



## CONTENIDO

I.- Datos de Identificación	1
a) El nombre y la ubicación del proyecto	1
b) Los datos generales de la empresa promovente	2
Promovente	2
Registro Federal de Contribuyentes del Promovente	2
Nombre y cargo del representante legal	2
Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	2
c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe	2
Nombre o razón social	2
Registro Federal de Contribuyentes	2
Nombre del responsable técnico del estudio	2
Registro Federal de Contribuyentes	2
Clave Única de Registro de Población.	2
Profesión y Número de Cédula Profesional.	2
Dirección del responsable del estudio	2
II. Referencia, según corresponda	3
a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad	3
Ley General del Equilibrio Ecológico	4
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico	4
Código de Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas	5
b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad	6
Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018	6
Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2011-2016	6



Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016	7
Áreas Naturales Protegidas	8
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	8
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.	12
Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa Tamaulipas.	12
Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Reynosa-Rio Bravo.	13
Vinculación al Uso de Suelo	14
c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad	15
III. La siguiente información:	16
a) La descripción general de la obra o actividad proyectada	16
Operación y Mantenimiento	16
Servicios de la Estación de Servicio	23
Abandono de Sitio	23
b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas	23
c) La 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	25
d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	26
Clima	26
Temperatura	26
Precipitación	27
Topografía	27
Fisiografía	27



Geología	27
Hidrología Superficial	28
Vegetación	28
Otras Fuentes de Emisión en Área de Influencia	29
e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	29
Indicadores de Impacto	30
Criterios y Metodologías de Evaluación	30
Metodologías de Evaluación	31
Análisis de Impactos Ambientales Detectados	32
Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales	33
f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	34
g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.	34

### **TABLAS**

Tabla 1. Normas aplicables al proyecto	4
Tabla 2. Autorización en materia de impacto ambiental	5
Tabla 3. Vinculación al programa nacional de desarrollo 2013- 2016	6
Tabla 4. Vinculación al programa estatal de desarrollo 2011- 2016	7
Tabla 5. Vinculación al programa municipal de desarrollo 2013- 2016	7
Tabla 6. Región ecológica 18.32	9
Tabla 7. Vinculación con la Región ecológica 18.32	11
Tabla 8. Vinculación al uso de suelo	14
Tabla 9. Capacidad de almacenamiento	16
Tabla 10. Características del tanque de almacenamiento de gasolina	17
Tabla 11. Características del tanque de almacenamiento de diésel	17
Tabla 12. Capacidad de bombas sumergibles	18



Tabla 13. Características de dispensarios	18
Tabla 14. Insumos directos	23
Tabla 15. Insumos indirectos	24
Tabla 16. Identificación de emisiones	25
Tabla 17. Estimación de emisiones	25
Tabla 18. Identificación de descargas	26
Tabla 19. Identificación de residuos	26
Tabla 20. Criterios de evaluación	30
Tabla 21. Cuantificación de criterios	31
Tabla 22. Identificación de indicadores y actividades significativas	31
Tabla 23. Ponderación de indicadores	31
Tabla 24. Medidas de prevención y mitigación	33

## **FIGURAS**

Figura 1. Localización de la estación de servicio con coordenadas.	1
Figura 2. Distancia entre el área natural protegida y la estación de servicio.	8
Figura 3. Zonificación Primaria del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa Tamaulipas.	12
Figura 4. Zonificación Secundaria del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa Tamaulipas.	13
Figura 5. Zonificación Secundaria del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Reynosa-Rio Bravo.	14
Figura 6. Parques Industriales en Tamaulipas.	15
Figura 7. Diagrama de bloques de la operación de la estación de servicio	21
Figura 8. Diagrama de flujo de la operación de la estación de servicio	22
Figura 9. Área de influencia de la estación de servicio	29

## I.- Datos de Identificación

### a) El nombre y la ubicación del proyecto

Operación de la Estación de Servicio 08216, ubicada en Carretera San Fernando kilómetro 101 S/N, Colonia Benito Juárez, Municipio de Reynosa, Tamaulipas.



Figura 1. Localización de la estación de servicio con coordenadas.

La estación de servicio cuenta con una superficie de 9.964083 m<sup>2</sup>, cuyas coordenadas se observan en el plano de conjunto de la estación. **Anexo 10. Planos del proyecto**



**b) Los datos generales de la empresa promovente**

**Promovente**

Servicio Carmant, S. A de C.V.

**Registro Federal de Contribuyentes del Promovente**

SCA040209I39.

**Nombre y cargo del representante legal**

Manuel Soberon Espinoza

**Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones**

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

**Anexo 1. Documentación legal del promovente**

**c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe**

**Nombre o razón social**

Ingeniería civil y servicios VALREY, S.A de C.V.

**Registro Federal de Contribuyentes.**

ICS1606092M0

**Nombre del responsable técnico del estudio**

Biol. Reyna Selene González Reyes

**Registro Federal de Contribuyentes**

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

**Clave Única de Registro de Población.**

Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Profesión y Número de Cédula Profesional.**

Lic. en Biología No. 5935201

**Dirección del responsable del estudio**

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

**Anexo 2. Documentación legal del prestador de servicio**

## **II. Referencia, según corresponda**

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

Las Normas Oficiales Mexicanas tienen su origen en las normas técnicas. A partir de 1992 comenzaron a publicarse bajo los lineamientos de la Ley Federal de Metrología y Normalización. Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y de aprovechamiento sustentable de recursos naturales tienen por objeto:

I.- Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;

II.- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;

III.- Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;

IV.- Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y

V.- Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a la operación del proyecto son: Tabla 1

<b>NORMA</b>	<b>ESPECIFICACION DE LA NORMA</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El promovente cuenta con fosa séptica y dispone de las aguas residuales mediante una empresa autorizada para la recolección y disposición final.
NOM-052-SEMARNAT-1993.	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El promovente dispone los residuos peligrosos que se producen durante la operación por medio de empresa autorizada, para la recolección, transporte y disposición final, así mismo se han colocado contenedores debidamente rotulados para los residuos que se generan.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que 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.	El promovente debido a la actividad que realiza no rebasa los límites máximos permisibles de la norma.

Tabla 1. Normas aplicables al proyecto

### **Anexo 3.-Manifiestos de residuos peligrosos**

#### **Ley General del Equilibrio Ecológico**

Uno de los principales instrumentos de política ambiental contemplados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es la Evaluación de Impacto Ambiental. Dicha evaluación es un instrumento de carácter preventivo mediante el cual se establecen las condiciones a las cuales deberá sujetarse la realización de una obra o actividad que pueda causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y las condiciones establecidos en las disposiciones pertinentes en la materia con el fin de mitigar o evitar sus efectos negativos sobre el ambiente.

Dentro de las obras o actividades que se consideran bajo jurisdicción federal conforme al artículo 28 de la LGEEPA y que requieren autorización en materia de impacto ambiental se encuentran aquellas relacionadas con:

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

#### **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico**

De manera particular el artículo 5º inciso D) fracción IX y 29 del reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental (REIA), establece:

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

#### **D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:**

*IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y*

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;
- II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

La estación de servicio cuenta con Autorización MIA/MG/008/2005 de fecha 12 / 04 /2005 emitida por Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología de Tamaulipas, con la finalidad de regularizarse ya que en la actualidad es de competencia federal y existe nueva legislación aplicable, y con fundamento en los artículos 1,95, 109 de la Ley de hidrocarburos; artículos 1,2 y 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su reglamento, se somete a evaluación el presente informe preventivo.

### **Código de Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas**

ARTÍCULO 57.- Cualquier persona que pretenda realizar obras o actividades, ya sea públicas o privadas, deberá contar previamente con autorización de impacto ambiental, en los siguientes supuestos:

VI.- Estaciones de servicio, carburación, almacenamiento, transferencia o cualquier otra obra o actividad cuya materia sean los productos derivados del petróleo o combustibles fósiles, siempre que se encuentren por debajo de los volúmenes y cantidades establecidas como competencia de la Federación.

La estación de servicio cuenta con la siguiente:

<b>AUTORIZACIÓN</b>	<b>NO. DE OFICIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>EMITIDA POR</b>
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD GENERAL Y ESTUDIO DE RIESGO	MIA/MG/008/2005	12 / 04 /2005	SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DE TAMAULIPAS

Tabla 2. Autorización en materia de impacto ambiental

### **Anexo 4.-Autorizacion MIA/MG/008/2005**

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

**Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018**

El plan nacional 2013-2018 es un instrumento cuyo objetivo es llevar a México a su máximo potencial mediante 5 metas nacionales:

- I.- México en Paz
- II.- México Incluyente
- III.- México con educación de calidad
- IV.- México prospero
- V.- México con responsabilidad global

<b>VINCULACIÓN</b>	
<p>VI.4. México Prospero</p>	<p>La estación de servicio se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, ya que es una fuente de trabajo local que genera derrama económica y que aplica medidas de mitigación como el sistema de recuperación de vapores para contribuir a mejorar la calidad del aire reduciendo las emisiones a la atmosfera y cuidado del medio ambiente.</p>
<p>Objetivo 4.4 Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	
<p>Estrategia 4.4.3.- fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.</p>	
<p>Línea de acción: Contribuir a mejorar la calidad del aire y reducir emisiones de compuesto de efecto invernadero...</p>	

Tabla 3. Vinculación al programa nacional de desarrollo 2013- 2016

**Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2011-2016**

El Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2011-2016 se integra de 4 ejes rectores Tamaulipas Seguro, Competitivo, Humano, y Sustentable, en concordancia con las metas nacionales y al objetivo de Mover a México.

<b>VINCULACION</b>	
<p>Tamaulipas competitivo</p> <p>↳ Atracción de inversiones y generación de empleos</p> <p>5. Inversiones para la generación de empleos bien remunerados</p> <p><b>OBJETIVO</b></p> <p>5. Atraer y proteger las actividades económicas generadoras de inversiones que crean empleos e incrementan las oportunidades de mejores ingresos para los trabajadores.</p>	<p>La estación de servicio es una inversión en la zona donde se ubica además de ser fuente de generación de empleos para la población cercana.</p>
<p>↳ Economía dinámica</p> <p>11. Comercio y servicios competitivos</p> <p><b>OBJETIVO</b></p> <p>11. Fortalecer la actividad comercial y de servicios para su crecimiento, diversificación y especialización, que permita aumentar la oferta y calidad del abasto y la generación de empleos.</p>	<p>La estación de servicio debido a su actividad principal coadyuva a fortalecer la actividad comercial y de servicios y promueve la generación de empleos</p>

Tabla 4. Vinculación al programa estatal de desarrollo 2011- 2016

### Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016

El Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016 de Reynosa Tamaulipas se integra de los ejes rectores Reynosa Solidaria, Ordenada, Competitiva, Segura, Transparente.

