. Mantenga alejado al personal. Recupere el producto suelto. Ponja 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:** N.A.

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

Fecha revisión: 11 de Septiembre 2014



6.3.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y depósito 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.- Manejo y 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 incompatibles. No caete, perforo o suelde ningún contenedor, incluso vacío.

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

- 8.1.- Protección respiratoria: No se requiere a menos que el área no esté bien ventilada. Usar respiradores con filtros para polvo y neblina.
- 8.2.- Protección de ojos y cara: Serroquieren lentes de seguridad.
- 8.3.- Protección de manos: Usar guantes.
- 8.4.- Protección de la piel: Se puede usar para minimizar el contacto.ropa de protección.

**9.- Propiedades físicas y químicas**

- 9.1.- Temperatura de Ebullición / Rango: >300°C
- 9.2.- Temperatura de Fusión: N.D.
- 9.3.- Temperatura de Inflamación: N/A
- 9.4.- Temperatura de Autoignición: N/A
- 9.5.- Densidad: 1.04 g/cm<sup>3</sup> a 20°C
- 9.6.- pH: 9.0
- 9.7.- Peso Molecular: N.D.
- 9.8.- Estado Físico: Líquido
- 9.9.- Color: Amarillo fosforescente
- 9.10.- Olor: Característico
- 9.11.- Velocidad de Evaporación: N.D.
- 9.12.- Solubilidad en Agua: Soluble
- 9.13.- Presión de Vapor: < 0.1 Pa a 20°C
- 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

**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 metal reactivo con compuestos hidroxilo.
- 10.3.- Productos peligrosos de descomposición: Descomposición Térmica o quemado puede liberar Óxidos de Carbono, Azufre Nitrogeno.
- 10.4.- Polimerización espontánea: N/A.
- 10.5.- Condiciones para evitar: Temperaturas elevadas, exposición a radiación solar directa u otras 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 (etilenglicol).

LD<sub>50</sub> (oral rat) 500 mg/kg.  
 Dosis irritante de la piel: Instante.  
 DL<sub>50</sub> (cutánea rat): 9530 mg/kg.  
 Dosis irritante de los ojos: Instante.  
 Sensibilidad de la piel:

11.2.- Sustancia química considerada como:

- a)- Carcinogénica: N.D.
- b)- Mutagénica: N.D.
- c)- Fecundogénica: N.D.

**12.- Información ecotoxicológica**

- 12.1.- Ecotoxicidad: Los estudios que se han realizado acerca del daño ecológico están basados al ingrediente Etilenglicol. Contenga siempre el anticongelante fuera del alcance de lagos, mares, evita la contaminación de cuerpos de agua, drenajes y alcantarillas.
- 12.2.- Ambiente (LC<sub>50</sub> (pez)), es de 5 000 mg/L por 24 horas a 20°C en condiciones estables.

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

- 13.1.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y depósito 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.- Si el empaque es reportado con una cantidad mayor a 3300 litros en un solo empaque, la siguiente información es aplicable:

Nombre apropiado del empaque: Sustancia líquida ambientalmente riesgosa Etilenglicol.  
 Número UN: UN 3092.  
 Grupo de empaque: II.  
 Etiquetas requeridas: Clase 9.

**15.- Información sobre la reglamentación**

NOM-018-STP-5-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".

NOM-010-STP-5-1999 "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 1041 del Aceite Akron Anticongelante Listo para Usarse, publicada por la Gerencia Técnica de Mecánica de Lubricantes, S.A. de C.V.

NOSH "Pocket Guide to Chemical Hazards".

NFPA 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**



- Salud
- Inflamación
- Reactividad
- Peligro
- 0 Insignificante
- 1 Leve
- 2 Moderado
- 3 Alto
- 4 Extremo

Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V. Av. Ind. Arco Iris 2762, CP 40000 Guadalupe, Jalisco, México  
 Teléfono: 52 (33) 37 34 85 00 Fax: 52 (33) 37 34 85 01 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

Para mayor información de este producto, acudir al Departamento Técnico del Distribuidor o de la Sucursal al Departamento Técnico de Mecánica 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 Premium cuenta con 92 octanos.
- Gasolina Magna tiene 87 octanos.
- Pemex Diesel.

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 rebalses, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina. El petróleo diésel 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;
- Neumáticos usados;
- Repuestos de vehículos, y
- 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 genera 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 PREVENCION DE LA CONTAMINACION 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 "ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA 11198) HIT EL HABÁL, MAZATLÁN SINALOA", está ubicado en un predio de **2081.55 m<sup>2</sup>**, con ubicación en Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, entronque con Carretera Habál-La Noria, frente a la localidad El Habál, municipio de Mazatlán, Sinaloa, en el km 10+294.55 al norte, tramo Mazatlán-Culiacán, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al OFICIO 402/2011; DICTAMEN DE USO DE SUELO (RENOVACIÓN), de fecha 20 de diciembre de 2011, Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno municipal de Mazatlán, el predio está clasificado como ZONA CENTRO POBLADO y el proyecto es **factible**.

El entorno del área del proyecto lo compone el conjunto manzanero de la localidad de El Habál, Mazatlán, Sinaloa, la Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán y el entronque Carretera estatal Carretera Internacional (entronque)-La Noria, así como las localidades comprendidas al Norte de Mazatlán, y que tiene su comunicación por estas dos importantes carreteras.

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. Además se expende aceites para motor, hidráulicos, aditivos para gasolina y aceite.

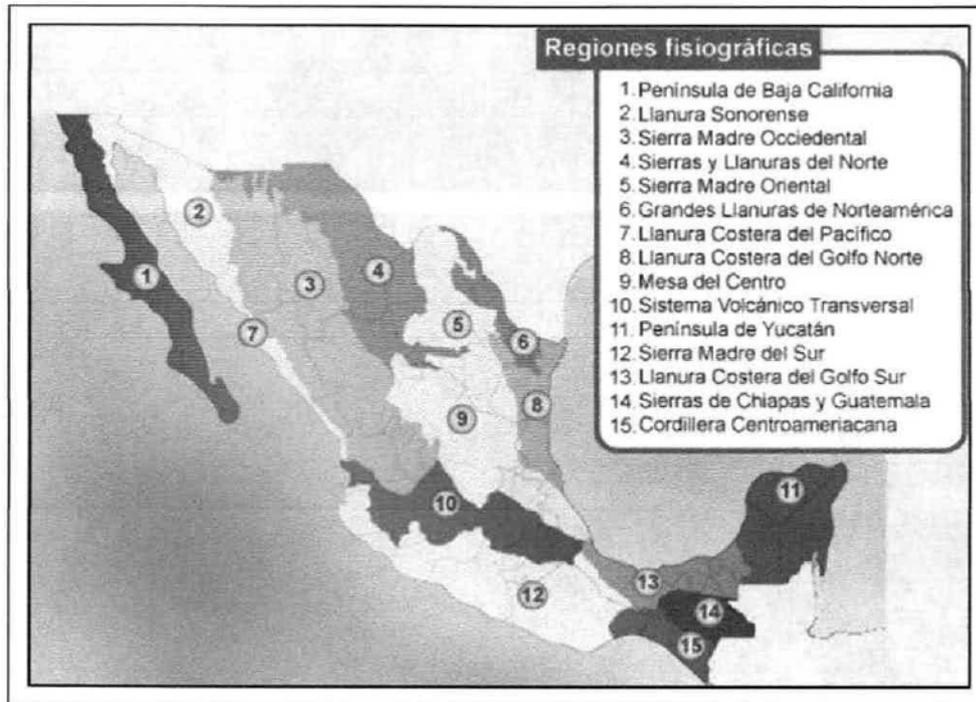
El municipio de Mazatlán, todavía no cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial que se requieren en este apartado; pero cuenta con Plan Director de Desarrollo Urbano 2014–2016, el cual se relacionan con el proyecto. El Uso de Suelo en esta zona es compatible con el proyecto.

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:

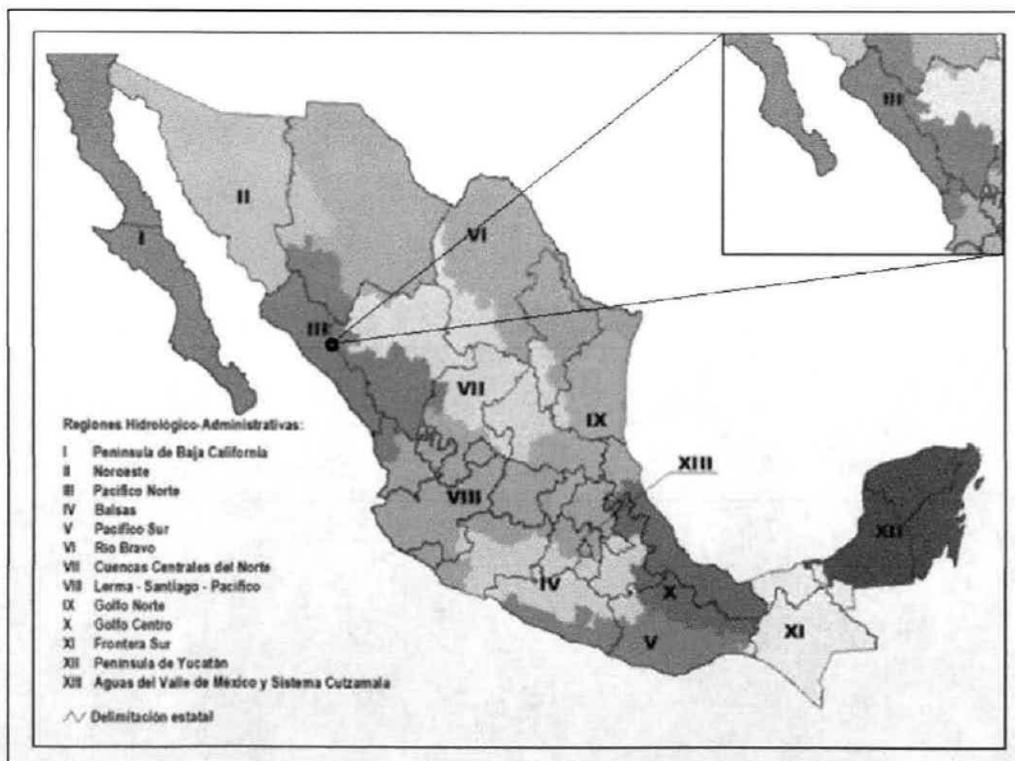
- Provincia llanura costera del Pacífico
- Subprovincia llanura costera y cuenca río Presidio
- Región noroeste costa y margen continental del océano Pacífico
- Llanura costera fase piso regosol Eutrico y Solonchak Gleyico y Cambisol Eutrico.

**DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)** Región Hidrológica RH-10 SINALOA (Clave 10), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica "A" Río Piaxtla – Río Elota – Río Quelite (Clave 16541) y en la Subcuenca "f" R. Quelite (Clave 17066); (RH10-A-f), que a su vez está ubicada en la Provincia fisiográfica: Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de la Subprovincia: Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652).

El Sistema ambiental determinado para insertar el proyecto, considera el total de la zona urbana de Mazatlán con su área inmobiliaria y turística, 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.



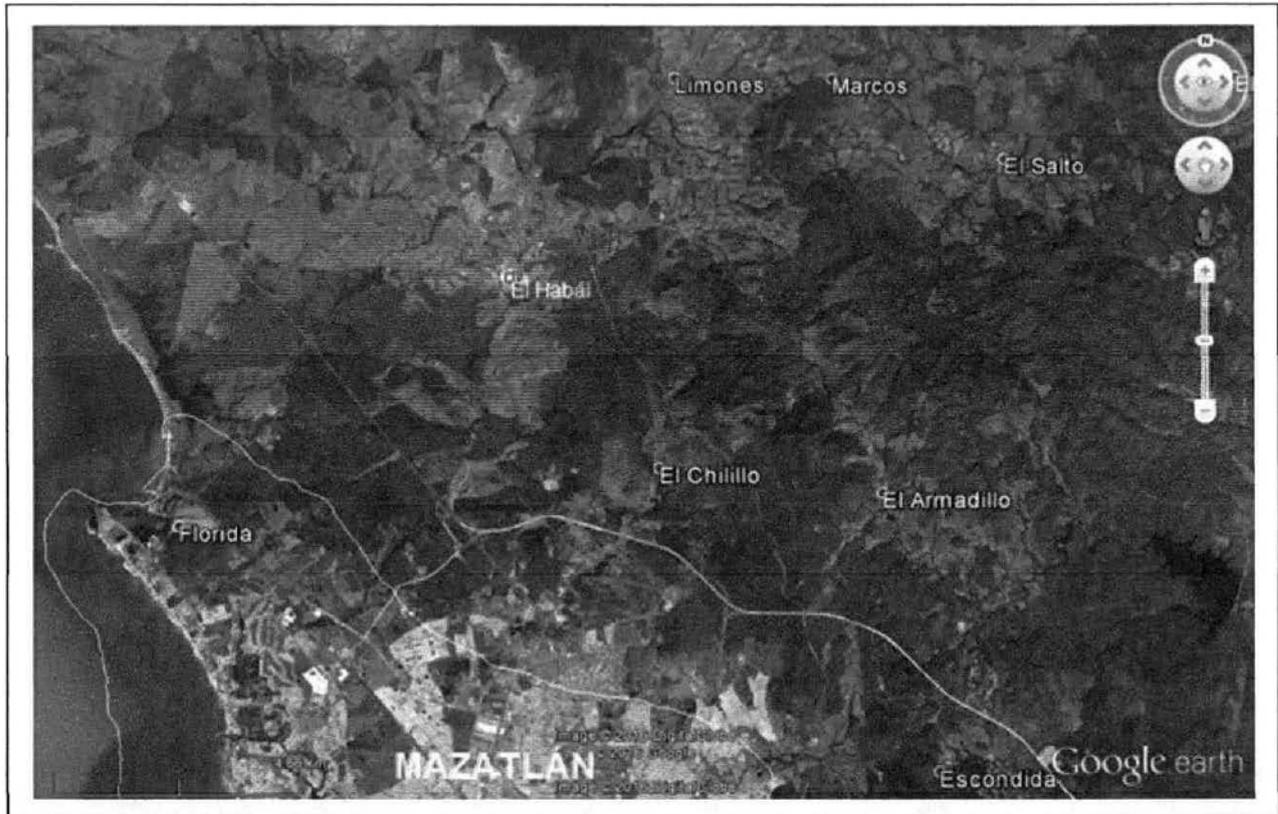
**Figura 18.** Regiones fisiográficas de México, destacándose la Llanura costera del Pacífico (7), lugar donde se ubica el predio del proyecto.