<b>VINCULACION</b>	
<p>Reynosa Ordenada</p> <p>Objetivo 3 Medio Ambiente Sustentable</p> <p>Estrategia 4 Manejo Sustentable de los Residuos Sólidos y Control de las Emisiones</p> <p>Objetivo: Procurar la gestión y el manejo de residuos sólidos y el control de emisiones a la atmosfera en apego a lo que establece la ley en la materia, a través de estrategias y programas para reducir el volumen y disposición final de residuos, elevar el aprovechamiento de los residuos por la vía del reciclaje o transformación, el uso de tecnología y garantizar la operación y construcción de la infraestructura necesaria de manera responsable.</p>	<p>La estación de servicio realiza el manejo integral de residuos sólidos y cuenta con el sistema de recuperación de vapores por lo que coadyuva con el manejo sustentable de los residuos sólidos y el control de las emisiones.</p>

Tabla 5. Vinculación al programa municipal de desarrollo 2013- 2016

## Áreas Naturales Protegidas

En el Municipio de Reynosa solo se encuentra el área natural protegida denominada Laguna la Escondida en categoría de parque urbano publicado el 31 de Mayo de 1997 con una superficie total de 320-37-33.92 has cuya zonificación es I.- Parque urbano Laguna la Escondida con una superficie de p5-24-78.87 has y II. Zona deportiva con una superficie de 26-41-78.41 has.

La estación de servicio se localiza a 14 kilómetros del área natural protegida Laguna la Escondida.

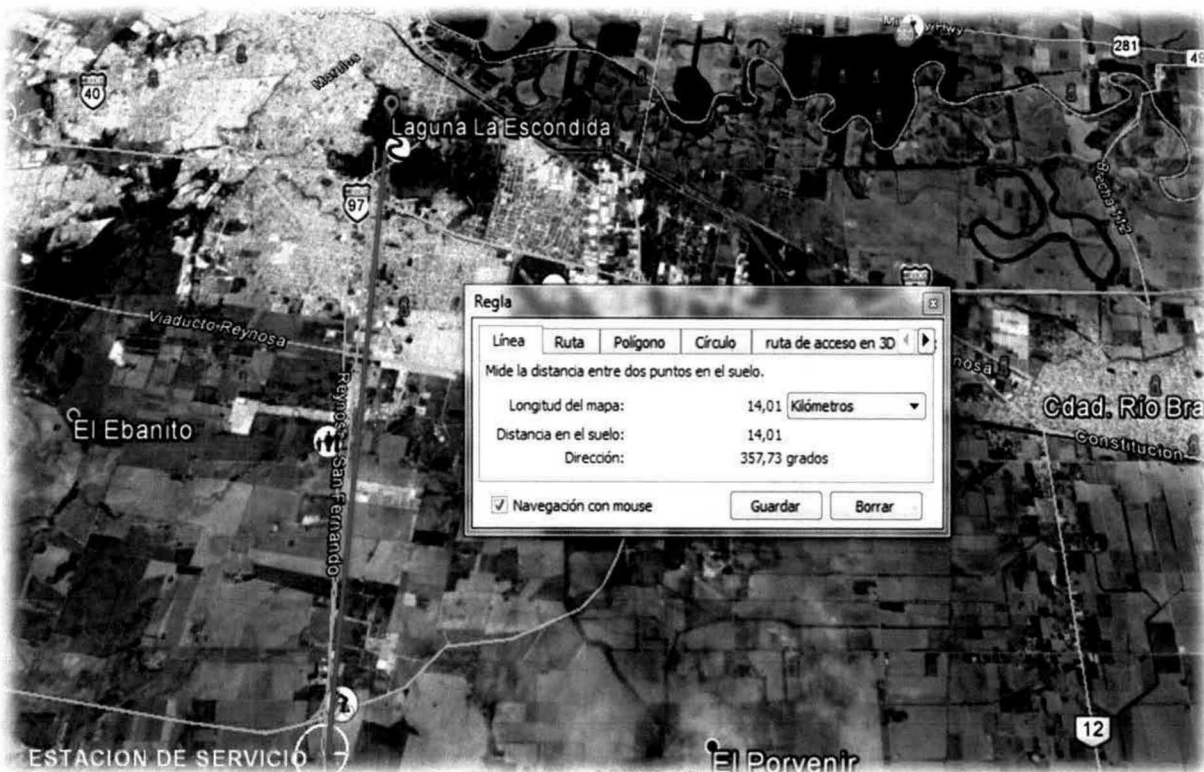


Figura 2. Distancia entre el área natural protegida y la estación de servicio.

## Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio publicado en el diario oficial de la federación el 7 de septiembre de 2012, actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre y está integrado por la regionalización ecológica y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La estación de servicio se encuentra inmersa en la en la Región ecológica 18.32, unidad ambiental biofísica Número 37 "Llanura Costera Tamaulipeca", que se describe a continuación:

<b>REGIÓN ECOLÓGICA 18.32</b>													
	<p><b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b></p> <p><b>37. Llanura Costera Tamaulipeca</b></p> <p><b>Localización:</b></p> <p><b>37. Noreste de Tamaulipas</b></p> <p><b>Superficie en km2:</b></p> <p><b>37. 18, 388.46</b></p> <p><b>Población por UAB:</b></p> <p><b>37. 743,362</b></p> <p><b>Población Indígena:</b></p> <p><b>37. Sin presencia</b></p>												
	<p><b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008</b></p> <p><b>37. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Alto.</b> No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Muy alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Media. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.9. 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. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>												
<b>Escenario al 2033</b>	<b>37. Crítico</b>												
<b>Política Ambiental</b>	<b>37. Restauración y aprovechamiento sustentable</b>												
<b>Prioridad de Atención</b>	<b>37. Muy Alta</b>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>UAB</th> <th>Rectores del desarrollo</th> <th>Coadyuvantes del desarrollo</th> <th>Asociados del desarrollo</th> <th>Otros sectores de interés</th> <th>Estrategias sectoriales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37</td> <td>Preservación de Flora y Fauna</td> <td>Ganadería Industria PEMEX Turismo</td> <td>- Agricultura- - Desarrollo - Social</td> <td>Minería</td> <td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 44</td> </tr> </tbody> </table>	UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales	37	Preservación de Flora y Fauna	Ganadería Industria PEMEX Turismo	- Agricultura- - Desarrollo - Social	Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 44	
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales								
37	Preservación de Flora y Fauna	Ganadería Industria PEMEX Turismo	- Agricultura- - Desarrollo - Social	Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 44								

Tabla 6. Región ecológica 18.32

<b>Estrategias UAB 37</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales.
B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Tabla 6. Región ecológica 18.32

<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y	<b>31.</b> Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
E) Desarrollo social	<p><b>33.</b> Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p><b>36.</b> Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p><b>37.</b> Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p><b>40.</b> Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p><b>41.</b> Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
A) Marco jurídico	<b>42.</b> Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	<b>44.</b> Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Tabla 6. Región ecológica 18.32

La estación de servicio se encuentra en vinculación con lo siguiente:

<b>VINCULACIÓN</b>	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio	La estación de servicio cumple con la normatividad ambiental aplicable por lo que coadyuva con la sustentabilidad ambiental del territorio.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	La estación de servicio comercializa los productos naturales no renovables (combustibles) y su actividad económica recae en la de servicios.
Estrategia 18 “Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	La estación de servicio cumple con normatividad de seguridad aplicable adecuado a la actividad que ejerce y al ser combustibles lo que comercializa pertenece al sector hidrocarburos.

Tabla 7. Vinculación con la Región ecológica 18.32

### **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.**

Instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección al medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Se compone de 203 Unidades de Gestión Ambiental clasificadas en terrestres, marinas y Áreas Naturales Protegidas.

La estación de servicio no se encuentra en ninguna Unidad de Gestión Ambiental de las establecidas por el presente programa.

### **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa Tamaulipas.**

Publicado en el periódico oficial el 11 de septiembre de 2013, instrumento de regularización y ordenación del desarrollo urbano. De acuerdo a la zonificación primaria el área donde se ubica la estación de servicio corresponde a AUSR (Área Urbanizable).

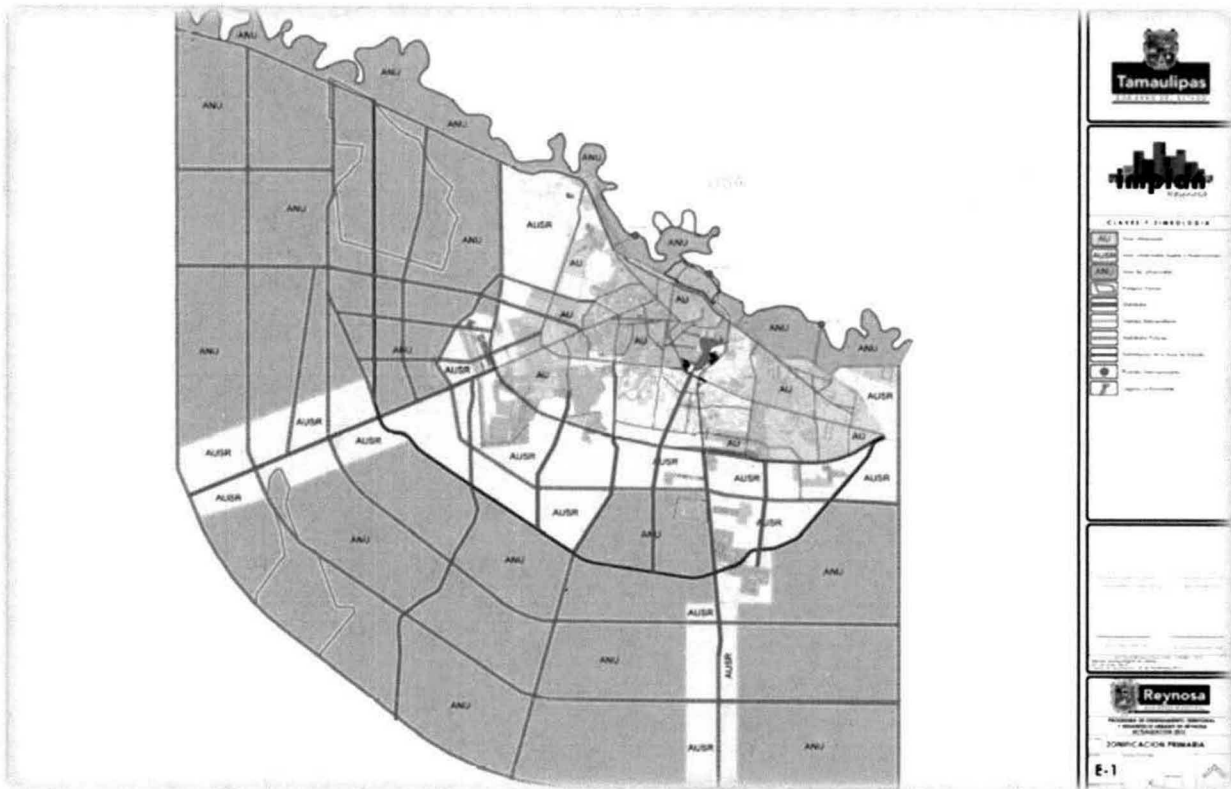


Figura 3. Zonificación Primaria del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa Tamaulipas.



Figura 5. Zonificación Secundaria del Programa Metropolitano de Ordenamiento Territorial de Reynosa-Rio Bravo.

**Vinculación al Uso de Suelo**

El oficio DDU 0811/394/04 de fecha 19/marzo/2004, emitido por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Reynosa Tamaulipas establece:

<b>Uso Predominante:</b>	<b>Comercio y Servicios.</b>
<b>Uso Compatible:</b>	Habitacional Multifamiliar, Bodegas, Centros Comerciales, Expendio de Hidrocarburos y Almacenamiento, Tiendas de Productos Básicos, Oficinas de administración Pública o Privada, Almacenamiento, Alojamiento, Cultura, Salud, Servicios Personales, Automotrices, Funerales, Religiosos, Urbanos, Industria Ligera, Parques y Jardines; Plantas, Estaciones y Subestaciones para Infraestructura, Torres y Antenas, Plantas de Tratamiento, Agropecuarios, Forestales y Turísticos.
<b>Restricciones :</b>	Habitacional Unifamiliar, Campesre, Educación, Cementerios, Depósito de Autopartes Usadas, Industria Mediana y Pesada, Depósitos y Almacenes para Infraestructura, Rellenos Sanitarios, Usos Turísticos.

Tabla 8. Vinculación al uso de suelo

**Anexo 5.- Certificado de uso de suelo**

**c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad**

La estación de servicio no se encuentra dentro de ninguno de los 48 parques industriales que existen en el estado de Tamaulipas.



Figura 6. Parques Industriales en Tamaulipas.

### III. La siguiente información:

#### a) La descripción general de la obra o actividad proyectada

##### Operación y Mantenimiento

La estación de servicio tiene como actividad principal la venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel, por lo que solo se realizan actividades de almacenamiento de combustibles y la venta del mismo.

La operación de la estación de servicio se realiza de la siguiente forma:

1. Recepción de combustible.- Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 20,000 o 30,000 lts de capacidad.
2. Almacenamiento de combustible

Los tanques de almacenamiento son tanques ecológicos de doble pared, construidos en acero al carbón A36 polietileno de alta densidad recubrimiento según normas UL. Los cuales cuentan con accesorios y dispositivos para la recuperación y control de emisiones de vapores de hidrocarburo durante la transferencia de gasolina del auto tanque al tanque de almacenamiento de combustible, a lo cual se le denomina sistema de recuperación de vapores fase I.

La capacidad de almacenamiento es la siguiente: Tabla 9.

<b>CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA ESTACION DE SERVICIO</b>			
<b>CANTIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CAPACIDAD EN LITROS</b>	<b>NUMERO DE VENDEOS</b>
1	Tanque de almacenamiento Magna	80,000	1
1	Tanque de almacenamiento Premium	40,000	1
1	Tanque de almacenamiento Diésel	120,000	1

Tabla 9. Capacidad de almacenamiento

Los tanques están confinados dentro de un dique de contención construido en concreto el cual los protege de impactos y de las inclemencias, los tanques están enterrados en la parte norte del terreno de la estación de servicio.

El tiempo de vida estimado de cada tanque es de 30 años, se efectúan pruebas de hermeticidad anuales.

En la Tabla No. 10, se describen las características principales del tanque de almacenamiento.

<b>CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE GASOLINA MAGNAY PREMIUM</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>MATERIAL Y DIMENSIONES</b>	<b>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</b>
<p>Tanque ecológico compartido para protección del medio ambiente para almacenamiento de combustible de doble pared.</p> <p><b>Capacidad total:</b> 120,000 lts.</p> <p>Dividido en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 80,000 lts para magna</li> <li>❖ 40,000 lts para Premium</li> </ul>	Cilíndrico	<p>Placa de acero al carbón A-36 recubierto con resina de fibra de vidrio reforzada y con espacio anular para monitoreo de posible fuga de acuerdo a especificaciones de U.L.58 y U.L. 17.46.</p> <p>Medidas de 11.92 de largo por 3.62 de ancho</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pozo de observación</li> <li>❖ Purga</li> <li>❖ Dispositivo para llenado</li> <li>❖ Dispositivo para recuperación de vapores</li> <li>❖ Accesorios para monitoreo en espacio anular</li> <li>❖ Dispositivo para sistema de medición</li> <li>❖ Bomba sumergible</li> <li>❖ Entrada pasa hombre</li> <li>❖ Accesorio para monitoreo en espacio anular</li> </ul>

Tabla 10. Características del tanque de almacenamiento de gasolina

<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE DIESEL</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>MATERIAL Y DIMENSIONES</b>	<b>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</b>
<p>Tanque ecológico para protección del medio ambiente para almacenamiento de combustible de doble pared.</p> <p><b>Capacidad:</b> 120,000 lts.</p>	Cilíndrico	<p>Placa de acero al carbón A-36 recubierto con resina de fibra de vidrio reforzada y con espacio anular para monitoreo de posible fuga de acuerdo a especificaciones de U.L.58 y U.L. 17.46.</p> <p>Medidas de 11.92 de largo por 3.62 de ancho</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dispositivo para recuperación de vapores</li> <li>❖ Purga</li> <li>❖ Pozo de observación</li> <li>❖ Dispositivo para llenado</li> <li>❖ Dispositivo para la medición</li> <li>❖ Bomba sumergible</li> <li>❖ Accesorio para monitoreo en espacio anular</li> <li>❖ Entrada pasa hombre</li> <li>❖ Monitoreo en espacio anular</li> </ul>

Tabla 11. Características del tanque de almacenamiento de diésel

**Anexo 6.-Facturas de tanques y dispensarios**

En la Tabla No. 12, se describen el número y capacidad de las bombas sumergibles de los tanques de almacenamiento.

<b>NÚMERO Y CAPACIDAD DE LAS BOMBAS SUMERGIBLES DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.</b>		
<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>
1	Bomba sumergible del tanque de almacenamiento gasolina Magna	1.5 Hp
1	Bomba sumergible del tanque de almacenamiento gasolina Premium	1.5 Hp
1	Bomba sumergible del tanque de almacenamiento Diésel	1.5 Hp

Tabla 12. Capacidad de bombas sumergibles

### 3. Despacho de combustible

Se cuenta con área de despacho de gasolinas y de diésel para la venta de combustible, por cada dispensario de la estación existe un operario o "Despachador", el cual mientras despacha el combustible brinda los servicios adicionales de:

- Limpieza de parabrisas
- Revisiones de niveles (aceite, refrigerante y liquido hidráulico)

Para el despacho de combustible el personal de la estación de servicio es capacitado previamente, en este proceso se le instruye en la operación del dispensario, funcionamiento de los sistemas de seguridad de la estación y medidas de seguridad.

El área de despacho cuenta con 3 dispensarios dobles; cada uno tiene 2 mangueras para magna y 2 para Premium y 3 dispensarios sencillos con 2 mangueras c/u para diésel. Tabla No. 13.

<b>NUM. DISPENSARIOS</b>	<b>NUM DE MANGUERAS</b>	<b>PRODUCTO QUE DESPACHA</b>	<b>TIPO DE DISPENSARIO</b>
3	6	Magna	Dobles
	6	Premium	
3	6	Diésel	Sencillo
<b>TOTAL 6</b>	<b>TOTAL 18</b>		

Tabla 13. Características de dispensaries

### Anexo 6.-Facturas de tanques y dispensarios

**Hoja de Datos de Seguridad**
**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
<p><b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</li> <li>2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.</li> <li>3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.</li> <li>4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</li> </ol>		

**SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA**
**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

En el área de despacho se localizan rejillas para la recolección de los escurrimientos de aguas aceitosas.

Otros servicios que se proporcionan en el área de despacho son:

- ❖ Agua y aire
- ❖ Venta de lubricantes, aditivos, aceites, anticongelantes (insumos indirectos), etc.

#### 4. Monitoreo

La estación de servicio cuenta con sistema de monitoreo para verificar los niveles de los tanques de almacenamiento.

#### 5. Mantenimiento

Durante el periodo de funcionamiento de la estación de servicio se requiere mantenimiento, ya que las instalaciones requieren de servicios desde pinturas, mantenimientos de accesorios y de áreas con mayor uso y movimiento.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, pluvial), así como las áreas verdes. En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realiza supervisión continua de los equipos y sistemas (cada 2 meses) con la finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realiza de manera continua la recolección diaria de residuos sólidos urbanos de las áreas de circulación de la estación; área de despacho así como la limpieza de sanitarios.

La estación de servicio lleva un control de bitácoras de mantenimiento donde se anotan la fecha, tipo de reparación y persona responsable de las reparaciones realizadas.