**Figura 19.-** Regiones y cuencas hidrológicas- división administrativa del país para la CNA y la CONAFOR.

El entorno del área del proyecto lo compone el conjunto manzanero de la localidad de El Habál, Mazatlán, Sinaloa, la Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán y el entronque Carretera estatal Carretera Internacional (entronque)-La Noria. se considera que esta alternativa de servicio en el entorno del poblado El Habál y pueblos circunvecinos, así como el tráfico vehicular carretero (Carretera Internacional México-Nogales, No. 15, tramo Mazatlán-Culiacán), permitirá un uso sustentable del combustible ofertado: gasolina y diésel.

Como se observa en la **Figura 20**, la ubicación del predio del proyecto está en un espacio que muestra el del crecimiento de la localidad de El Habál, la relación con la ciudad de Mazatlán, así como la inserción en una región con un número considerable de localidades.



**Figura 20.-** Ubicación del predio del proyecto en la interrelación con la ciudad de Mazatlán y en una región con un número considerable de localidades.

## ASPECTOS ABIÓTICOS.

### Aspectos abióticos

#### Rasgos climáticos.

##### •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. (Figura 21).

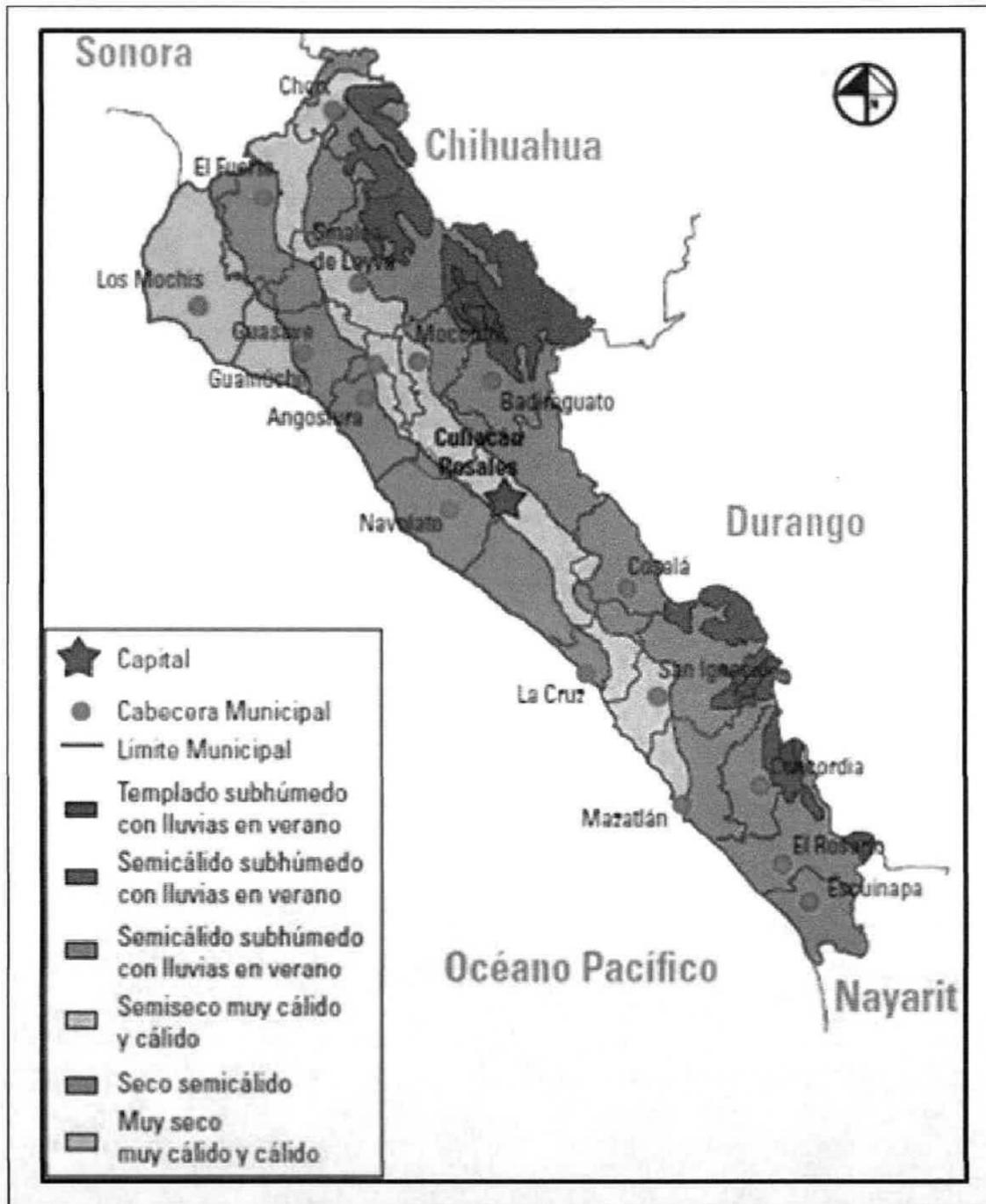


Figura 21.- Mapa de climas de Sinaloa INEGI 2011.

La descripción de cada unidad climática presente en el SAR se describe a continuación:

**BS1 (h') hw.-** Clima Semiseco Cálido, con lluvias en verano, con una precipitación invernal entre 5 y 10.2%.

La variación de temperatura y precipitación en los diversos climas identificados está en función de los rangos altitudinales, así como del relieve presente tal como las sierras que sirven de barreras para atrapar humedad y así propiciar mayores precipitaciones disminuyendo la temperatura, en la porción cercana al mar las temperaturas se incrementan y la humedad es menor, dichas características determinan el tipo de vegetación así como el suelo.

La temporada de calor por lo general se inicia en junio y se prolonga hasta octubre, meses en que la temperatura ambiental, a la sombra, puede llegar en ocasiones a superar los 40°C, el invierno es corto pues dura de noviembre a febrero, esto en un análisis de acuerdo a los registros, proporcionados por CONAGUA, que corresponden a la estación climatológica de Mazatlán.

● **Temperatura.**

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.7°C, promedio de 53 años de registro (Estación Mazatlán/CNA). Siendo el mes más cálido agosto con temperaturas promedio mensual de 28.2°C; y el mes más frío febrero con un promedio mensual de 19.7°C.

● **Precipitación**

- Precipitaciones promedio mensuales, anuales y extremas (mm).

La precipitación media anual es de 812 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de julio a octubre, con la concentración del 87.5% de la precipitación promedio anual; la otra época denominada de estiaje, se presenta de febrero a junio. (Figura 22).

TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA MENSUALES EN LA REGIÓN.

Fuente: INEGI. Carta de Climas, 1:1'000,000.

MES	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)
Ene	19.9	12.5
Feb	19.7	7.5
Mar	20.2	2.6
Abr	21.9	0.6
May	24.6	0.8
Jun	27.0	32.8
Jul	28.1	173.4
Ago	28.2	218.6
Sept	27.9	253.2
Oct	27.0	65.4
Nov	23.9	16.0
Dic	21.1	28.7
ANUAL	24.1	812.0



Figura 22.- mapa de precipitaciones promedio anual en Sinaloa. Denotando el municipio de Mazatlán.

● **Humedad relativa y absoluta**

Datos de 1990 a 2014 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 83% HR, con un promedio anual de 76% HR.

● **Vientos**

El viento es el aire en movimiento, que cuando alcanza grandes velocidades puede generar empujes y succiones intensas que pueden dañar a las edificaciones y el entorno en general. Se origina por el desigual calentamiento de las masas de aire en las diversas regiones de la atmósfera. En nuestro país este efecto con mayor intensidad es el causado por los huracanes, de hecho la medición de la categoría de los huracanes se basa en la velocidad de los vientos.

Con base en el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Mazatlán, Sin., del año 2011, se registran un nivel de peligro por vientos Medio, con vientos moderados que alcanzan intervalos de 130 a 160 km/h. Los vientos regionales dominantes surgen del norponiente del municipio de Mazatlán, su frecuencia es alta durante todo el año –sólo en el mes de Junio se experimenta una disminución-, en promedio, la velocidad del viento del noreste (del Municipio de Mazatlán) son poco frecuentes, con velocidades menores a 2 m/s (según la escala Beaufort).

Con base en la Zonificación Eólica en "Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México (2001)", CENAPRED., determinada por la CFE, se registran dos niveles de peligros por vientos, en la parte norte con vientos moderados que alcanzan intervalos de 130 a 160 km/h y la parte centro-norte y sur se registran niveles altos de intervalos de 160 a 190 km/h. Los vientos regionales dominantes surgen del noroeste, en promedio, la velocidad del viento son poco frecuentes, con velocidades promedio a 2.2 km/h del periodo del año 2008 al 2014 (Dirección electrónica del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. unidad Culiacán (<http://www.ciad.edu.mx>). en la página del clima. También se puede acceder directamente escribiendo la siguiente dirección: <http://www.ciad.edu.mx/clima>).

#### • Intemperismos severos

Los ciclones, huracanes y tormentas tropicales, constituyen los intemperismos severos más representativos en la región.

Los eventos meteorológicos extremos como ciclones o huracanes, se presentan con regularidad, generalmente en los meses de julio a septiembre.

Por su posición geográfica en la porción noroeste de la República Mexicana y su extenso litoral en el Océano Pacífico (Golfo de California), Sinaloa está expuesto a la incidencia de huracanes, con una frecuencia de 1.5 eventos por año, como se muestra en la figura el grado alto de riesgo por ciclones tropicales en el municipio de Mazatlán.

Los fenómenos meteorológicos que han afectado al Estado de Sinaloa en la última década son los siguientes:

#### • Aspectos meteorológicos:

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1962 a 2015, se presentan Intemperismos severos como huracanes, que se forman en la vertiente del Pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre. En las últimas tres décadas en el estado de Sinaloa se han presentado 26 perturbaciones tropicales como se puede observar en la siguiente Tabla:

**TABLA IV 1.** Perturbaciones tropicales en las últimas tres décadas en el estado de Sinaloa

AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR	PERIODO
1962	Doreen	Huracán (T.T.)	Guamuchil, Sin.	2 al 5 de octubre
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre
1967	Olivia	Huracán (D.T.)	Extremo sur de Sonora	3 a 14 de octubre
1968	Hyacinth	Tormenta tropical	Sur de Topolobampo	16 a 19 de agosto
1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre
1973	Irah	Huracán (T.T.)	50 km al NW de Los Mochis	21 al 26 de septiembre
1974	Orlene	Huracán (2)	75 km al SSW de Culiacán	21 al 24 de septiembre
1975	Olivia	Huracán (2)	SE de Mazatlán sobre Villa Unión	22 al 25 de octubre
1976	Liza	Huracán (3)	Límites de Sonora y Sinaloa	25/octubre a 1/ noviembre
1976	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	50 km al SW de Mazatlán
1978	Paul	Tormenta tropical	40 km de Altata, Sin.	23 al 26 de septiembre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
1981	Lidia	Tormenta tropical	Topolobampo, Sin.	6 al 8 de octubre
1981	Norma	Huracán (2)	N de Mazatlán, Sin	8 al 12 de octubre
1981	Otis	Huracán (1)	80 km al SE de Mazatlán	24 al 30 de octubre
1982	Paul	Huracán (2)	Sobre Topolobampo, Sin.	18 al 30 de septiembre
1983	Adolph	Huracán (T.T.)	80 km al sur de Mazatlán	20 al 28 de mayo
1983	Tico	Huracán (4)	NW de Mazatlán, Sin.	11 al 19 de octubre
1985	Waldo	Huracán (1)	N de Mazatlán, sur de Cosalá	7 al 9 de octubre
1993	Lidia	Huracán (2)	50 km al sur de Culiacán	9 al 13 de septiembre
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa
1995	Ismael	Huracán (2)	Entre Topolobampo y Los Mochis	12 al 15 de septiembre
1996	Fausto	Huracán (1)	San Ignacio, Sin. A 10 km al N de Topolobampo	10 al 14 de septiembre
1998	Isis	Huracán (1)	Costas de Topolobampo 1-5	septiembre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota	01-09 octubre
2004	DTA16	Depresión Tropical	A 10 Km al SE de Mocorito Sinaloa	25 - 26 Octubre
2006	Lane		20 millas al sureste de El Dorado	12-16 de septiembre
2007	Henriette	Huracan y T.T.	Lluvias intensas y vientos fuertes en los estados del sur, suroeste y oeste de México	30 de agosto- 6 de septiembre

2008	Norbert	Huracán 3	Afectó el sur de la península de Baja California y posteriormente los estados mexicanos de Sonora y Sinaloa	28 septiembre al 11 de octubre
2008	Lowell	DT	Cabo san Lucas y san Ignacio Sinaloa	6 al 11 de septiembre
2009	Olaf	DT	Baja California Sur y Sinaloa	1 al 3 de octubre
2009	Rick	TT	Mazatlán Sinaloa	15 al 21 de octubre
2012	Norman	TT	Mazatlán Sinaloa	28 al 29 de septiembre
2013	Manuel	H 1	Altata Culiacán Sinaloa	18 al 19 de septiembre
2013	Octave	DT	Sinaloa	14 de octubre
2013	Sonia	TT	Sinaloa	4 de noviembre
2014	Odile	DT	Sinaloa	19 de septiembre
2015	Blanca	DT	Sinaloa	3 de junio
2015	Sandra	DT	Sinaloa	27 y 28 Noviembre

**Fuente:** Base de datos de ciclones tropicales que afectaron a Sinaloa durante el período de 1990 a 2015 recopilación: Ing. Alberto Hernández Unzón. Y la Comisión Nacional del Agua; Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

#### • Geología y geomorfología

Claramente se distinguen 3 formaciones geológicas; al Norte Granodioritas del cretácico (K (Gd)) fincadas por emplazamientos ígneos intrusivos que se originaron en el cretácico y continuaron hasta el terciario inferior. Forman parte del batolito Sinaloa y esta unidad es la causante principal de la mineralización en el área, subyace a afloramientos del jurásico y terciario inferior.