Las diferentes áreas de la estación se mantienen en condiciones óptimas y los productos que se utilizan son biodegradables, no tóxicos ni inflamables.

La limpieza ecológica se realiza con personal capacitado, los residuos peligrosos generados son recolectados y dispuestos mediante prestador de servicios autorizado por la autoridad competente para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Las limpiezas ecológicas actualmente se realizan 4 veces al año e incluyen lo siguiente:

- ↓ Tanque de almacenamiento.

La limpieza interior de los tanques de almacenamiento se realizara por una empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 metros de la bocatoma, se elimina cualquier punto de ignición, se asigna personal con equipo de extinción de polvo químico.

↓ Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías.

Las pruebas de hermeticidad, es no destructiva y sirve para evaluar la vida útil del tanque y tuberías, las cuales son realizadas por una compañía especializada, con la finalidad de evitar posibles fugas o derrames.

↓ Verificación de pozos de observación y monitoreo:

Mediante esta actividad se detectan la presencia de vapores e hidrocarburos en el subsuelo.

↓ Purgado de tanques:

Se realiza el purgado de tanque de almacenamiento periódicamente para mantener la operación en condiciones óptimas.

↓ Limpieza de Drenaje aceitoso:

Los registros con rejillas se mantienen desazolvados en zonas de despacho, tanques y patios. Se contrata a una empresa especializada y autorizada para la limpieza y recolección de residuos peligrosos que resulten del desazolve.

↓ Limpieza y desazolve de la trampa de combustible

La trampa de combustible capta los residuos provenientes de las áreas de despacho y área de almacenamiento generados por posibles derrames al momento de llenado de vehículos y en la descarga de auto tanques. La trampa de combustible se revisa diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

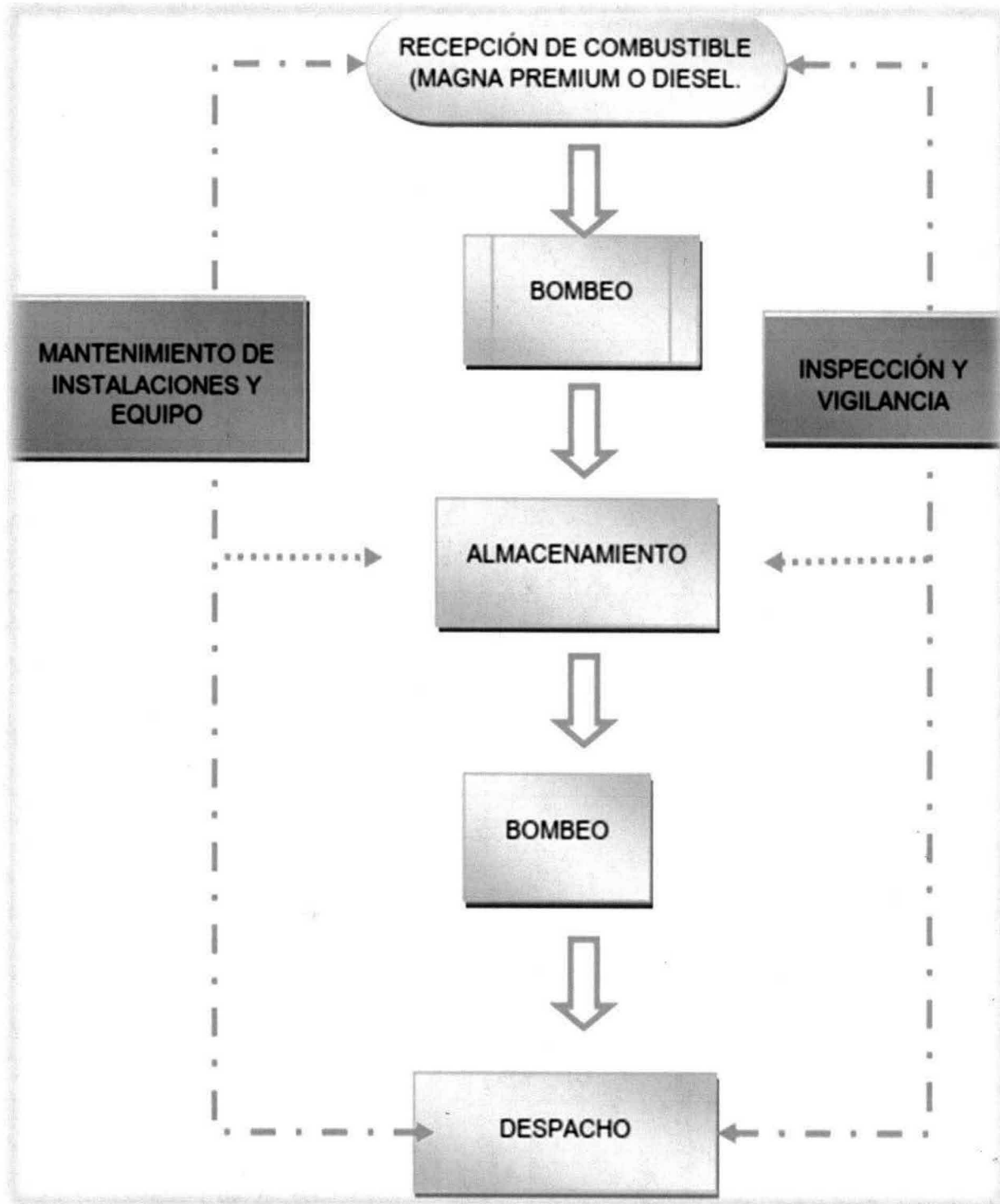


Figura 7. Diagrama de bloques de la operación de la estación de servicio

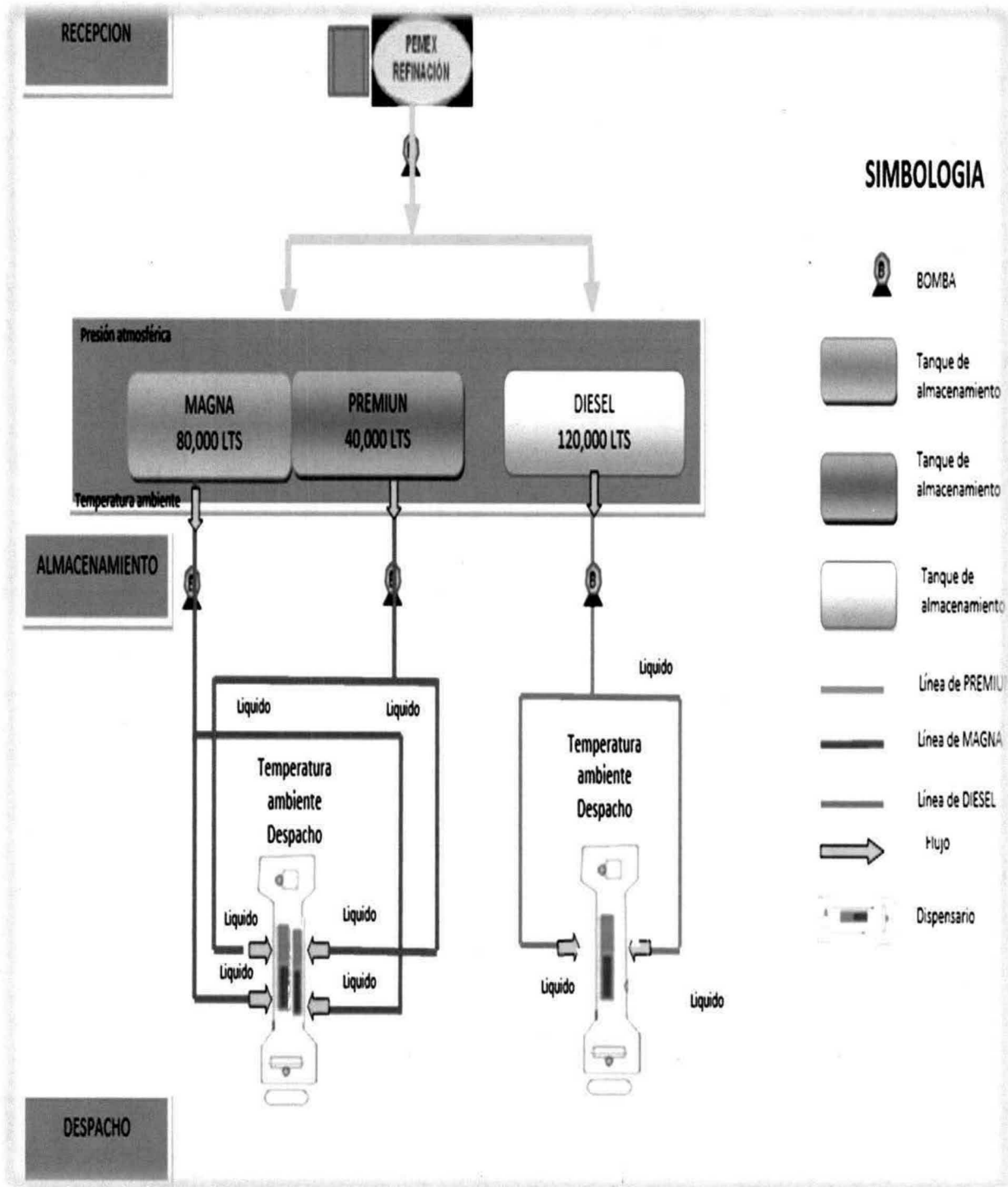


Figura 8. Diagrama de flujo de la operación de la estación de servicio

## Servicios de la Estación de Servicio

- ❖ Energía eléctrica.- suministrada por comisión federal de electricidad
- ❖ Agua potable.- suministrada por pipas

## Abandono de Sitio

No se contempla el abandono de las instalaciones y se considera una vida útil de 30 años, su duración depende de la renovación de equipos y de su autorización respectivamente. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento durante la vida útil del proyecto.

## b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas

La estación de servicio debido a su actividad principal de venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel solo almacena combustibles y vende aditivos, aceites lubricantes, refrigerantes, etc., los cuales son considerados insumos directos e indirectos y se describen a continuación:

Nombre			Estado físico	Forma de almacenamiento
Comercial	Químico	Número CAS		
<b>INSUMOS DIRECTOS</b>				
GASOLINA PEMEX MAGNA	NAFTA	8006-61-9	LA	OF
GASOLINA PEMEX PREMIUM	NAFTA	8006-61-9	LA	OF
PEMEX DIESEL	NAFTA	68476-34-6	LA	OF

Tabla 14. Insumos directos



**INFORME PREVENTIVO**

"Operación de la Estación de Servicio 08216"

**INSUMOS INDIRECTOS**

ACEITE MONOGRADO 900 ML	ACEITE LUBRICANTE DERIVADO DEL PETROLEO	MEZCLA DE HIDROCARBUROS	LA	OF
ACEITE MULTIGRADO 900 ML	ACEITE LUBRICANTE	64742-55-8 MEZCLA 64741-88-4	LA	OF
ACEITE DIESEL 900 ML	ACEITE LUBRICANTE DERIVADO DEL PETROLEO	N/D	LA	OF
ACEITE TRANSMISION AUTOMATICA 900 ML	ACEITE LUBRICANTE DERIVADO DEL PETROLEO	N/D	LA	OF
ADITIVO PARA GASOLINA 200 ML	ADITIVO PARA COMBUSTIBLE	64742-47-8 MEZCLA	LA	OF
ADITIVO MOTOR ACEITE 450 ML	ADITIVO PARA ACEITE DE MOTOR	N/D	LA	OF
ADITIVO DIESEL 950 ML	ACEITE LUBRICANTE DERIVADO DEL PETROLEO	MEZCLA DE HIDROCARBUROS	LA	OF
AKRON LIMPIADOR DE INYECTORES 300 MIL	ADITIVO PARA COMBUSTIBLE	64742-47-8 MEZCLA	L	CP
AKRON LIQUIDO PARA FRENOS 350 MIL	POLIGLICOL ETER	112-35-6 143-22-6 112-34-5 111-46-6 9004-74-4 9004-77-7 112-27-6 MEZCLA	L	CP
DIRECCION HIDRAULICA 350 ML	ACEITE LUBRICANTE	64742-65-0 MEZCLA	L	CP
ANTICONGELANTE 1LT	MEZCLA GLICOLES	DE ETILENGLI-COL 107-21-1, AGUA 7732-18-5	L	CP
ANTICONGELANTE GALON 3785 ML	MEZCLA GLICOLES	DE ETILENGLI-COL 107-21-1, AGUA 7732-18-5	L	CP
ACEITE PARA DIESEL 19 LITROS	ACEITE LUBRICANTE DERIVADO DEL PETROLEO	MEZCLA	L	CP
DIRECCION HIDRAULICA 19 LTS	ACEITE LUBRICANTE	64742-65-0 MEZCLA	L	CP
BARDAHL TOP OIL NANOX OCTANAJE BOOSTER 250 ML	ADITIVO PARA COMBUSTIBLE	ND	L	CP

Tabla 15. Insumos indirectos

**Anexo 7.-Hojas de seguridad de sustancias empleadas**

**c) La 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**

La identificación de las emisiones, descargas y residuos durante la operación de la estación de servicio, son las siguientes:

<b>EMISIONES IDENTIFICACIÓN DE:</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>
Puntos de generación de emisiones a la atmosfera <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tanque de almacenamiento Magna</li> <li>❖ Tanque de almacenamiento Premium</li> <li>❖ Tanques de almacenamiento Diésel</li> </ul>	Sistema de recuperación de vapores fase I
Puntos de emisión de contaminantes a la atmosfera <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tubo de venteo</li> <li>❖ Dispensarios</li> <li>❖ Planta de emergencia</li> </ul>	No se cuenta con sistema de recuperación de vapores fase II

Tabla 16. Identificación de emisiones

<b>EMISIONES</b>	<b>METODO DE ESTIMACIÓN</b>	<b>MÉTODO DE CONTROL</b>
COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES	CI	Sistema de recuperación de vapores fase I
BENCENO	CI	
ETILBENCENO	CI	
TOLUENO	CI	
XILENO	CI	
HEXANO	CI	
BIOXIDO DE CARBONO	CI	No se cuenta con método de control
OXIDOS DE NITROGENO	CI	
MONOXIDO DE CARBONO	CI	
PARTICULAS SUSPENDIDAS TOTALES	CI	
DIOXIDOS DE AZUFRE	CI	
HIDROCARBUROS TOTALES	CI	

Tabla 17. Estimación de emisiones

**Anexo 8. Memoria de cálculo de emisiones**

<b>DESCARGAS</b>	
Aguas residuales	Se generan aguas residuales sanitarias y de servicios para lo cual se cuenta con fosa séptica y se disponen mediante prestador de servicios autorizado por la autoridad competente en la materia para el manejo y disposición de las mismas.

Tabla 18. Identificación de descargas

<b>RESIDUOS</b>	
Sólidos urbanos	Se tienen contenedores rotulados para los residuos sólidos y se disponen mediante prestador de servicios.
Peligrosos	Se tienen contenedores rotulados para los residuos peligrosos y se disponen mediante prestador de servicios autorizado por la autoridad competente para la recolección, transporte y disposición final de los mismos.

Tabla 19. Identificación de residuos

### Anexo 3. Manifiestos de residuos peligrosos

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

##### Clima

Las grandes llanuras de Norteamérica y la llanura costera del golfo norte a las que pertenece Reynosa, presentan como dominantes los climas semicalidos subhúmedos con lluvias escasas todo el año (3.83%), semiseco muy cálido y cálido (75.84%) y seco muy cálido y cálido (20.33%).

##### Temperatura

La temperatura media anual fluctúa entre los 21.8 y 25.6°C. la temperatura media mensual fluctúa entre los 11.5°C y los 33.7°C.

La temperatura media mensual de 30.5°C se tiene en el mes de agosto, teniendo días calurosos con una sensación de entre los 35° y 40°, entre la 13 y las 17 horas.

La estación meteorológica de Reynosa se encuentra en la latitud norte 26° 04'47" y longitud oeste de 98°04'09" con una altitud de 35 metros sobre el nivel del mar.

### **Precipitación**

La precipitación total anual promedio del municipio de Reynosa del periodo 1956 al 2008 es de 575.9 mm en el año más seco fue de 306.8 y el más lluvioso fue de 1006.1 mm en el periodo de precipitación total mensual promedio del periodo 1956 al 2008 es de 61.6 mm.

La precipitación total promedio mensual del municipio de Reynosa por mes varía entre los 25 mm y los 100 mm siendo los meses de Enero y Diciembre entre los más secos con solo 25 mm, mayo y la precipitación media anual se determina entre 306.8 y 1008.1 mm, dominando en la mayor parte del territorio con una precipitación promedio de 575.9 mm. Junio las precipitaciones medias entre los 75 mm y septiembre la precipitación máxima alcanzando los 100 mm siendo la más húmeda del año.

### **Topografía**

El territorio municipal topográfico tiene una pendiente del 2.3% al 4.1% considerándose terreno semiplano, por lo que se considera que la mayor parte del municipio de Reynosa es una planicie.

### **Fisiografía**

Reynosa se encuentra incluida en la Provincia: llanura costera del golfo norte (53%) y grandes llanuras de Norteamérica (47%). Subprovincia: llanura costera tamaulipeca (53%) y llanuras de Coahuila y Nuevo León (47%). Sistema de topografía: lomerío de laderas tendidas con llanuras (47%), llanura aluvial con lomerío (42%) y llanura aluvial (11%).

### **Geología**

En Reynosa afloran principalmente rocas sedimentarias de la era Cenozoica. Los depósitos más recientes de la superficie municipal están constituidas por aluviales en un 41%, arenisca-conglomerados en un 5.03%, lutita-areniscas en un 8.1%, conglomerados 1.28% y caliches 44.48% del cuaternario, de las llamadas suelo, del terciario, con sedimentarias. Los sedimentos son materiales que se forman como consecuencia de la actividad química o mecánica ejercida por intemperismo y erosiones sobre las rocas preexistentes, depositándose en forma estratificada, capa por capa, en la superficie de la litosfera. Esta actividad trae como consecuencia la petrificación de los sedimentos que ocurrida a temperaturas y presiones relativamente bajas, forma las rocas sedimentarias.

**SUELO**

El territorio municipal cuenta con el 33.29% de la superficie municipal de suelo Castañozem 30.24% de suelo Xerosol y 19.88% de suelo Redzina siendo los más dominantes de la región.

## **Hidrología Superficial**

Reynosa pertenece a la Región hidrológica Bravo-conchos (87%) y san Fernando-Soto la Marina (13%). Cuenca Rio Bravo-Matamoros-Reynosa (87%), laguna madre (12.5%) y R. San Fernando (0.5%), Subcuenca Rio Bravo-Reynosa (67%), Rio Bravo-Anzalduas (20%), Laguna Madre (12.5%) y Rio San Lorenzo (0.5%). Corrientes de agua Perenne Rio Bravo, intermitentes A. Asturias, A. el Huisache, A. el Lucero, A. la Blanquita, A. Piedritas, A Puerto Rico y A. Santa Gertrudis. Cuerpos de agua P. la Llorona, P. Corona, P. Estero Aguas Negras, P. la Escondida y P. el Esterito.

### **HIDROLOGIA SUBTERRANEA**

Los recursos de agua subterránea en la zona del municipio de Reynosa pertenecen a la región geohidrológica Zona Norte. Esta región se localiza en el norte del estado, abarcando una superficie de 4,000 km<sup>2</sup>, limitada al norte por el rio Bravo y al sur por los límites de los distritos de riego 025 y 026.

Las unidades geológicas aflorantes están formadas por sedimentos terciarios, que van del oligoceno al reciente, estando expuestas a manera de franjas con orientación nortesur, encontrándose las capas más antiguas al occidente y las más jóvenes al oriente. Estas unidades están representadas litológicamente por rocas sedimentarias marinas arcillo-limo-arenosas.

## **Vegetación**

La vegetación natural en el municipio de Reynosa se reduce a matorral, con el 20% de la superficie municipal compuesta principalmente por Ipomea purucide (palo lobo), Bursera fagaroides (papelillo amarillo), Myrtillocactus geometrizans (garambullo), el 5% pastizal y el 2% zona urbana.

En el área donde se ubica la estación de servicio se observa pastizal. Figura 9.