Presenta 4 arroyos de nombre El Habál, Cocos, Potreros y Escopamas cuyos escurrimientos van a ir al cuerpo de agua denominado La Escopama.

El marco geológico de la microcuenca se encuentra representado por tres grupos de unidades litológicas correspondientes a rocas ígneas (intrusivas y extrusivas) y metamórficas.

Rocas ígneas intrusivas.

Estas rocas pertenecen al Mesozoico cretácico y afloran en el 42.29% del Sistema Ambiental.

Rocas ígneas extrusivas.

Solo un afloramiento se localiza al sur del Sistema Ambiental, presentándose solo en el 0.23% de la misma.

Rocas metamórficas.

Son las más antiguas (Paleozoico) y consta de esquisto que emergen en la mayoría del área del Sistema Ambiental, en el 55.56%.

Paleozoico.- Era que abarca un período de tiempo de 590 a 245 millones de años, con una duración de 345 millones de años. Comprende los sistemas: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico. Precede al Precámbrico y le sigue al Mesozoico.

Mesozoico.- Era que inicia hace 245 millones de años y finaliza 65 antes del presente, con una duración de 180 Ma. Comprende los sistemas Triásico, Jurásico y Cretácico. Fue precedido por el Paleozoico y seguido por el Cenozoico.

Cenozoico.- Era geológica que precede al Mesozoico; inicia hace 65 millones de años. Está conformada por los sistemas: Paleógeno, Neógeno y Cuaternario.

Del Cenozoico se distinguen dos eventos volcánicos principales; el inferior, andesítico, ocurrido fundamentalmente en el Paleoceno y Eoceno y el superior, riolítico, ocurrido principalmente durante el Oligoceno. El Cenozoico Superior está caracterizado por depósitos continentales areno-conglomeráticos y por derrames aislados de composición basáltica.

Los aspectos geológicos dan a conocer las características del suelo y las rocas que lo originaron así como las condiciones y características del subsuelo, aspectos que resultan indispensables cuando se planea el uso del suelo y, a su vez, orienta respecto del establecimiento y desarrollo de actividades agrícolas, silvícolas, de extracción de minerales o de conservación ecológica.

En el SAR se alcanzan a distinguir tres grupos de roca: ígneas extrusivas e intrusivas y sedimentarias. (Figura 21).



**Figura 21.** Geología de Sinaloa denotado el área del proyecto en el municipio de Mazatlán.

A continuación, se presenta la descripción de las Unidades encontradas en el Sistema Ambiental:

Esquisto P (E).- Roca originada por un metamorfismo de tipo regional, caracterizada por una disposición paralela de la mayor parte de sus minerales constituyentes; predominantemente son de un tamaño de grano fino a mediano, y de forma laminar. Contiene más de 8% de micas, cuarzo y/o anfíboles entre otros. Los esquistos se distinguen generalmente de las filitas por su mayor tamaño de grano y por su tendencia a presentar una esquistosidad ondulada. Los minerales que originan la esquistosidad son las micas en el caso de los esquistos tableados, mientras que los

anfíboles dan lugar a los esquistos lineales. Los esquistos se denominan según sus minerales predominantes; por ejemplo, el esquisto micáceo y granatífero, esquisto andalucítico y estaurolítico.

Granodiorita K (Gd).- Roca ígnea intrusiva de grano grueso (textura fanerítica) constituida por cuarzo (20-40%), feldespato calco-alkalino y minerales ferromagnesianos, como hornblenda y biotita. Difiere del granito por el menor porcentaje de sílice y un contenido superior de calcio y magnesio. Las texturas son esencialmente las mismas que las de los granitos, a excepción de la textura gráfica que no parece existir.

Riolita-Toba Ácida Tom (R-Ta).- Asociación de rocas ígneas extrusivas. Las riolitas, desde el punto de vista químico, parecen ser algo más ricas en SiO<sub>2</sub>; se dividen en dos tipos: sódicas y potásicas, de acuerdo con el tipo de feldespato presente. La lava riolítica destaca por su gran viscosidad y porque no forma nunca mantos considerables alrededor de una chimenea volcánica. La toba se conforma de fragmentos de 2 a 1/16 mm de diámetro y contiene un 20% o más de cuarzo libre.

Aluvial Q (al).- Depósito de origen reciente, resultado del acarreo y sedimentación de material detrítico de rocas. El agente de transporte es el agua de ríos y arroyos. Las partículas que lo conforman presentan cierto grado de redondeamiento y granulometría de guijarrosa hasta arcillosa.

#### • Características litológicas del área

La parte correspondiente a la ciudad y Puerto de Mazatlán se localiza aledaña a la zona costera. El fondo se compone por sedimento cuaternario consiste en depósitos aluviales de valles de inundación, lagunas, marismas y una planicie formada por crestas de playa elongadas y subparalelas a la línea de costa (SPP, 1983; Curray et al, 1969). Los sedimentos lo forman principalmente limo-arenosos. En la capa inferior existe un manto rocoso (canal de navegación).

#### • Características geomorfológicas más importantes (descripción en términos generales)

La actividad depositacional del sistema fluvial en esta área de la costa está expresada por llanuras de inundación y pequeños deltas progradantes como el ubicado la desembocadura del río Presidio. Los materiales de estos deltas son retrabajados por las olas y corrientes litorales, lo que ha originado los rasgos costeros de esta región, representados por barras, puntas y tómbolos que han sido posteriormente moldeados por la actividad eólica. El desarrollo de las barras y puntas han dado origen a la formación de cuerpos de agua aislados, como el Estero del Yugo, el Estero del Sábalo (Hoy Marina Mazatlán) o como el sistema lagunar de Urías, que en su parte de comunicación con el Océano Pacífico se construyó el puerto de Mazatlán.

#### • Características del relieve (descripción breve)

El área del proyecto corresponde al entorno Planicie costera; actualmente modificado en sus características litológicas con agregado de otros materiales terrígenos, para hacerlos compatibles con el paso de vehículos o para actividades de construcción de edificios.

#### • Presencia de fallas y fracturamientos

No existen en el área.



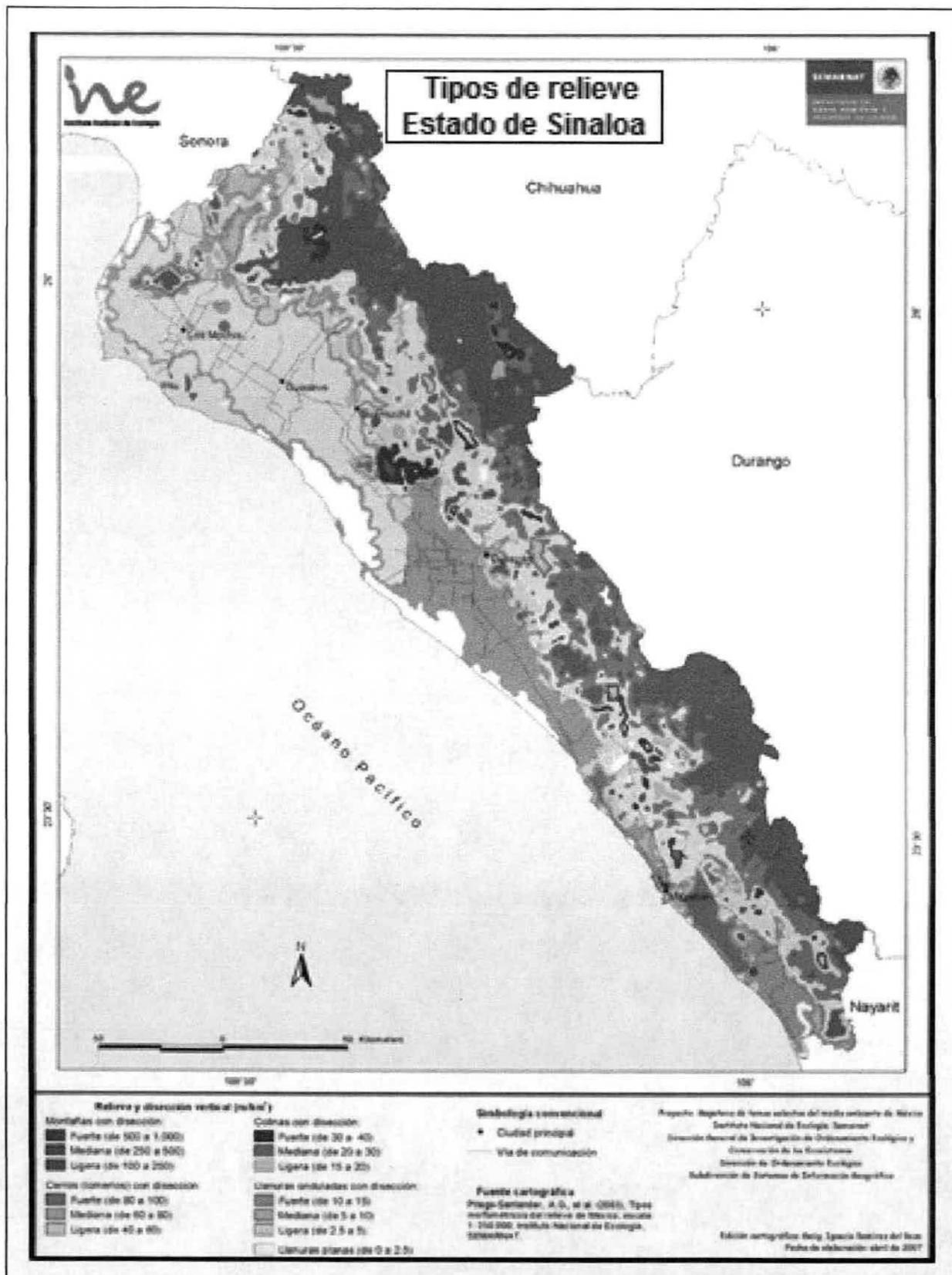


Figura 22. Características geomorfológicas y sistemas de Topoformas de Sinaloa, denotando el área del proyecto.

- Susceptibilidad de la zona a Sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

### Sismicidad

El Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés, reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismotectónico presente en el mencionado golfo. (Figura 23)

### Posible actividad volcánica

En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.

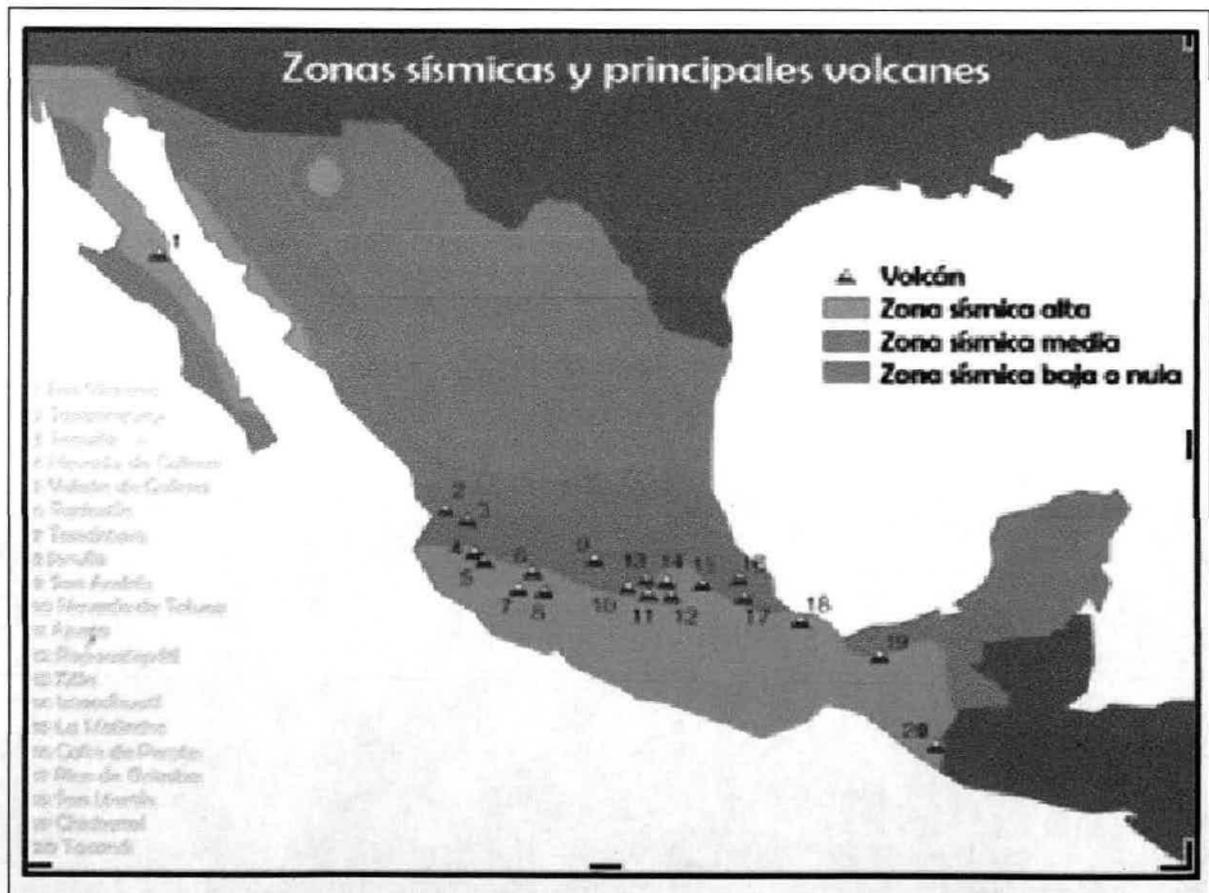


Figura 23. Regiones Sísmicas en México.

Deslizamientos: No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El suelo del predio, prácticamente plano, desde hace tiempo

fue transformado con rellenos sucesivos; por tanto las posibilidades de deslizamientos son muy poco probables.

### Derrumbes

Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

#### • Inundaciones

De acuerdo con la información que ofrece la CENAPRED (2013) en su página electrónica, debe entenderse por inundación, aquel evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. En este mismo sentido, la CENAPRED ofrece un índice de peligrosidad de inundación por municipio, para cada uno de los estados del país. Considerando, que políticamente, el área del SA se ubica en el municipio de Mazatlán, Sinaloa, se tiene una vulnerabilidad alta a inundaciones (Figura 24).

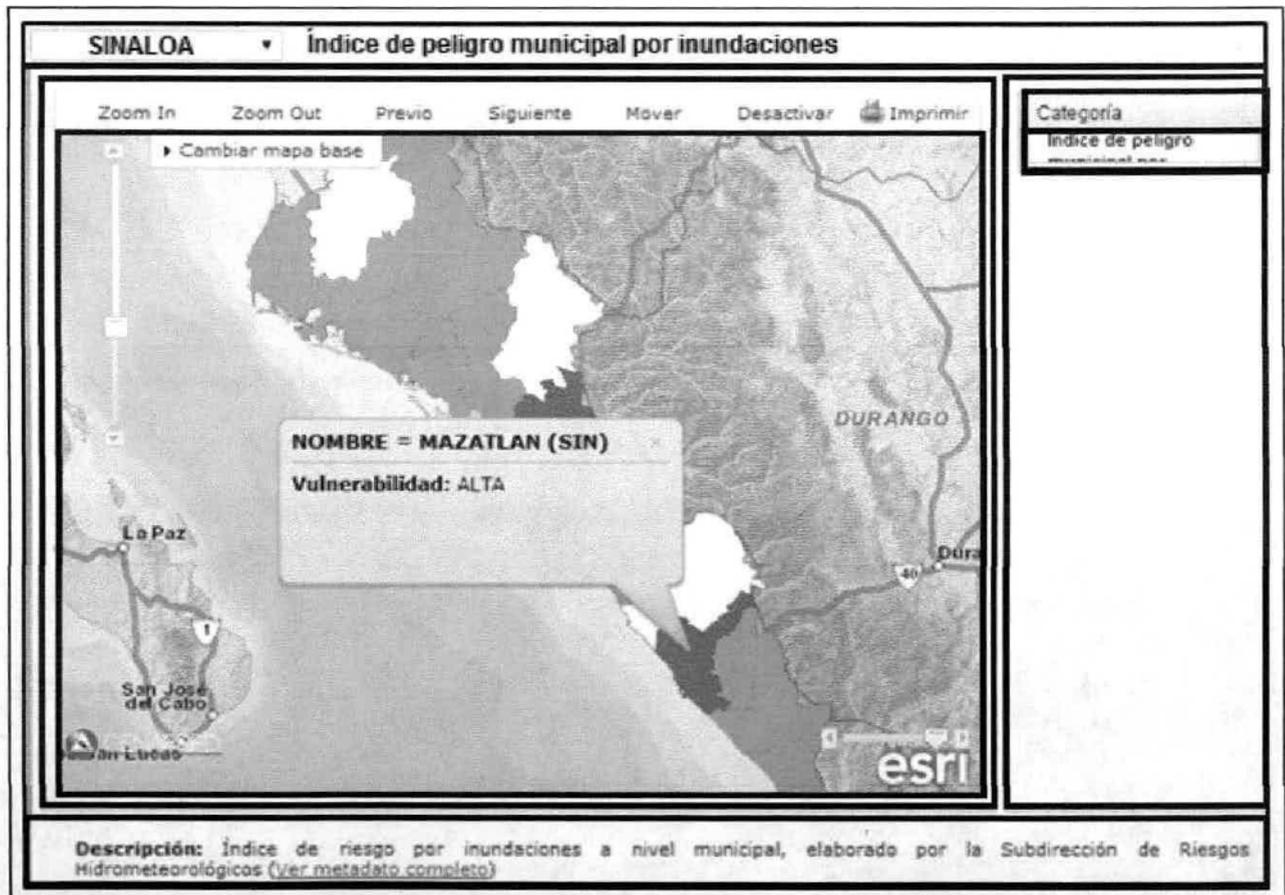


Figura 24. Mapa de inundaciones ubicando a Mazatlán con vulnerabilidad alta

El grado de inclinación en la pendiente de los lomeríos influye en que el escurrimiento de aguas pluviales y fluviales sea continuo, pero como el municipio de Mazatlán, se encuentra dentro de la Llanura costera de Mazatlán, es por eso que se ha determinado que presenta una vulnerabilidad

alta, pero en el mapa de Riesgo por Inundación lo determina Bajo como se muestra en la Figura 25.

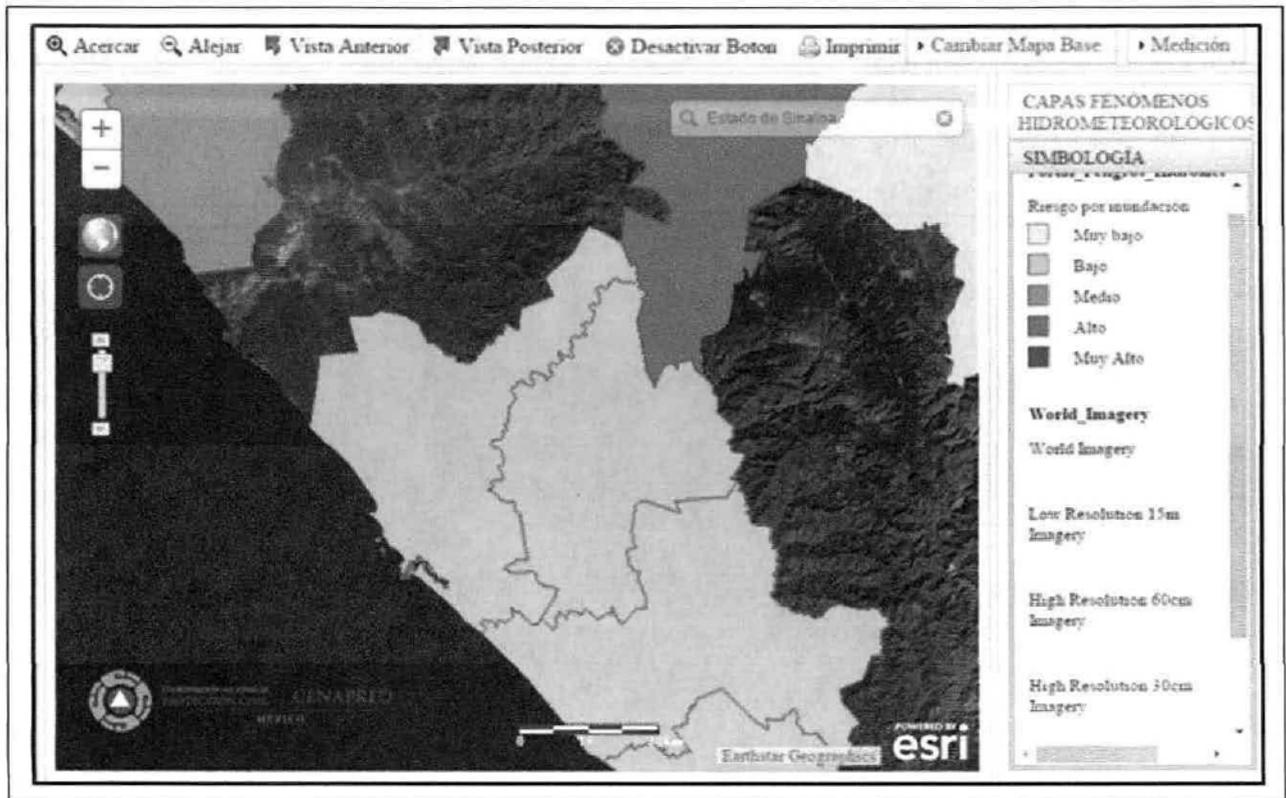


Figura 25. Riesgo de inundación del municipio de Mazatlán.

El sitio seleccionado para desarrollar el proyecto, corresponde a un área elevada, sin riesgo alguno de presentar esta eventualidad.

#### • Suelos

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 eutríco, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eutríco. (Figura 26).

Conforme al mapa Edafológico de INEGI y de acuerdo a la 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:

Re + Hh /2: Regosol eútrico combinado con Feozem háplico de textura media.

I + Re /2: Litosol combinado con Regosol eútrico de textura media.

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;

Feozem: Tiene una capa superficial obscura 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.

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.

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.

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:

Luvisoles Háplicos. Terrenos profundos con buen contenido en bases y pobres en materia orgánica.

Livisoles Cálcidos: Suelos de gran espesor, equilibrado contenido de minerales y materia orgánica.

Livisoles Crómico: Terrenos de color rojo que retienen gran cantidad de agua.

### **Estado de conservación de los Suelos**

El área del proyecto ha sido sujeta a diversos trabajos de modificación de su topografía, últimamente para la construcción de la estación de servicio que se pretende regularizar mediante este trámite. Su topografía se encuentra consolidada con material balastre, para nivelación, por lo que las capas superficiales en estos momentos en el sitio no corresponden a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.

Usos (Agrología y forestal): El área del terreno destinado para la construcción del proyecto, desde alrededor de los años 40's, específicamente 1936-1938 y en adelante, tiempo de su dotación agraria, fue utilizado en actividades de siembra de temporal, cultivo de pastura y persogue de ganado vacuno, venido a menos desde los años 1980-1990 por los pobres resultados agrícolas, tiempo desde el cual su uso prácticamente ha sido ganadero del tipo extensivo. No tiene tampoco valor en usos forestales, dado que por la naturaleza del suelo y su uso reiterado por más de 70 años, carece de vegetación arbórea. La reglamentación municipal le establece un uso urbano y de desarrollo comercial.



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.

## Aspectos bióticos

### a) Vegetación terrestre

Para el análisis de la vegetación se considera también el estado y afectación existente, sobre todo partiendo de que el predio ha sido desprovisto completamente de su vegetación original desde su cambio de uso de suelo para la utilización en agricultura de temporal y ganadería, probablemente desde los años 1930-1940, con la dotación agrícola de terrenos en la zona, hasta su colindancia de la mancha urbana de la localidad El Habál y su cambio de vocación y destino a terrenos de vocación ahora de servicios.

El predio a la construcción del proyecto de la Estación de Servicio, en su totalidad se encontraba sin vegetación arbórea, poblado de vegetación inducida utilizada como pienso para ganado vacuno: **Sorgo forrajero** (*Sorghum sp*), y algunos ejemplares de **Guinolo** o **Huinolo** (*Acacia cochliacantha*) de tipo arbustivo ocupando un 5-8% de la vegetación, por lo que **no** existe a esa fecha vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción.

El entorno inmediato al proyecto presenta franjas de vegetación arbustiva y arbórea compuestas principalmente de: Guaje (*Leucaena leucocephala*), Conchi (*Pithecollobium calostachys*), guamúchiles (*Pithecollobium dulce* Benth), Huinolo o vinolo (*Acacia cochliacantha*), Vinorama, Huizache Blanco o Guinorama (*Acacia farnesiana* (L.) Willd.), Cacarahua o Cacaragua (*Vallesia glabra*), algunas cactáceas como el tasajo de 3 gajos (*Leptocereus assurgens*), vegetación herbácea como zacate de carretera o zacate colorado (*Heteropogon contortus* (L.) Beauv. ex Roem. & Schult.), zacate Johnson o sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*), zacate pata de gallina, grama común, césped, agramen (*Cynodon dactylon*) y bejucos como el trompillo (*Solanum elaeagnifolium*) y coronita de ángel o San Miguelito (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.).

En ninguno de los casos, alguna de las especies mencionadas podrá ser afectada por la realización del proyecto.

La zona del proyecto es un antigua parcela agrícola y de pastoreo de ganado vacuno, área recientemente urbanizada por la construcción de la estación de servicio (gasolinera), que motiva este estudio de regularización ambiental ante la ASEA, colindante a una zona de desarrollo agrícola y a una carretera de comunicación nacional (Carretera Internacional México-Nogales No. 15 (libre), tramo Mazatlán-Culiacán), al norte de la ciudad de Mazatlán, donde no existe ninguna comunidad vegetal o tipos de ecosistema con referencia a los tipos de vegetación del INEGI, Serie II. Es un terreno que no cuenta con especies de vegetación primaria. (Ver Álbum fotográfico).

### b) Fauna terrestre (y/o acuática, en su caso).

Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio.

El predio del proyecto corresponde a un terreno urbanizada dentro del área correspondiente a la localidad de El Habál, 10.28 km al norte de la ciudad de Mazatlán a su vez inserto en un entorno de desarrollo agropecuario, donde por sus características no existen comunidades faunísticas de ningún tipo. Las especies de fauna adaptadas a las condiciones de impacto agrícola, observadas en el predio del proyecto son: chanate (*Quiscalus mexicanus*), paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), tortolita coliblanca (*Columbina inca*), gorrión (*Passer domesticus*), zopilote (*Coragyps atratus*), garrapatero pijuy (*Crotophaga sulcirostris*). (Ver Álbum fotográfico).

### **Paisaje.**

El área donde se realiza el proyecto de obra, se enmarca como una zona urbanizada, rodeada con un área de actividades agropecuaria y de servicios y de movimiento vial por carretera, a la vez el área presenta perspectiva para el desarrollo urbano habitacional, industrial y de servicios. Está en vecindad próxima con la ciudad de Mazatlán, 10 km al norte.

### **Fragilidad.**

El terreno pertenece a la zona rural, al sur de la Ciudad de Mazatlán, donde ha sido modificado el entorno natural con diversas obras, tales como las agrícolas, vías de comunicación y de servicios, particularmente la construcción de las carreteras México-Nogales (libre) y la estatal Habál-La Noria, Habál-Cerritos (hoy Av. Ernesto Coppel), introducción de servicios (agua, luz, drenaje, líneas telefónicas, etc.), etc. De hecho en estos momentos no se aprecia por ninguna parte la vegetación indígena.

El proyecto no amenaza la fragilidad del medio natural, pues este se encuentra ya disturbado con modificaciones importantes por más de 70 años, que es el tiempo en que se ha venido dando el desarrollo agropecuario, la construcción de la Carretera Internacional, la Habál-Cerritos y el propio crecimiento de la localidad El Habál.

La presencia humana es cada vez más intensa en todas sus manifestaciones, destacándose principalmente el flujo vehicular, la creciente dinámica habitacional y de servicios.