## Otras Fuentes de Emisión en Área de Influencia

En el área de influencia de la estación de servicio no se presentan otras fuentes de emisión a la atmosfera.



Figura 9. Área de influencia de la estación de servicio

### e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

Se emplea como metodología para la evaluación de impactos la denominada "Indicadores de impacto".

Para ello se identifican las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudieran generar algún impacto, no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudieran verse beneficiados a consecuencia de la operación de la estación de servicio.

## Indicadores de Impacto

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por la operación de la estación de servicio, el indicador es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con el si sufre o no una alteración positiva o negativa. Los indicadores a ser afectados por los posibles impactos durante la operación de la estación de servicio son:

- ❖ AIRE.- Calidad del aire
- ❖ AGUA.-Calidad del agua
- ❖ SUELO.- Posibles derrames
- ❖ SOCIOECONOMICO.-Empleo, calidad de vida, servicios
- ❖ PAISAJE.- Imagen

## Criterios y Metodologías de Evaluación

Se establecen los criterios de evaluación y su escala de medición, los impactos tienen los siguientes atributos: extensión, magnitud, reversibilidad, sinergia, certidumbre, viabilidad de mitigación y signo.

<b>CRITERIOS</b>	
<b>Extensión</b>	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio o trascender en la distancia en razón de ello se catalogan como locales, regionales, nacionales.
<b>Magnitud</b>	Si el impacto modifica o altera un indicador esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que este sufra y se puede expresar en mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.
<b>Duración</b>	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto se determinara como duración y se valorara en mucho, regular, poco o se le asignara un valor numérico.
<b>Reversibilidad</b>	Una vez producido el impacto la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad, desde nula reversibilidad hasta totalmente reversible.
<b>Sinergia</b>	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos el impacto es mucho mayor que el de la simple suma de los impactos independientes.
<b>Certidumbre</b>	Para medir la posibilidad de que un impacto se llegue a dar, se tienen las escalas de probabilidad y se mide desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento.
<b>Viabilidad de mitigarse</b>	Se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión, o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
<b>Signo</b>	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que benefician (+) o perjudican (-).

Tabla 20. Criterios de evaluación

La escala de cuantificación que se establece para los criterios: Magnitud, viabilidad de mitigación, reversibilidad, duración y certidumbre es la siguiente:

	Alto	Moderado	Ligero	Nulo	Ligero			
+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
					Negativo			

Tabla 21. Cuantificación de criterios

La valoración de los impactos en el ambiente depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, durante la operación de la estación de servicio.

### Metodologías de Evaluación

Se empleara la generación de una matriz simple que permita evaluar los posibles impactos positivos o negativos que se pudiesen presentar a consecuencia de la operación de la estación de servicio.

La matriz de Leopold 1971 es utilizada para identificar las actividades que impactan y los indicadores ambientales y facilita la identificación de los efectos, tiene la ventaja de relacionar los impactos con las acciones, evaluar y predecir.

Actividades significativas durante la operación de la estación de servicio

- ❖ Operación
- ❖ Mantenimiento
- ❖ Limpieza
- ❖ Manejo y disposición de residuos
- ❖ Riesgo y seguridad

INDICADORES / ACTIVIDADES		AIRE CALIDAD	RUIDO	AGUA CALIDAD	SUELO CALIDAD	SOCIOECONOMICOS	
						EMPLEO	ECONOMIA
Operación y mantenimiento	Operación	-1/1	-1/1	-1/1		+2/1	+2/1
	Limpieza			-1/1		+2/1	+2/1
	Mantenimiento	+1/2		+1/1		+2/1	+2/1
	Manejo y disposición de residuos	+1/2			+1/1	+1/1	+1/1
	Riesgo y seguridad					+1/1	+1/1

Tabla 22. Identificación de indicadores y actividades significativas

PONDERACION	RESULTADOS
Negativos altos o muy altos	0
Negativos moderados	0
Negativos leves	4
Nulos	12
Positivos	14

Tabla 23. Ponderación de indicadores

Se contabilizan 4 impactos negativos ligeros, tomando en cuenta que los impactos ligeros son mitigables, reversibles y a corto plazo, se proponen medidas de mitigación para tener un control de los posibles impactos.

De igual forma se identificaron 14 impactos positivos de los cuales 4 son impactos positivos ligeros y 10 impactos positivos moderados. Esta ponderación sugiere que el proyecto es viable ambientalmente y de gran importancia social y económica para la zona en que se ubica.

### **Análisis de Impactos Ambientales Detectados**

#### **AIRE**

El impacto negativo es la generación de emisiones a la atmosfera durante la operación de la estación de servicio, se tomaran medidas de mitigación para reducir la afectación.

El impacto positivo se identifica durante el mantenimiento y el manejo, disposición de residuos producidos.

#### **RUIDO**

El impacto negativo durante la operación de la estación de servicio producido por el tránsito vehicular que compra combustibles.

#### **AGUA**

El impacto negativo durante la operación y limpieza de la estación de servicio ya que se generaran aguas residuales sanitarias y de servicios e impacto positivo durante el mantenimiento ya que se verifica que no existan fugas en las tuberías.

#### **SUELO**

El impacto positivo durante el manejo y disposición de residuos para no impactar la calidad del suelo de los predios colindantes.

#### **EMPLEO**

El impacto positivo ya que genera empleos en la zona donde se ubica la estación de servicio.

#### **ECONOMIA**

El impacto positivo ya que genera derrama económica muy significativa localmente y contribuye al desarrollo de la región.

### Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales

De acuerdo a los resultados obtenidos en la identificación de los Impactos Positivos o Impactos negativos producidos por la operación de la estación de servicio, se presentan las medidas de mitigación propuestas para disminuir los efectos adversos causados por dichos impactos.

ETAPA DE OPERACIÓN DE LA ESTACION DE SERVICIO			
INDICADORES	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACION
<b>AIRE</b>	Generación de vapores que se generan y emiten durante la operación de la estación de servicio.	Equipo de descarga y despacho de combustibles en condiciones óptimas de operación.	Utilización del sistema de recuperación de vapores y mantenimiento preventivo/correctivo de los equipos. <b>Anexo 8.</b>
<b>AGUA</b>	Generación de aguas residuales sanitarias y de servicios producidas durante las actividades operativas de la estación de servicio.	Construcción de fosa séptica	Las aguas residuales producidas se disponen mediante prestador de servicios autorizado en la materia.
<b>SUELO</b>	Generación de residuos sólidos urbanos producto de las actividades operativas de la estación de servicio	Manejo integral de residuos sólidos urbanos	Colocación de contenedores debidamente rotulados Disposición de residuos mediante el servicio público de recolección municipal.
	Generación de residuos peligrosos producto de las actividades operativas de la estación de servicio	Manejo integral de residuos peligrosos	Colocación de contenedores debidamente rotulados Disposición de residuos peligrosos mediante prestador de servicio autorizado por la autoridad competente para su recolección y disposición final. <b>Anexo 3</b>
	Generación de derrames accidentales	Instalación de drenaje aceitoso que se conecta a la trampa de combustibles. Tanques de almacenamiento con dispositivos detectores de fugas	Limpieza inmediata y los residuos peligrosos se disponen mediante prestador de servicios autorizado en la materia.  Personal capacitado
<b>RIESGO Y SEGURIDAD</b>	Accidentes	Plan de contingencias, señalización de seguridad en áreas de la estación de servicio	Capacitación al personal en materia de seguridad. <b>Anexo 9.</b>

Tabla 24. Medidas de prevención y mitigación

**f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto**

Se presenta plano de planta de conjunto de la estación de servicio, donde se identifican todas las áreas. **Anexo 10**

**g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.**

Artículo 31.- El promovente podrá someter a la consideración de la Secretaría condiciones adicionales a las que se sujetará la realización de la obra o actividad con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse. Las condiciones adicionales formarán parte del informe preventivo.

La estación de servicio no propone condiciones adicionales a las ya mencionadas como medidas de prevención y mitigación, sin embargo se sujeta a lo que determine la autoridad competente.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



**HMIS**

<b>SALUD</b>	<b>1</b>
<b>INFLAMIBILIDAD</b>	<b>1</b>
<b>REACTIVIDAD</b>	<b>0</b>
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>	<b>B</b>

## SECCIÓN I. Datos generales del fabricante

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. De México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

## SECCIÓN II. Datos de la sustancia química

Nombre Químico: Aceite Lubricante Derivado del Petróleo

Nombre Comercial: Bardahl Diesel Oil CF/CF2 SAE 40

Familia Química: Hidrocarburos

Sinónimos: Lubricante Monogrado para Motor Diesel

## SECCIÓN III. Identificación de la sustancia química.

Nombre de los componentes	%	N° CAS	N°ONU	LMPE-PPT (mg/m <sup>3</sup> )	LMPE-CT (mg/m <sup>3</sup> )	LMEP-P (ppm)
Aceites Básicos	75-85	Mezcla de Hidrocarburos	1270	5	10	5
Aditivos	15-25	ND(mezcla) <sub>confidencial</sub>	ND	ND	ND	ND



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## SECCIÓN IV. Propiedades Físicoquímicas

COLOR	Ámbar Brillante	SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble
OLOR	Similar al petróleo	TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN(°C)	225
ESTADO FÍSICO	Líquido	TEMPERATURA DE EBULLICIÓN(°C)	>300
DENSIDAD RELATIVA (AGUA=1)	0.8950	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN(°C)	ND
		TEMPERATURA DE FUSIÓN(°C)	NA
pH	ND	VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN <sub>(BUTIL ACETATO=1)</sub>	Insignificante
LIMITES DE EXPLOSIVIDAD	SUPERIOR:ND	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	ND
	INFERIOR:ND		
PESO MOLECULAR	NA	PRESIÓN DE EVAPORACIÓN (mmHg)	ND

## SECCIÓN V. Riesgos de fuego o explosión

MEDIO DE EXTINCIÓN	NIEBLA DE AGUA	X	POLVO QUÍMICO	X
	ESPUMA	X	OTROS	NA
	CO <sub>2</sub>	X		

### PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA EL COMBATE DE FUEGO

Utilice un chorro de agua muy fino para enfriar las superficies expuestas al fuego y trasladar al personal a un lugar más seguro. Poco riesgo de incendio ya que primero deberá subir la temperatura del aceite a una superior al punto de inflamación. De ser así deberá ser atendido por el personal de bomberos calificado que a su vez deberá contar con un equipo especial y completo para contener un incendio de hidrocarburos de petróleo, incluyendo equipos de respiración autónoma.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Utilizar equipo de protección personal especial para incendios (equipo completo de bomberos), incluyendo equipos de aire autónomo, para proteger contra posibles productos peligrosos de la combustión o descomposición y la insuficiencia de oxígeno.