### **El proyecto en la relación con Ecosistema y Paisaje**

#### **¿Modifica la dinámica natural de algún cuerpo de agua?**

**No.** El proyecto se refiere a la Construcción y Operación de una Estación de Servicio (Gasolinera) y el área no se encuentra relacionada con ningún cuerpo de agua, perene o permanente, solo un dren artificial con presencia de agua en la época de lluvias.

#### **¿Modifica la dinámica natural de la flora y fauna?**

**No.** No aplica por ser un área previamente impactada; por actividades agrícolas y posteriormente por la etapa de preparación y constructiva del proyecto, aprobado mediante el Resolutivo No. SEDESHU-DNA-RIRA-009/2011, emitido por la Secretaría de Desarrollo Social y Humano; Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Sinaloa, en la fecha 15 de Marzo de 2011.

#### **¿Crea barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?**

**No.** El proyecto no implica que pueda constituir una barrera física.

#### **¿Es una zona considerada con atractivo turístico o cualidades estéticas, únicas o excepcionales?**

**Negativo.** No es una zona considerada con atractivo turístico o cualidades estéticas únicas o excepcionales, es una zona, prolongación de la zona urbanizada de la localidad El Habál, Sindicatura al Norte de la ciudad de Mazatlán, perteneciente al municipio del mismo nombre, rodeada de un área de carácter agropecuario.

¿La zona del proyecto es o se encuentra cerca de un área natural protegida, arqueológica o de interés histórico?

Negativo. La más próxima es el Santuario de protección de las tortugas marinas El Verde Camacho, zona litoral norte de Mazatlán, distante unos 6 km en línea recta desde el sitio del proyecto.

#### Relación del proyecto con alguna modalidad de Área Natural Protegida (ANP)

##### - SITIOS RAMSAR.

México es uno de los países firmantes del CONVENIO DE RAMSAR que busca preservar aquellos humedales de suma importancia a nivel mundial. Hasta el 15 de octubre de 2013 el país lleva declarados un total de 138 sitios Ramsar que protegen un total de 8 959 543 hectáreas entre las que se cuentan varias zonas que tienen además la consideración de Parques Nacionales de México y/o de Reservas de la Biósfera en México (Humedales Mexicanos de Importancia Internacional, CONANP: <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>.)

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguno de estos sitios RAMSAR. El más cercano es el Playa Tortuguera El Verde Camacho, clasificado como Sitio RAMSAR No. 1349. Se ubica al norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la zona de playa, considerado como sitio de arribazón de cuatro especies de tortuga marina, la más importante la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). (Figura 27)

De acuerdo a la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR), Unidad Mazatlán, ICML-UNAM, el Sitio Ramsar (SR), se delimita por la extensión del Santuario de Tortugas Marinas "El Verde" desde Punta Cerritos a Punta Gruesa (Mármol), de oeste a este abarca desde la isolínea batimétrica de las 5 brazas al contorno de la Maxipista Mazatlán-Culiacán. Se localiza al norte de Mazatlán, tiene una superficie aproximada de 6,450.26 ha, y 25 km en el perímetro costero, correspondientes al 31% de la extensión litoral del municipio de Mazatlán, Sinaloa en el Noroeste de México.

El santuario también es un hábitat de alimentación y corredor migratorio de juveniles, subadultos y adultos de tortuga carey, *Eretmochelys imbricata* y tortuga negra *Chelonia agassizi* y de manera esporádica anida la tortuga laúd, *Dermochelys coriacea*.

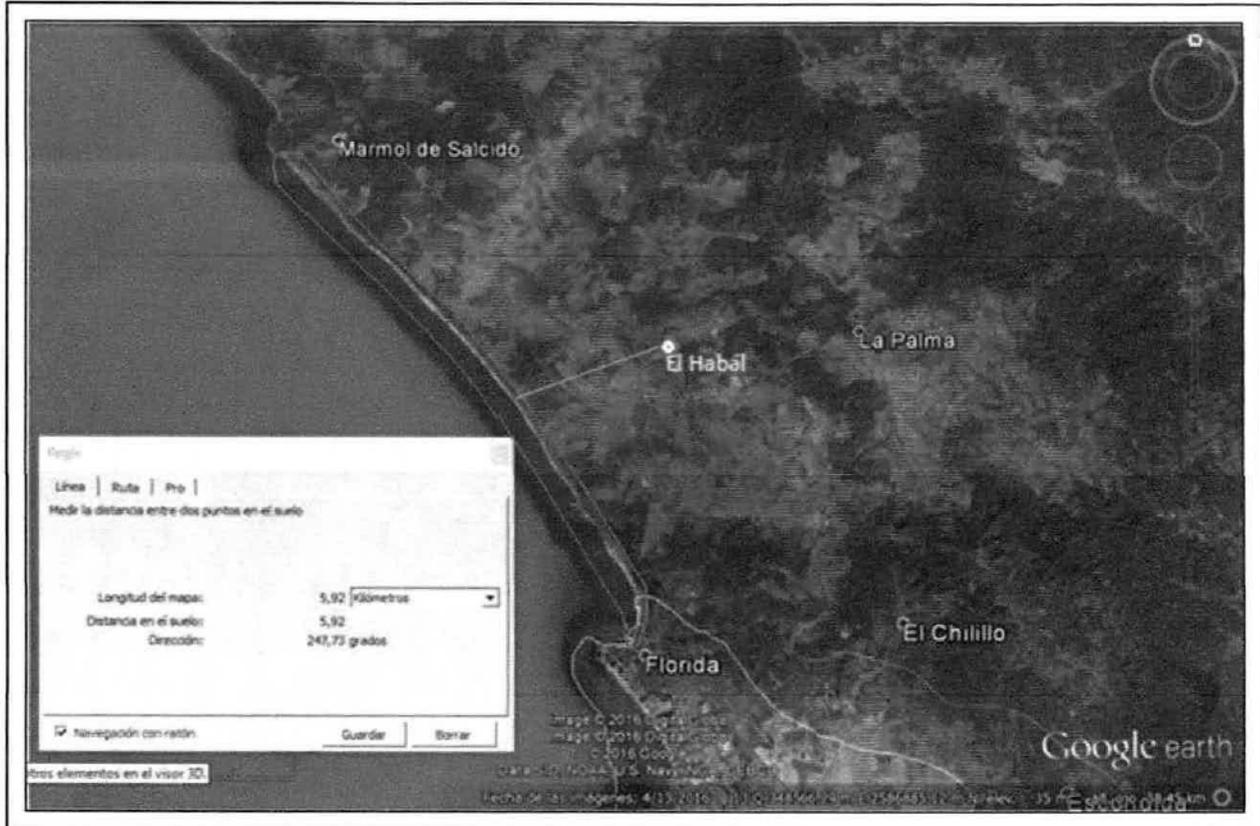


Figura 27. El sitio del proyecto se localiza a aproximadamente unos 6 Km del Sitio RAMSAR No. 1349, al Oeste de la Playa El Verde Camacho.

### Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Meseta de Cacaxtla

Mazatlán cuenta con Áreas Naturales Protegidas una de ellas es el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Meseta de Cacaxtla, territorialmente compartida entre los municipios de Mazatlán y San Ignacio, en la parte central del estado de Sinaloa y alberga una porción de los hábitats costeros del estado y es el ANP de mayor extensión en Sinaloa. Su riqueza de hábitats favorece la presencia de 66 especies de flora y fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y el 47.5% de los endemismos reportados para Sinaloa, además de especies características de la zona sur del estado y de importancia comercial. Al mismo tiempo, demográficamente el Área Protegida alberga a una población de 7,964 habitantes distribuida en varias localidades, cuya subsistencia depende totalmente de la extracción de los recursos naturales de esta área. Se localiza también el Santuario de Tortugas Marinas El Verde Camacho.

### Área Natural Protegida Islas del Golfo de California

De acuerdo a Áreas Naturales Protegidas de la CONABIO, el Objetivo de este ordenamiento jurídico es: *"Conservar los recursos naturales de las islas del Golfo de California, así como proteger las comunidades y procesos ecológicos que en ellas se desenvuelven. Las islas del Golfo de California son reconocidas mundialmente por su belleza y riqueza biológica que incluye gran número de especies endémicas"*.

En el Golfo de California se distribuyen aproximadamente 900 islas e islotes, en sus 258,593 km<sup>2</sup> de superficie, ubicadas desde las cercanías de la desembocadura del Río Colorado hasta el paralelo 21. Además de sus importantes atributos biológicos, determinados en parte por la composición única de especies, abundancia de endemismos y existencia de sitios importantes de reproducción de aves y lobos marinos; las islas del Golfo de California son reconocidas mundialmente por su belleza paisajística y la riqueza marina de sus aguas adyacentes.

Este proyecto no se encuentra ubicado dentro de alguna Área Natural Protegida de índole federal, estatal o municipal. El área es cercana al predio del proyecto (7-8 km) se encuentra la denominada Reserva Islas del Mar de Cortez incluidas las Islas de Mazatlán decretadas por la federación como reserva especial de la Biosfera el 2 de agosto de 1978, las Islas de Mazatlán decretadas como reserva natural por el gobierno del estado de Sinaloa el 26 de abril de 1991. Recientemente se decreta área natural protegida a las islas de Lobos, Venados y Pájaros, ubicadas en la bahía de Mazatlán.

### **Resumen de Programas y Ordenamientos jurídicos Aplicables.**

Las categorías e instrumentos aplicables al área de estudio. En este caso se considera que el proyecto no tiene conflictos con ningún instrumento legal de planeación o protección de áreas naturales.

Listado de Programas y ordenamientos aplicables al área de estudio en evaluación y su aplicación.

- AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves). **NO.**
- Regiones Marinas Prioritarias de México. **SI** (20; Piaxtla-Urías)
- Regiones Terrestres Prioritarias de México. **NO.**
- Regiones Hidrológicas Prioritarias de México. **NO.**
- Sitio Ramsar. **NO.**
- Decretos de Área Natural Protegida. **NO.**
- Ordenamientos Urbanos. **SI.** (Parcial) \*
- Ordenamiento Estatal. **NO.**
- Ordenamiento Regional\*. **NO.**

\* Existe un Plan Director de Desarrollo Urbano 2014 -2016, de la ciudad de Mazatlán que incluye área de estudio.

### **Medio socioeconómico**

#### **A. Demografía**

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.

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.

El proyecto se localiza en la localidad de El Habál. **El Habál** está situado en el Municipio de Mazatlán (en el Estado de Sinaloa). Hay 1250 habitantes.

En la localidad hay 591 hombres y 659 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1,115. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.61 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 5,2% (6,6% en los hombres y 3,95% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 6.91 (6.45 en hombres y 7.33 en mujeres).

En **El Habál** el 0,16% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 313 viviendas.

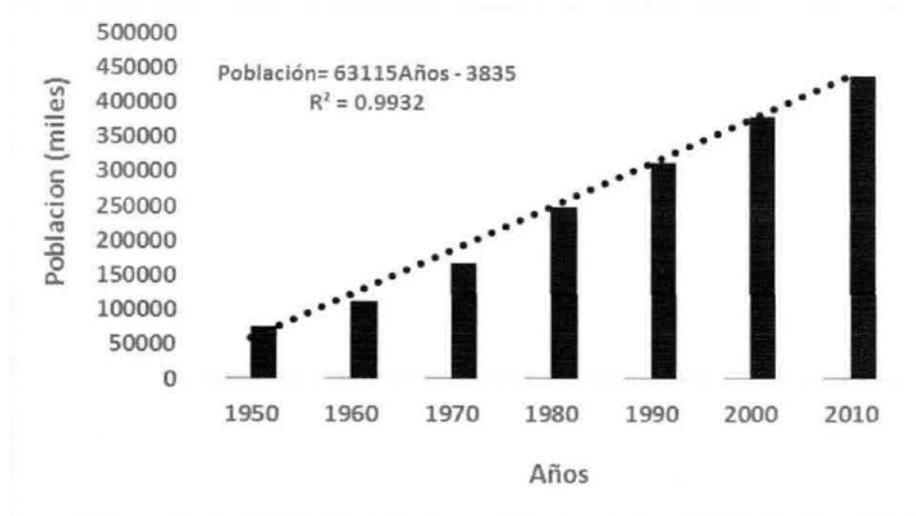
En general la población de Mazatlán es joven ya que el 26.88% de los mazatlecos son menores de 15 años de edad y el 6.28% tiene más de 64 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada: 49.33% son hombres y 50.57% son mujeres.

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).

**Tabla IV. 2.** Perfil etario poblacional del municipio de Mazatlán Sinaloa

<b>Población</b>	
Población total (Número de personas), 2010	438,434
Relación hombres-mujeres, 2010	97.3
Población total hombres (Número de personas), 2010	216,266
Población total mujeres (Número de personas), 2010	222,168
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2010	26.3
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2010	26.6
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2010	26.1
Porcentaje de población de 60 y más años, 2010	9.5
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2010	9.1
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2010	9.8

**Dinámica poblacional, crecimiento:** 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, tal como se observa en la **Figura 28**.



**Figura 28.** Comportamiento de la dinámica poblacional de Mazatlán en los últimos 70 años.

**Distribución de la población.** 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 2010.**

	1995	2010
Población Total	357,229	438,434
Urbana	317,886	381,583
Rural	39,343	56,851
Hombres	176,799	---
Mujeres	180,430	---

La estructura de edades y sexos de la población muestra una estructura piramidal con concentraciones de mayor población de los 14 a los 19 años en 2010 como lo indica la gráfica superior derecha de la **Figura 30**.

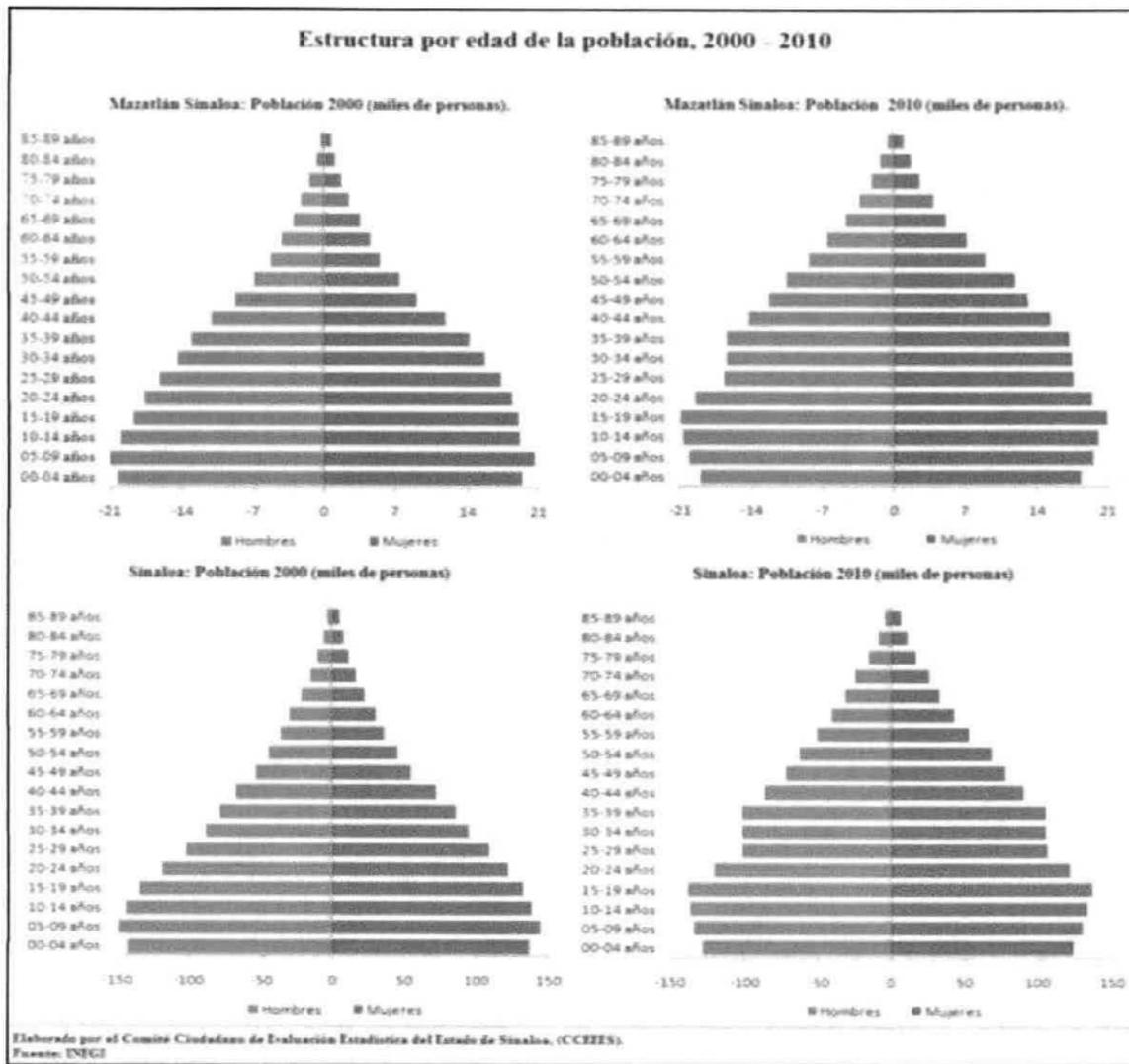


Figura 30. Estructura de edades y sexo de Sinaloa y Mazatlán en el periodo 2000 a 2010.

### Población económicamente activa

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.

La Población de 12 años y más económicamente activa: es de 55.8%, de esta cantidad los Hombres que trabajan son 73.0% y las Mujeres 39.2%.

Ocupada con empleo: total 95.9%: hombres 95.3% y Mujeres 97.1%.

No ocupada: total 4.1%: hombres 4.7% y mujeres 2.9%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa: total 43.8%; Hombres 26.5% y Mujeres 60.4%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

Mazatlán registra una población fluctuante en los periodos vacacionales Población durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a 200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.

Mazatlán se considera dentro de las 100 ciudades para contar con planes o programas de desarrollo urbano que permitan orientar el desarrollo ordenado y sustentable de los centros urbanos, la inversión pública de los tres órdenes de gobierno y la actividad de los sectores privado y social.

**Natalidad:** Mazatlán presenta el menor promedio de hijos nacidos vivos, con 2.3.

**Migraciones:** El desplazamiento de las personas de un lugar a otro con el propósito de establecer una nueva residencia, obedece, generalmente, al interés por alcanzar un mejor nivel de bienestar. Para el año 2000 el 16.5 % de la población de Mazatlán es población nacida en otras entidad que se vinieron a vivir en Mazatlán.

**Pobreza:** En 2010, 119,926 individuos (28.1% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 107,372 (25.2%) presentaban pobreza moderada y 12,553 (2.9%) estaban en pobreza extrema.

Con respecto a **marginación** 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.

## B. Factores socioculturales

### Educación

La infraestructura educativa con que cuenta el municipio permite a la población tener acceso a los servicios educativos desde el nivel elemental hasta el superior, cuenta además con una Escuela Náutica, una Secundaria Técnica Pesquera, 5 preparatorias estatales, una Escuela Normal para Educadores y otra para profesores de primaria, algunas facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa, entre otras. (Tabla 31)

**Tabla 31.** Infraestructura escolar en Mazatlán Sinaloa

Educación	
Escuelas en preescolar, 2011	210
Escuelas en primaria, 2011	265
Escuelas en primaria indígena, 2011	0
Escuelas en secundaria, 2011	88
Escuelas en profesional técnico, 2011	7
Escuelas en bachillerato, 2011	46
Escuelas en formación para el trabajo, 2011	31

Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, 2010	99.4
--	------

En el medio rural está cubierta la demanda del nivel primario y en algunos casos secundarios y si bien se cuenta con infraestructura para educación secundaria, el resto de los niveles se encuentran en la cabecera municipal. En 2010 el sistema educativo atendió a 127 300 estudiantes mayores de 5 años (INEGI 2014, Tabla 32).

**Analfabetismo:** Mazatlán presente la menor tasa de analfabetas del estado de Sinaloa con las 0.6%.

**Tabla 32.** Indicadores educativos del municipio de Mazatlán Sinaloa.

Educación	Población
Población de 5 y más años con primaria (Número de personas), 2010	127,300
Personal docente en educación especial, 2011	149
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2011	616
Población de 6 y más años (Número de personas), 2010	391,882
Población de 18 años y más con nivel profesional (Número de personas), 2010	65,523
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	3,929
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	9.8
Personal docente en preescolar, 2011	737
Personal docente en primaria, 2011	1,897
Personal docente en primaria indígena, 2011	0
Personal docente en secundaria, 2011	1,766
Personal docente en profesional técnico, 2011	127
Personal docente en bachillerato, 2011	1,102
Personal docente en Centros de Desarrollo Infantil, 2011	26
Personal docente en formación para el trabajo, 2011	284

## Salud

En el 2010 de acuerdo a los datos del INEGI las unidades médicas en el municipio eran 35. El personal médico era de 733 personas. Los servicios médicos no existen en algunas localidades serranas los habitantes deben trasladarse a Mazatlán para asistir al centro de salud o esperar las campañas médicas que visitan a la comunidad algunas una vez al año, sobre todo para aplicar los esquemas de vacunación infantil, o de las campañas político electorales. En el mismo año se tienen 325 805 personas como derechohabientes a servicios de salud y 460 753 con acceso a la salud pública y social. (Tabla 33).

**Tabla 34.** Indicadores de salud pública del municipio de Mazatlán Sinaloa

Salud	
Población derechohabiente a servicios de salud (Número de personas), 2010	325,805
Personal médico, 2011	733
Unidades médicas, 2011	35
Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS (Número de personas), 2010	221,484
Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE (Número de personas), 2010	32,230

Población sin derechohabiencia a servicios de salud (Número de personas), 2010	110,274
Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010	33,856
Personal médico en el IMSS, 2011	357
Personal médico en el ISSSTE, 2011	108
Personal médico en PEMEX, SEDENA y/o SEMAR, 2011	0
Personal médico en el IMSS-Oportunidades, 2011	47
Personal médico en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	215
Personal médico en otras instituciones, 2011	6
Consultas por médico, 2011	1,710.7
Consultas por unidad médica, 2011	35,827.1
Médicos por unidad médica, 2011	20.9
Población derechohabiente a instituciones públicas de seguridad social, 2011	67,751
Población usuaria de instituciones públicas de seguridad y asistencia social, 2011	460,753
Unidades médicas en el IMSS, 2011	3
Unidades médicas en el IMSS-Oportunidades, 2011	4
Unidades médicas en el ISSSTE, 2011	3
Unidades médicas en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	23

### Vivienda y urbanización

El número de viviendas habitadas con que cuenta Mazatlán al 2010 de acuerdo al último censo de INEGI es de 122 383, con un promedio de habitantes de 3.6. Otros indicadores de vivienda y urbanización se aprecian en la Tabla 35.

**Tabla 35.** Indicadores de vivienda y urbanización.

<b>Vivienda y Urbanización</b>	
Total de viviendas particulares habitadas, 2010	122,383
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010	3.6
Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra, 2010	116,450
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	115,958
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010	117,702
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010	118,769
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010	120,895
Viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador, 2010	114,970
Viviendas particulares habitadas que disponen de televisión, 2010	118,448
Viviendas particulares habitadas que disponen de lavadora, 2010	94,028
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, 2010	47,707
Inversión ejercida en programas de vivienda (Miles de pesos), 2011	1,063,285
Capacidad instalada de las plantas potabilizadoras en operación (Litros por segundo), 2011	1,500

El crecimiento de la mancha urbana hacia el sur-suroeste es limitado por la presencia de las aguas estuarinas y oceánicas, ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el nort-noreste, transformando terrenos ejidales, manchones de selva baja caducifolia y pequeñas propiedades en conjuntos habitacionales.

Otra parte importante de las reservas territoriales de la ciudad son los terrenos que se han ido restando al Estero del Infiernillo o los generados con la modificación del Estero del Sábalo, que ha dado hoy en día lo que se conoce como Marina Mazatlán.

### **Servicios Públicos**

Los habitantes del municipio cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastros, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones.

### **Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.**

•**Sólidos:** Tiene un deposito final llamado Basurón a 7 km de distancia hacia el Sureste. Se reciben en promedio 600 toneladas de desechos sólidos por día. Cifra que se duplica cuando se llevan a cabo las tradicionales fiestas de Carnaval, se

•**Líquidos:** se cuenta con filtros físicos al interior de la planta y al sistema de drenaje y alcantarillado de la ciudad.

**Fuente de abastecimiento de agua:** Sistema de servicio de agua potable de la red urbana (JUMAPAM).

**Electricidad:** Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad. Electricidad para consumo domiciliar, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

### **Medios de Comunicación**

En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

### **Vías de Comunicación:**

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional) sumada a la autopista Culiacán Mazatlán, que cruza el municipio de noroeste a sureste; asimismo en el poblado de Villa Unión se entronca la carretera federal número 40 Mazatlán-Durango que recorre 98 kilómetros en el municipio y con la nueva autopista Mazatlán Durango que ha incrementado la presencia de personas, vehículos e intercambio de mercancías con los estados del noreste mexicano. Garantizando el transporte de personas y mercancías haciendo un flujo económico constante y en ascenso.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El aeropuerto internacional de la ciudad de Mazatlán comunica a la población y a los visitantes, así como a mercancías y productos que van a los distintos destinos nacionales e internacionales manteniendo una dinámica constante que demanda servicios y u otras actividades.

## Actividades productivas

### Agricultura

La agricultura del municipio Mazatlán se desarrolló en 2011 en 22 mil 496 hectáreas, los principales productos sembrados fueron: sorgo, pastos, maíz, chile verde, frijol, mango, sandía, aguacate y coco (Tabla 36).

Agricultura que corresponde a otras zonas y localidades del municipio (zona rural), no al área del proyecto ni de la Ciudad de Mazatlán.

**Tabla 36.** Indicadores de la Agricultura en Mazatlán Sinaloa.

<b>Agricultura</b>	
<b>superficie sembrada total (Hectáreas), 2011</b>	<b>22,496</b>
<b>Superficie cosechada total (Hectáreas), 2011</b>	<b>21,795</b>
Superficie sembrada de chile verde (Hectáreas), 2011	1,050
Superficie sembrada de frijol (Hectáreas), 2011	689
Superficie sembrada de maíz grano (Hectáreas), 2011	2,683
Superficie sembrada de pastos (Hectáreas), 2011	4,668
Superficie sembrada de sorgo grano (Hectáreas), 2011	5,317
Superficie sembrada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2011	62
Superficie sembrada de tomate verde (Hectáreas), 2011	35
Superficie sembrada del resto de cultivos nacionales (Hectáreas), 2011	7,992

### Ganadería

Misma situación que el anterior punto; corresponde a otras partes del municipio, no al área del proyecto ni de la Ciudad de Mazatlán. La principal especie es la bovina, siguiendo la Bovina seguida de la porcina, equina, caprina y ovina. Se destaca además la producción avícola en la que el renglón como la más importante, así como la producción de leche (Tabla 37).

**Tabla 37.** Indicadores de la actividad Pecuaria en Mazatlán Sinaloa.

<b>Ganadería</b>	
Volumen de la producción de carne en canal de bovino (Toneladas), 2011	6,082
Volumen de la producción de carne en canal de porcino (Toneladas), 2011	3,242
Volumen de la producción de carne en canal de ovino (Toneladas), 2011	26
Volumen de la producción de carne en canal de caprino (Toneladas), 2011	15
Volumen de la producción de carne en canal de gallináceas (Toneladas), 2011	12,890
Volumen de la producción de leche de bovino (Miles de litros), 2011	38,391

### Pesca y acuicultura

Mazatlán es el centro neurálgico de la actividad pesquera del noroeste de México. El Puerto de Mazatlán se constituye como la sede de la flota pesquera de embarcaciones camaroneras,

atuneras y sardineras más grandes del país. Con un litoral de 80 kilómetros y una superficie de 5 900 hectáreas (50 % de inundación permanente y 50 % de inundación temporal) desde Mármol hasta la zona costera de Villa Unión. La laguna del Huizache con 4,000 hectáreas, Estero de la Sirena-Urías con 800 h y Estero y Marisma de Mendía con 500 hectáreas son los más importantes cuerpos de agua.