Este material emanará vapores cuando sea calentado sobre la temperatura del punto de inflamabilidad pudiendo encenderse cuando está expuesta a una fuente de ignición.

## PRECAUCIONES ESPECIALES

## PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN NOCIVOS PARA LA SALUD

Monóxido de carbono (CO), bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y humos.

## SECCIÓN VI. Datos de Reactividad

ESTABLE	SI	CORROSIVO	NO	POLIMERIZACIÓN	NO
INESTABLE	NO	REACTIVO	NO	PELIGROSA	

## DESCOMPOSICIÓN DE COMPONENTES PELIGROSOS

No se identificó productos peligrosos adicionales de la descomposición con excepción de los productos de la combustión identificados en la sección V.

## CONDICIONES A EVITAR

Mantenerse alejado del calor extremo, de las chispas, de la llama abierta y de las condiciones fuertemente que oxidan.

## INCOMPATIBILIDADES A EVITAR

Oxidantes fuertes.

## SECCIÓN VII. Riesgos a la Salud y Primeros Auxilios

DATOS DE TOXICIDAD	CL <sub>50</sub>	DL <sub>50</sub>
Oral, rata LD 50 >5000 mg/kg	ND	ND
Piel, conejo LD 50 >2000 mg/kg		

SUSTANCIA CONSIDERADA COMO:



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

	CARCINOGENICA	MUTAGENICA	TERATOGENICA	
	<b>VÍAS DE ENTRADA</b>			
	<b>PIEL</b>	<b>OJOS</b>	<b>INHALACIÓN</b>	<b>INGESTIÓN</b>
<b>SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN</b>	Este material puede causar irritación leve. El contacto repetido o prolongado puede causar resequead y grietas en piel.	Causa irritación leve y transitoria por contacto a corto plazo.	No se espera ningún efecto sobre la salud a corto plazo. La aspiración del líquido en los pulmones puede causar daño severo o muerte. A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores, nieblas, las cuales pueden ser irritantes para los ojos, tracto respiratorio y pulmones.	Si es ingerido, volúmenes grandes de material puede causar depresión generalizada, dolor de cabeza, somnolencia, náusea, vómitos y diarrea. Dosis pequeñas puede causar un efecto laxante.
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	Retirar ropa contaminada. Limpiar el exceso de material. Lavar la piel expuesta con agua y jabón. Consultar con el medico si se presenta irritación, grietas en piel.	Verificar y retirar lentes de contacto. Inmediatamente lave con abundante agua por lo menos 15 min. Abriendo y cerrando ocasionalmente los parpados. Solicite atención médica.	La vaporización no se espera a temperaturas ambiente. No se espera que este material cause desórdenes relacionados con inhalación bajo condiciones anticipadas del uso. En caso de una sobreexposición, mueva a la persona a un lugar fresco. Si se presenta dificultad para respirar	Si es ingerido, NO INDUZCA EL VÓMITO. Solicite atención médica inmediata. Mantenga al paciente caliente, Descansando en un lugar con aire fresco.
	ND	ND	ND	



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## SECCIÓN VIII. Indicaciones en caso de fuga o derrame








### PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES INMEDIATAS

Evacue al personal a un lugar seguro. Recoja el material a un contenedor para su disposición. Forme un dique. Evite la salida a cuerpos de agua. Limpie el derrame inmediatamente, use su equipo de protección personal.

### MÉTODO DE MITIGACIÓN

Evite que el material llegue a las alcantarillas. Proceda a la limpieza con arena o cualquier otro material absorbente. Posteriormente emplee procedimientos normales de limpieza (debe disponer de todo el material adecuadamente en sitios autorizados). Utilizar el KIT para derrames.

## SECCIÓN IX. Equipo de Protección Personal

 Lentes	 Guantes	 Mandil	 Caretas	 Respirador para polvos	 Respirador para vapores	 Equipo de aire autónomo	<b>B</b>
<b>X</b>	<b>X</b>						

## SECCIÓN X. Información de transportación

Los productos transportados con esta documentación, no son considerados como peligrosos de acuerdo a la NOM-004-STPS-1994.

## SECCIÓN XI. Información sobre ecología

En caso de presentarse un derrame, evitar que el material alcance las alcantarillas, ríos, lagos o algún otro tipo de afluentes.

Si se derrama, este producto a cualquier porción de tierra o agua puede ser dañina para la vida humana, animal y acuática.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL CF/CF2 SAE 40

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## SECCIÓN XII. Precauciones Especiales

- Manejo**
- Mantener los contenedores bien cerrados, bajo sombra, áreas ventiladas y limpios.
  - Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa.
  - Lavarse las manos después de manejarlo.
  - Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente.
  - No perfore, caliente el recipiente.
  - No tire el aceite usado deberá ser depositado en los lugares de recolección designados por las autoridades.
- Almacenamiento**
- Almacenar en un área ventilada, en lugar seco. Mantener lejos de materiales oxidantes y fuentes de ignición.

## Abreviaturas empleadas en esta hoja de datos de seguridad

ND: No determinado

NA: No aplica

Nº de CAS: Número de servicio de resumen químico, número asignado por Chemical Abstract Service.

Nº ONU: Número de registro de las naciones unidas

LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo

LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Plazo

LMPE-P: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

DL50: Dosis letal Media

CL50: Concentración letal Media

# AKRON® CUSTOM CI-4 PLUS SAE 15W-40

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 19 de junio 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 1.- Identificación del producto y compañía

#### 1.1.- Identificación del Producto:

Nombre Químico del Producto: Aceite Lubricante.  
Nombre Comercial del Producto: Akron Custom CI-4 Plus SAE 15W-40.  
Familia Química: N.D.  
Sinónimo: Aceite Multigrado para Motores a Diesel.  
Usos del Producto: Aceite para motores a diesel 2004 y anteriores.

#### 1.2.- 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) 31340579  
Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: 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; Flamabilidad 1; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).

#### 2.2.- Este material no es considerado como peligroso.

#### 2.3.- Pictograma:



GHS02

#### 2.4.- VÍA DE INGRESO AL ORGANISMO:

a).- Ingestión: No se espera que sea tóxico 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).- Feratogénica: 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 (% wt)	N°CAS
Aceite Parafínico Hidrofraccionado	74.5 – 81.5	64742-55-8
Aditivos Varios	9.5 – 13.5	Mezcla
Copolímero Etileno-Propileno	9.0 – 12.0	64741-88-4

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.

### 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 una 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 contaminada.

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

Temperatura de inflamación: 225°C (437°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 incluye el uso de goggles, ropa protectora, guantes y mascarilla.

5.3.- 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.

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, solde, perfore, pulverice o exponga estos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición; éstos pueden explotar y causar lesiones, incluso, la muerte. 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.- Clave CRET: Tóxico e inflamable.

5.7.- Rangos de la NFPA: Salud 1; Flamabilidad 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. 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 deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

# AKRON® CUSTOM CI-4 PLUS SAE 15W-40

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 19 de junio 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 7.- Manipulación y almacenamiento

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

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: >300°C.
- 9.2.- Temperatura de Fusión: N.A.
- 9.3.- Temperatura de Inflamación: 225°C (COC).
- 9.4.- Temperatura de Autoignición: N.A.
- 9.5.- Densidad: 0.883 g/cm<sup>3</sup> a 20°C.
- 9.6.- pH: N.D.
- 9.7.- Peso Molecular: N.D.
- 9.8.- Estado Físico: Líquido.
- 9.9.- Color: Ámbar.
- 9.10.- Olor: Característico.
- 9.11.- Velocidad de Evaporación: N.D.
- 9.12.- Presión de Vapor: N.D.
- 9.13.- Porcentaje de Volatilidad: N.D.
- 9.14.- Límites de Inflamabilidad o Explosión.
- 9.15.- Límite Superior / Límite Inferior: N.D.
- 9.16.- Otros Datos Relevantes:
  - Punto de Congelamiento: -23°C.
  - Viscosidad: 15.0 mm<sup>2</sup> / seg (cSt) a 100°C.

### 10.- Estabilidad y reactividad

- 10.1.- Estabilidad química: Estable a temperaturas abajo de 225°C (437°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 Óxidos 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 transporte: 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 hidrotreatmento. 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.D.
- b).- Mutagénica: N.D.
- c).- Feratogénica: N.D.

11.3.- Información complementaria:

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

### 12.- Ecotoxicidad

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: Dato no disponible.

### 13.- Consideraciones de disposición

13.1.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y depositelo 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 de transportación

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

### 15.- Información sobre la reglamentación

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 1.32 del Aceite Akron Custom CI-4 Plus SAE 15W-40, 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



- Salud
- Inflamabilidad
- Reactividad
- Riesgo

- 0 Insignificante
- 1 Ligero
- 2 Moderado
- 3 Alto
- 4 Extremo



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL DIESEL OIL API CH-4

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 1. Identificación de la Sustancia y de la Empresa

Tipo de Producto/Uso: Aceite Lubricante Multigrado para Motores a Diesel

Nombre Comercial: Bardahl Diesel Oil SAE 15W 40 y 20W 50 API CH-4

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. de México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

### SECCIÓN 2. Información sobre las Sustancias Químicas

Nombre Químico: Aceite Lubricante Derivado del Petróleo

Familia Química: Hidrocarburos

No. De Registro CAS: N/D

Componentes: Mezcla de aceites minerales altamente refinados (80-85 %, p/p) y aditivos (15-20 %, p/p).

### SECCIÓN 3. Identificación de los Peligros

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



HMIS

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	1
REACTIVIDAD	0
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	B



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL API CH-4

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

## SECCIÓN 4. Primeros Auxilios

**Síntomas y Efectos:** Se supone que no hay riesgo agudo en condiciones normales de uso. En personas sensitivas puede causar reacciones alérgicas a la piel

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no hay recuperación rápida. Solicite atención médica.