Donde es posible capturar camarón, lisa, ostión, pargo, corvina y otras especies no menos importantes que pasan al menos parte de su ciclo de vida en estos sistemas.

El municipio cuenta además con una superficie inundada a nivel de vertedor de 30 hectáreas en el vaso de la Presa Los Horcones, en la localidad de Siqueros donde se captura principalmente mojarra tilapia y lobina.

La acuacultura de camarón en el municipio es un renglón que también ha encontrado cabida. La acuacultura de camarón, actividad productiva relativamente reciente, que empezara en los años 80's, se ha consolidado a la fecha como una actividad muy importante, principalmente por los volúmenes que esta actividad produce y el alto valor que la producción alcanza en el mercado.

En Mazatlán la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: camarón, sardina, atún, barrilete, cazón, lisa y sierra.

Sinaloa, ha registrado capturas de 231,123 a 339,848 t con un promedio de  $280,443.7 \pm 39,589.7$  t, con valores económicos próximos a los 3 500 millones de pesos. De esta producción registrada, la pesquería de camarón tiene una importante contribución, su comportamiento es estable en los registros de sus volúmenes anuales; un valor medio de  $157,169.5 \pm 25,787$  t., es la pesquería mexicana que tiene mayor importancia económica y social, aporta 8,005 millones de pesos y tiene un registro cercano a los 32 mil pescadores.

Es Mazatlán el municipio del estado que mayor producción registra. (SAGARPA, Anuario Estadístico de Pesca, 2012).

Para el presente año la CONAPESCA reporta que la producción total de camarón de altamar, esteros y bahías en Sinaloa registra un incremento del 7 por ciento, en comparación con las capturas logradas en la temporada 2012-2013, de acuerdo a reportes registrados en avisos de arribo ante la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). Hasta el 18 de febrero de 2014, a un mes de que concluyera la temporada de capturas de camarón en altamar y esteros en el Océano Pacífico, el sector ribereño en Sinaloa marcaba una tendencia a la alza de un 7 por ciento con respecto al ciclo 2012-2013, de acuerdo a estadísticas de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). Tomando en cuenta las capturas de esteros y altamar en total, en el estado de Sinaloa la producción de crustáceo registra un aumento, ya que mientras en la temporada 2012-2013 se lograron 11 mil 124 toneladas, en lo que va de la actual temporada (2013-2014) ya suman 11 mil 881 toneladas en peso desembarcado. Hasta el último reporte del 11 de febrero del presente año y tomando en cuenta que las capturas iniciaron desde el pasado 13 de septiembre del 2013, las estadísticas indican que en la temporada 2012-2013 las embarcaciones menores lograron un total de 4 mil 648 toneladas en peso desembarcado, por las 5 mil 582 toneladas que llevan hasta el momento de este avance. En lo que respecta a altamar, en la temporada 2012-2013 capturaron 6 mil 477 toneladas en peso desembarcado, por las 6 mil 299 toneladas que registran en la actualidad (2013-2014), y 10 mil 302 toneladas en peso vivo, que comparado con las 10 mil 055 de la temporada que está por terminar les representa un 2 por ciento a la baja en las capturas.

[http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/18\\_de\\_febrero\\_de\\_2014\\_mazatlan\\_sin](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/18_de_febrero_de_2014_mazatlan_sin)  
 Consultado 26 de marzo 2014

## Industria

Las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con la producción y venta de energía eléctrica, el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, etc. (Tabla 38).

Destaca la empresa enlatadora de pescado y mariscos: Pescados Industrializados S. A. que enlata: Mazatun, Dolores, El Dorado y otros. Generando una fuerte demanda de mano de obra permanente.

Además la Industria inmobiliaria ha tenido un auge creciente en los últimos 5 años, generando empleos y acelerando la ocupación y el cambio en el uso del suelo.

**Tabla 38.** Indicadores de la industria eléctrica en Mazatlán Sinaloa.

<b>Actividades secundarias</b>	
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Megawatts-hora), 2011	1,029,589
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2011	1,487,055
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2009	1,382

## Sector terciario

Los Componentes del sector terciario son aquellas relativas al intercambio de bienes y servicios que hacen posibles el consumo humano.

Entre las actividades terciarias figuran las siguientes: Comercio (que puede ser interno y externo), Transporte: terrestre, aéreo, marítimo, ferroviarias fluvial y lacustre; Servicios públicos: educación, correo, teléfono, sanidad, seguridad y defensa, justicia y los Servicios privados: Banca, Seguros, turismo.

Renglones importantes del sector terciario son los relativos a:

### Mercado de consumo

En términos económicos, mercado de consumo ha sido como el marco en que se produce la interacción de la oferta y la demanda los bienes destinados a ellas.

### Comercio y mercado

En tanto el comercio representa la trasferencia de los bienes desde las manos de los productores hasta los de los consumidores mediante las operaciones de acumulación y posterior distribución en el mercado. Mazatlán cuenta con 6 tianguis, 6 mercados un sin número de supermercados y tiendas de autoservicio.

La importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo pasado, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios

mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán.

Actualmente en el municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal. Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa. Los comerciantes de este municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

### **Turismo**

Para 2013, Mazatlán recibió a 731,297 pasajeros, mientras que para 2014 recibió a 789,234 pasajeros, según datos publicados por el Grupo Aeroportuario Centro Norte.

De los pasajeros que lo visitan el 62% son de origen nacional y el 38% restante internacional.

Las obras de ampliación y modernización del edificio terminal permitieron desarrollar confortables espacios para ofrecer un mayor número de productos y servicios, se incluyeron Salones VIP y se desarrolló una nueva área de servicios turísticos (tiempos compartidos) para atender a los visitantes así como una área de mostradores para atención a los pasajeros de vuelos chárter.

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas y centros nocturnos, el Centro Histórico.

Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.

El sitio del proyecto no constituye un sitio permanente de recreación o de fomento al turismo.

Durante todo el año, pero principalmente en Semana Santa y de Pascua, turistas nacionales, extranjeros y los habitantes locales encuentran recreación en las playas de Mazatlán.

### **Conclusión**

El área del proyecto se encuentra enclavada en la zona urbanizada de la localidad de Mazatlán, Sinaloa, ubicada en una zona rural por excelencia. El proyecto es muy puntual. No impacta los factores bióticos y abióticos del entorno social y natural por que se encuentran ya impactados en su máxima expresión. Es generador de empleos y el aprovechamiento del espacio mejora las condiciones actuales. Además el predio se enmarca en transición rural-urbano, donde al final de todo será de benéfico social y económico, ofertando un servicio a las actividades socioeconómicas, por lo que la inserción de este proyecto se considera que en el desarrollo de su construcción, su servicio y operación será generador de beneficios, a la vez que se prevén como un facilitador en la dinámica de la sociedad en esta zona de Mazatlán. El proyecto responde al programa de ampliación y modernización del edificio terminal permitieron desarrollar confortables espacios para ofrecer un mayor número de productos y servicios, entre ellos la Gasolinera.

**Tipo de economía.**

- Economía de autoconsumo
- Economía de mercado
- Otras

**Cambios sociales y económicos.**

- Demanda de mano de obra
- Cambios demográficos (migración, aumento de la población)
- Aislamiento de núcleos poblacionales
- Modificación en los patrones culturales en la zona
- Demanda de servicios:
  - . Medios de comunicación
  - . Servicios públicos
  - . Zonas de recreo
  - . Viviendas

**Tipos de organizaciones sociales predominantes.**

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente terrestre y costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, UNAM-ICMyL, TEC MAZATLAN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente.

**Diagnóstico ambiental.**

El Sistema Ambiental donde se pretende implementar este proyecto, es un espacio urbanizado enclavado en los terrenos pertenecientes a la localidad de El Habál, Mazatlán, Sinaloa. Se ubica dentro de Provincia llanura costera del Pacífico, Subprovincia llanura costera y cuenca río Presidio en la Región noroeste costa y margen continental del océano Pacífico. Ubicadas al interior 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.

La estación de servicio (gasolinera) que se pretende regularizar, está ubicada en un área urbanizada de la localidad El Habál, en la región norte de la ciudad de Mazatlán, y se pretende explotar por un plazo de 99 años, de acuerdo al aprovechamiento previsto.

De acuerdo al estudio los componentes del Sistema Ambiental están impactados por la existencia de la localidad de El Habál, la dotación de predios agrícolas, desmontes, construcción de la Carretera Internacional México-Nogales (libre), de la Carretera Estatal El Habál-La Noria, Carretera Habál-Cerritos, como más representativos de esta zona de Mazatlán.

En el caso del predio estudiado, debido a que ha quedado completamente desprovisto de la vegetación que originalmente lo poblaba, se define desde el punto de vista ambiental como un Estado de Impacto Ambiental Irreversible, que ha perdido por completo la estructura y función de la Selva baja caducifolia, tipo de vegetación correspondiente para la zona y la capacidad de resiliencia del ecosistema.

Sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo económico y social, el área y el predio han significado oportunidades a la demanda del desarrollo agropecuario-ganadero, habitacional y de

servicios de esta zona de Mazatlán, incrementando el valor social, económico y comercial por los servicios que proporciona a los usuarios, así como al comercio, transporte, industria y servicios que se encuentran en el sector.

Por lo anterior, para el caso del predio estudiado, el estado de conservación es de impacto irreversible, y desde el punto de vista ambiental sin ningún uso alterno al propuesto para su desarrollo de servicios y comercial. El proyecto propuesto para desarrollar en el terreno estudiado, se integra a los servicios que se ofrecen en el área que está contemplado en el Plan de desarrollo del Municipio de Mazatlán en el periodo 2014- 2016.

Referido a las vías de comunicación que pasan junto al predio del proyecto; se mantendrán sin afectaciones como consecuencia de las actividades del proyecto, por el contrario son estas aportadoras y complementarias a los objetivos del proyecto. Los impactos generados estimados como mínimos y puntuales descritos en en este estudio, deberán ser corregidos con las medidas preventivas y de mitigación, con la participación y concurrencia de la empresa promotora.

Como se ha señalado anteriormente, en el predio del proyecto **No** hay presencia de flora original, y la fauna avistada es básicamente fauna que se adapta al ambiente agropecuario y urbano del entorno.

Finalmente, 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.

#### RESUMEN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
SISTEMA AMBIENTAL	<p>El Sistema Ambiental donde se encuentra la zona de estudio, se definió considerando en primer término la clasificación de las Microcuencas propuestas por FIRCO, donde la delimitación se generó a partir de la combinación de métodos semi-automatizados junto con métodos y técnicas manuales-digitales (visuales utilizando ARC GIS 10.0), donde mediante inspección visual y manualmente, se delimito el polígono del SA, considerando detallaron y rehicieron los límites de las microcuencas y la red de drenaje, que se encuentran aledañas a las obras que se pretenden realizar de ésta última se comparó las cuales se compararon con la cobertura del mapa digital (INEGI).</p> <p>De acuerdo al PROYECTO INSTITUCIONAL PARA LA CONCURRENCIA TERRITORIAL-MICROCUENCAS y al Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), la política de Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, menciona que la ruralidad está definida por un espacio territorial, la población que en el habita, sus condiciones socioeconómicas y sus vínculos con el entorno externo.</p>

En este sentido, para lograr los objetivos planteados en este trabajo fue la delimitación e identificación de microcuencas en el área de estudio, realizando un modelo digital de elevación a partir de las microcuencas ya delimitadas por FIRCO. Estas se digitalizaron directamente en pantalla en el programa ARCGLOBE 10. Donde nos da como resultado el Sistema Ambiental a través de la delimitación puntual de las microcuencas que envuelven a la superficie sujeta al proyecto en referencia, que comprende la Microcuenca denominada La Culebra, para este proyecto Sistema Ambiental (SAR); de acuerdo a lo anterior, el **Sistema Ambiental (SAR)** del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 SINALOA (Clave 10), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica "A" Río Piaxtla – Río Elota – Río Quelite (Clave 16541) y en la Subcuenca "f" R. Quelite (Clave 17066); (**RH10-A-f**), que a su vez está ubicada en la Provincia fisiográfica: Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de la Subprovincia: Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652).

En esta **zona urbana considerada tamaño del SAR**, 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).

En el análisis de la relación entre el proceso (proyecto), en este caso de servicios, el espacio biofísico donde se desarrolla y el objetivo antrópico que se persigue, se convierte en tema de discusión el entorno inmediato en la relación con el sistema más amplio. En lo que corresponde al proyecto y su área más inmediata, se ha determinado que el área predial correspondiente al área del proyecto señalado, se encuentra en terreno rústico, con uso pecuario de agricultura de temporal, principalmente pastura para ganado y como potrero de ganado vacuno y caballar, frente a la zona urbanizada del poblado El Habál (sede de la Sindicatura del mismo nombre), en el referente kilómetro 10,289, Carretera Internacional No. 15 México-Nogales, Tramo (libre) Mazatlán-Culiacán, al Norte de la ciudad y Puerto de Mazatlán, Sinaloa.

	<p>El asentamiento humanos más próximo al área de estudio es la localidad El Habál, cabeza de la Sindicatura del mismo nombre, situada a 10.28 km al norte de la ciudad de Mazatlán.</p> <p>Como se observa en las figuras expuestas, la ubicación del predio del proyecta está en un espacio urbanizado. La localidad de El Habál, Sindicatura cuenta con todos los servicios: vialidades pavimentadas a base de concreto hidráulico, líneas telefónicas, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y servicios públicos municipales.</p>
<p>SUELO</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 eutríco, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eutríco.</p> <p>Conforme al mapa Edafológico de INEGI y de acuerdo a la 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>Luvsoles Háplicos. Terrenos profundos con buen contenido en bases y pobres en materia orgánica.</p> <p>Livsoles Cálcicos: Suelos de gran espesor, equilibrado contenido de minerales y materia orgánica.</p> <p>Livsoles Crómico: Terrenos de color rojo que retienen gran cantidad de agua.</p> <p><b>Estado de conservación de los Suelos</b></p> <p>El área del proyecto ha sido sujeta a diversos trabajos de modificación de su topografía, últimamente para la construcción de la estación de servicio que se pretende regularizar mediante este trámite. Su topografía se encuentra consolidada con material balastre, para nivelación, por lo que las capas superficiales en estos momentos en el sitio no corresponden a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.</p> <p>Usos (Agrología y forestal): El área del terreno destinado para la construcción del proyecto, desde alrededor de los años 40's, específicamente 1936-1938 y en adelante, tiempo de su dotación agraria, fue utilizado en actividades de siembra de temporal, cultivo de pastura y persogue de ganado vacuno, venido a menos desde los años 1980-1990 por los pobres resultados agrícolas, tiempo desde el cual su uso prácticamente ha sido ganadero del tipo extensivo. No tiene tampoco valor en usos forestales, dado que por la naturaleza del suelo y su uso reiterado por más de 70 años, carece de vegetación arbórea. La reglamentación municipal le establece un uso urbano y de desarrollo comercial.</p>
<p>AGUA</p>	<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>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</p>

	<p>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.</p> <p>El proyecto se refiere a la Construcción y Operación de una Estación de Servicio (Gasolinera) y el área no se encuentra relacionada con ningún cuerpo de agua, perene o permanente.</p>
<p>FLORA</p>	<p>A la construcción del proyecto de la Estación de Servicio, el predio en su totalidad se encontraba sin vegetación arbórea, poblado de vegetación inducida utilizada como pienso para ganado vacuno: <b>Sorgo forrajero (<i>Sorghum sp</i>)</b>, y algunos ejemplares de <b>Guinolo o Huinolo (<i>Acacia cochliacantha</i>)</b> de tipo arbustivo ocupando un 5-8% de la vegetación, por lo que <b>no</b> existe a esa fecha vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción. El proyecto señalado se encuentra en terreno rústico, con uso pecuario de agricultura de temporal, principalmente pastura para ganado y como potrero de ganado vacuno y caballar, frente a la zona urbanizada del poblado El Habál (sede de la Sindicatura del mismo nombre), en el referente kilómetro 10,289, Carretera Internacional No. 15 México-Nogales, Tramo (libre) Mazatlán-Culiacán, al Norte de la ciudad y Puerto de Mazatlán, Sinaloa, actualmente usufructo de la Empresa Nafta y Lubrificantes, S.C de R.L. de C.V., mediante contrato de arrendamiento.</p> <p>El predio del proyecto corresponde a un área previamente impactada; por actividades agrícolas y posteriormente por la etapa de preparación y constructiva del proyecto, aprobado mediante el Resolutivo No. SEDESHU-DNA-RIRA-009/2011, 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 15 de Marzo de 2011.</p> <p>En el caso del predio estudiado, debido a que ha quedado completamente desprovisto de la vegetación que originalmente lo poblaba, se define desde el punto de vista ambiental como un Estado de Impacto Ambiental Irreversible, que ha perdido por completo la estructura y función de la Selva baja caducifolia, tipo de vegetación correspondiente para la zona y la capacidad de resiliencia del ecosistema.</p>
<p>FAUNA</p>	<p>Al no existir vegetación permanente la fauna silvestre es escasa y muy específica, de alguna manera la adaptada a condiciones de presencia humana permanente o disturbios como la modificación del uso de suelo. Es importante por tanto recalcar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrolla el proyecto como la circundante, ya fueron</p>

	<p>impactados por el desarrollo agrícola, de vías de comunicación carretera y la urbanización.</p> <p>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.</p> <p>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. 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>En resumen, en el sitio del proyecto y áreas adyacentes no se perciben especies incluidas la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo, ya que el área ha sido modificada ambientalmente por lo que no existe la presencia de organismos que estén considerados dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma.</p>
<p>PAISAJE</p>	<p>El área donde se realiza el proyecto de obra, se enmarca como una zona urbanizada, rodeada con un área de actividades agropecuaria y de servicios y de movimiento vial por carretera, a la vez el área presenta perspectiva para el desarrollo urbano habitacional, industrial y de servicios. Está en vecindad próxima con la ciudad de Mazatlán, 10 km al norte.</p> <p>Referido a la Calidad escénica, en este caso corresponde a un área específica de la localidad El Habál, Mazatlán, Sinaloa, caracterizada por las actividades agrícola de temporal, ganadería extensiva y comercial, con amplio atractivo en el área de venta de comida o restaurantes. Existe un balneario</p>

	<p>consistente en instalaciones para la diversión infantil, campismo y chapoteaderos, venido a menos por los altos índices delictivos en la región, no siempre bien resguardada por los cuerpos de seguridad.</p> <p>El predio desde hace años se encuentra impactado y paisajísticamente corresponde a un terreno baldío con vocación agrícola y comercial.</p>
<p>COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES)</p>	<p>El Sistema ambiental determinado para insertar el proyecto, considera la propia zona urbanizada de la localidad El Habál como la referencia más específica. Se incluye un conjunto de diversas localidades tales como Puerta de Canoas, Limones, San Marcos, La Palma Sola, El Espinal, La Noria, etc., por citar algunas, todas pertenecientes al municipio de Mazatlán en la parte norte del mismo.</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.</p> <p><b>Distribución de la población.</b> La distribución de la población es considerada por INEGI en dos localidades: Rurales y</p>

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 2010.

Población	1995	2010
Población Total	357,229	438,434
Urbana	317,886	381,583
Rural	39,343	56,851
Hombres	176,799	---
Mujeres	180,430	---

La estructura de edades y sexos de la población muestra una estructura piramidal con concentraciones de mayor población de los 14 a los 19 años en 2010.

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.

La Población de 12 años y más económicamente activa: es de 55.8%, de esta cantidad los Hombres que trabajan son 73.0% y las Mujeres 39.2%.

Ocupada con empleo: total 95.9%: hombres 95.3% y Mujeres 97.1%.

No ocupada: total 4.1%: hombres 4.7% y mujeres 2.9%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa: total 43.8%; Hombres 26.5% y Mujeres 60.4%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

Mazatlán registra una población fluctuante en los periodos vacacionales Población durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a

<p>200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.</p> <p>Mazatlán se considera dentro de las 100 ciudades para contar con planes o programas de desarrollo urbano que permitan orientar el desarrollo ordenado y sustentable de los centros urbanos, la inversión pública de los tres órdenes de gobierno y la actividad de los sectores privada y social.</p> <p><b>Natalidad:</b> Mazatlán presenta el menor promedio de hijos nacidos vivos, con 2.3.</p> <p><b>Migraciones:</b> El desplazamiento de las personas de un lugar a otro con el propósito de establecer una nueva residencia, obedece, generalmente, al interés por alcanzar un mejor nivel de bienestar. Para el año 2000 el 16.5 % de la población de Mazatlán es población nacida en otras entidad que se vinieron a vivir en Mazatlán.</p> <p><b>Pobreza:</b> En 2010, 119,926 individuos (28.1% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 107,372 (25.2%) presentaban pobreza moderada y 12,553 (2.9%) estaban en pobreza extrema.</p> <p>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.</p> <p>El proyecto se localiza en la localidad El Habál. La localidad está posee 1250 habitantes. Con una relación de 591 hombres y 659 mujeres. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.61 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 5,2% (6,6% en los hombres y 3,95% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 6.91 (6.45 en hombres y 7.33 en mujeres). La localidad se encuentra 313 viviendas.</p> <p>La localidad El Habál, Mazatlán, Sinaloa, está caracterizada por actividades agrícolas de temporal, ganadería extensiva y comercial, con amplio atractivo en el área de venta de comida o restaurantes. Existe un balneario consistente en instalaciones para la diversión infantil, campismo y chapoteaderos, venido a menos por los altos índices delictivos en la región, no siempre bien resguardada por los cuerpos de seguridad.</p>
---

**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 brasa, 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 rebales, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina. El petróleo diésel 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).

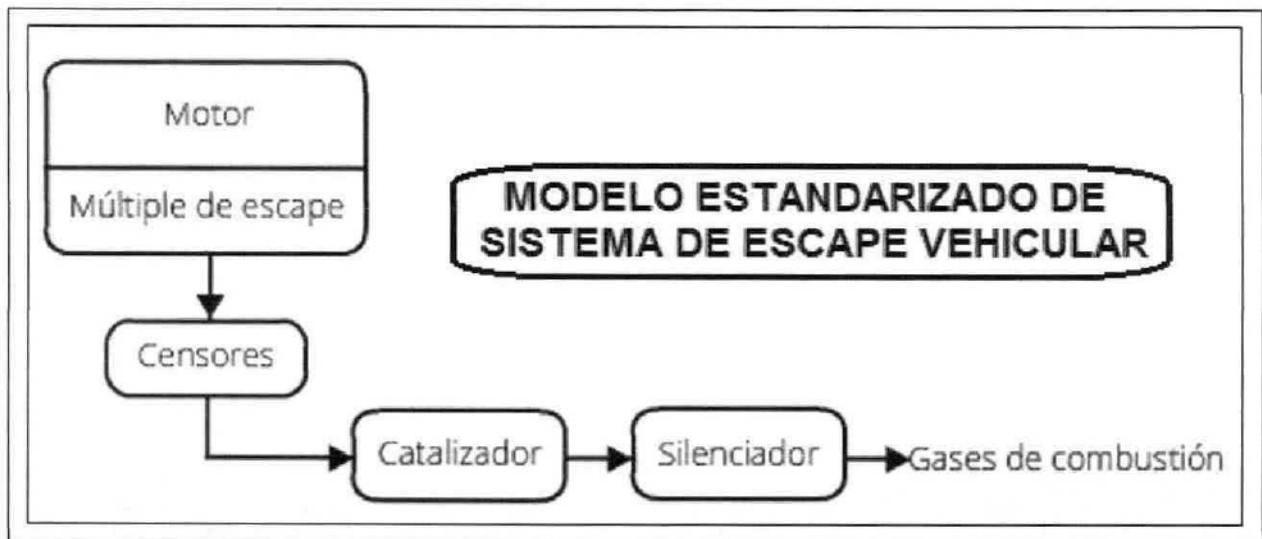


Figura 31. Sistema de escape. Tomado de:

[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 casas 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 (Ver en:

<http://definicion.de/paisaje/#ixzz3owvn2Fdw>)

El área donde se realiza el proyecto de obra, se enmarca como una zona urbanizada, rodeada con un área de actividades agropecuaria y de servicios y de movimiento vial por carretera, a la vez el área presenta perspectiva para el desarrollo urbano habitacional, industrial y de servicios. Está en vecindad próxima con la ciudad de Mazatlán, 10 km al norte. No se considera su afectación

con el proyecto. El entorno ha sido modificado el entorno natural con diversas obras, tales como las agrícolas, vías de comunicación y de servicios, particularmente la construcción de las carreteras México-Nogales (libre) y la estatal Habál-La Noria, Habál-Cerritos (hoy Av. Ernesto Coppel), introducción de servicios (agua, luz, drenaje, líneas telefónicas, etc.), etc. De hecho en estos momentos no se aprecia por ninguna parte la vegetación indígena.

### Calidad escénica

No se pronostica afectación en este indicador. El predio desde hace años, desde el abandono de las actividades agrícolas se encontró en abandono y paisajísticamente corresponde a un terreno baldío sin el desarrollo de plantas propias de la región. El proyecto es muy puntual. No impacta los factores bióticos y abióticos del entorno social y natural por que se encuentran ya impactados en su máxima expresión.

Además el proyecto es generador de empleos y el aprovechamiento del espacio mejora las condiciones actuales. Además el predio se enmarca en transición rural-urbano, donde al final de todo será de benéfico social y económico, ofertando un servicio a las actividades socioeconómicas, por lo que la inserción de este proyecto se considera que en el desarrollo de su construcción, su servicio y operación será generador de beneficios, a la vez que se prevén como un facilitador en la dinámica de la sociedad en esta zona de Mazatlán.

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	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.
Se realizó un recorrido por el área para detectar la presencia de fauna silvestre.	•	•		Esta actividad se realizó en el periodo que duró la preparación del sitio de proyecto y la construcción
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y vegetación herbácea.	•	•		Diario. Se realizó un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos sean colocados en recipientes de plástico

				con tapa para su traslado y depósito final.
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.	•	•		Se vigiló a diario que el personal responsable de la obra, no almacenara ningún tipo de combustible; se les informó de la necesidad de realizar un surtido oportuno de combustible para el uso de maquinaria, sin tener que almacenarlo en el sitio, a falta de instalaciones adecuadas para ello.
Exploración de la maquinaria y equipos para mantenerlos en buenas condiciones y cumplir con la normatividad.	•	•		Se realizó una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.
Instalación de dos sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores.	•	•		Su 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 tuvo un mantenimiento diario. Se vigiló que los trabajadores depositaran 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 vigiló diariamente que fueran depositados en los contenedores para su recolección y destino final por la empresa que lo estuvo recogiendo.
El mantenimiento de las unidades vehiculares se	•	•		Se supervisó a diario que los conductores, operadores y choferes,

realizó en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.				no realizasen ningún tipo de mantenimiento de vehículos en el sitio del proyecto.
Reforestación de las áreas verdes.			•	Una vez concluido con las obras de albañilería se procedió con la arborización y 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 combustibles**

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.	√
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CUMPLIMIENTO
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			•	De no seguir con la operación de la Estación de Servicios, se

<p>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.</p>				<p>supervisará diariamente que los trabajos se realicen con la atención necesaria desde el desmantelamiento de los tanques, islas y demás equipos evitando contaminación al suelo y al nivel freático a causa de un derrame de algún combustible.</p>
--	--	--	--	---

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.

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

**PLANOS DEFINITIVOS:**

Se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2014 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 2 prismas sencillos de base metálica montados en baliza y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación sin ninguna dificultad de recepción de captación. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco.

**Característica de la GTP UTILIZADA:**

Mide hasta 400 metros sin prisma.  
Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.  
Plomada óptica.  
Teclado alfanumérico.  
Compensador de doble eje.  
Memoria interna de 24000 puntos.  
Telescopio con 30X aumentos.  
Software completamente en español

**Planos elaborados:**

PLANO 1. LOCALIZACION. Referencia: Carta Topográfica MARMOL F13-A35 escala 1:50,000, INEGI, 2000.

PLANO 2.- PROYECTO. Referencia: Referencia: Carta Topográfica MARMOL F13-A35 escala 1:50,000, 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.