**Piel:** Remover la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica. Cuando se usen equipos de alta presión, puede ocurrir que el producto se inyecte bajo la piel. Si ocurren heridas debido a la alta presión, el herido debe ser trasladado inmediatamente al hospital. No espere a que se desarrollen síntomas.

**Ojo:** Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica.

**Ingestión:** No inducir al vómito. Lavar bien la boca con agua y solicitar soporte médico.

**Comunicar al Doctor:** Tratar sintomáticamente. La aspiración a los pulmones puede causar neumonitis química. La exposición repetida o prolongada a este producto puede causar dermatitis. Heridas causadas por la alta presión requieren intervención quirúrgica rápida y posiblemente terapia con esteroides para minimizar el daño a los tejidos y pérdida de funciones.

## SECCIÓN 5. Medidas de Combate Contra Incendios

**Peligros Específicos:** Su combustión puede producir una compleja mezcla de partículas aéreas sólidas, líquidas y gaseosas, incluso monóxido de carbono y compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados.

**Medios de Extinción:** Espuma y polvo químico seco. En fuegos pequeños solamente se puede usar dióxido de carbono, arena o tierra.

**Medios de Extinción Inapropiados:** Chorro de agua. Por razones ambientales, evite usar extintores a base de halón.

**Equipo Protector:** Cuando se acerque al fuego en espacios confinados, debe usarse equipo de protección adecuada que incluya aparato respiratorio de aire autocontenido.

## SECCIÓN 6. Medidas en Caso de Derrame Accidental

**Precauciones Personales:** Evitar contacto con la piel y ojos. Guantes de PVC, neopreno o goma nitrilo. Botas de goma, de seguridad, de caña alta y chaqueta y pantalones de PVC. Si hay riesgo de salpicaduras, use anteojos protectores o escudo facial completo.

**Precauciones Ambientales:** Evitar su expansión o entrada en drenajes, zanjas o ríos, usando arena, tierra, u otras barreras apropiadas y no contaminantes. Informar a las autoridades locales si no puede ser contenido.

**Métodos de Limpieza – Derrames Pequeños:** Absorba el líquido con arena o tierra. Bárralo y trásládelo en un contenedor claramente marcado para su desecho, de acuerdo con las reglamentaciones locales.

**Métodos de Limpieza – Derrames Mayores:** Evite que se expanda haciendo una barrera con arena, tierra u otro material de contención. Recuperar líquidos directamente o en un absorbente. Deshacerse como si fuese un derrame pequeño.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL API CH-4**

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

## **SECCIÓN 7. Manipulación y Almacenamiento**

**Manejo:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores, nieblas o aerosoles. Evite contacto prolongado o repetido con la piel, los ojos y la ropa. Evitar respirar el vapor, el pulverizado o las nieblas. Al manipular el producto en barriles o tambores, se debe usar zapatos / botas de seguridad así como adecuado equipo de manipulación Evite derrames. Tejidos, papeles y otros materiales que se utilizan para absorber derrames constituyen un peligro de incendio. Evitar su acumulación disponiendo de ellos inmediatamente en forma segura. Adicionalmente a todas las recomendaciones específicas detalladas para control de riesgos a la salud, una evaluación de los riesgos se debe hacer para determinar los controles adecuados a las circunstancias locales.

**Almacenamiento:** Manténgase en lugar fresco, seco y bien ventilado. Use contenedores bien rotulados y que cierren bien. Evitar la luz solar directa, fuentes de calor y agentes oxidantes fuertes.

**Almacenamientos y Temperaturas:** 0°C Mínimo. 50°C Máximo.

**Materiales Recomendados:** Para contenedores o revestimiento de contenedores use acero fundido o polietileno de alta densidad.

**Materiales Inapropiados:** Evite el PVC para contenedores o revestimiento de contenedores.

**Otra Información:** Los contenedores de polietileno no deben ser expuestos a temperaturas altas debido a posible peligro de deformación.

## **SECCIÓN 8. Controles de la Exposición, Protección Personal**

**Límites de Exposición:** Niebla aceite mineral ACGIH TLV TWA: 5 mg/m<sup>3</sup> STEL: 10 mg/m<sup>3</sup> Niebla aceite mineral OSHA PEL TWA: 5 mg/m<sup>3</sup>

**Controles de Exposición, Protección Personal:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores o aerosoles.

**Protección Respiratoria:** Normalmente no es necesario. Si la bruma de aceite no puede ser controlada, debe usarse un respirador adaptado con cartucho de vapor orgánico junto a un pre-filtro de partículas.

**Protección de Manos:** Guantes de goma de nitrilo o de PVC.

**Protección de Ojos:** Use anteojos protectores o escudo facial completo si hay riesgo de salpicaduras.

**Protección del Cuerpo:** Minimizar todo contacto cutáneo. Se deben usar zapatos y overoles resistentes al aceite. Lavar los overoles y ropa interior regularmente.

**Controles de Exposición Ambiental:** Minimizar la descarga al ambiente. Debe hacerse una evaluación ambiental para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental local vigente.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL API CH-4

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

## SECCIÓN 9. Propiedades Físicas y Químicas

COLOR	Ámbar	SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble
OLOR	Similar al petróleo	TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (°C)	220 / 236
ESTADO FÍSICO	Líquido	TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)	>300
DENSIDAD RELATIVA (AGUA=1)	0.8900 / 0.8980	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN(°C)	ND
pH	N/D	TEMPERATURA DE FUSIÓN(°C)	NA
LIMITES DE EXPLOSIVIDAD	SUPERIOR:ND INFERIOR:ND	VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN (BUTIL ACETATO =1)	Insignificante
PESO MOLECULAR	NA	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	ND
		PRESIÓN DE EVAPORACIÓN (mmHg)	ND

## SECCIÓN 10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable.

Condiciones que deben Evitarse: Temperaturas extremas y luz solar directa.

Materiales que deben Evitarse: Agentes oxidantes fuertes.

Productos de Descomposición Peligrosa: Se supone que no se formarán productos de descomposición peligrosos durante almacenamiento normal

## SECCIÓN 11. Información Toxicológica

Bases para la Evaluación: Los datos toxicológicos de este producto no han sido específicamente determinados. La información dada está basada en un conocimiento de los componentes y de la toxicología de productos similares.

Toxicidad Aguda - Oral: Se supone que LD50 es >5000 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Dermal: Se supone que LD50 es > 5000 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Inhalación: Su inhalación no se considera peligrosa si se produce bajo condiciones normales de uso.

Irritación Ocular: Se espera sea levemente irritante.

Irritación de la Piel: Se espera sea levemente irritante.

Irritación Respiratoria: Si se inhalan los humos, puede causar leve irritación en las vías respiratorias.

Sensibilización de la Piel: No se espera que sea un sensibilizador de la piel.

Carcinogenicidad: Las bases del producto son aceites minerales del tipo que han demostrado ser no-carcinógenos en pruebas con pintura sobre piel animal. No se conocen otros componentes que estén asociados con efectos carcinógenos.

Mutabilidad Genética: No es considerado como peligro de mutaciones genéticas.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL DIESEL OIL API CH-4

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

Toxicidad Reproductiva: No se considera tóxico para la reproducción.

Otra información: El contacto prolongado y/o repetido con este producto puede resultar en desgrase de la piel, sobretodo en temperaturas altas, lo que puede conducir a irritación y posiblemente dermatitis, especialmente en condiciones de mala higiene personal. Debe minimizarse el contacto con la piel. La inyección de producto en la piel por alta presión puede llevar a una necrosis si el producto no es removido quirúrgicamente. Los aceites usados pueden contener impurezas dañinas que se han acumulado durante su uso. La concentración de esas impurezas depende del uso y el deshacerse de ellas puede presentar riesgo a la salud y al ambiente. Todo aceite usado debe ser manejado con cuidado y en lo posible evitar contacto con la piel.

### SECCIÓN 12. Información Ecológica

Bases para Evaluación: Los datos eco toxicológicos no han sido específicamente determinados para este producto. La información dada está basada en conocimiento de los componentes y eco-toxicología de productos similares.

Movilidad: Líquido en la mayoría de las condiciones ambientales. Flota en el agua. Si penetra el suelo, se adsorberá a partículas del suelo y no se movilizará.

Persistencia / Degradación: Se supone que no es fácilmente bio-degradable. Los componentes principales son inherentemente biodegradables, pero el producto tiene componentes que pueden persistir en el ambiente.

Bio - Acumulación: Contiene componentes con el potencial de bio-acumularse.

Eco - Toxicidad: Mezcla pobremente soluble. Puede causar deterioro físico en organismos acuáticos. Se supone que el producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos, LL/EL50 > 100 mg/l. (LL/EL50 expresado como la cantidad nominal del producto necesaria para preparar el extracto de prueba acuosa). El aceite mineral se espera que no cause algún efecto crónico a los organismos acuáticos en concentraciones menores de 1 mg/l.

Otros Efectos Adversos: No se espera que tenga potencial para la degradación del ozono, para la creación de ozono fotoquímico o para el calentamiento global.

El producto es una mezcla de componentes no volátiles, no se espera que los mismos se desprendan a la atmósfera en cantidades significativas.

### SECCIÓN 13. Consideraciones para la Eliminación

Deshecho de Desperdicios: Reciclar o disponer de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, con un recolector o proveedor del servicio reconocido. La competencia del contratista para manejar satisfactoriamente este tipo de producto debe ser establecida de antemano. No contaminar el suelo, agua o el ambiente con producto de desecho.

Deshecho del Producto: Como en desecho de desperdicios.

Deshecho del Contenedor: Reciclar o disponer de acuerdo a la legislación vigente, con un recolector o proveedor del servicio reconocido.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL DIESEL OIL API CH-4

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

## **SECCIÓN 14. Información para el Transporte e Información Reglamentaria**

Información de Transporte: INFORMACIÓN DE COMUNICACIÓN DE RIESGO – Cuando el producto se emplea conforme al propósito para el cual fue diseñado, no se clasifica como material peligroso de acuerdo a la NOM-114-STPS.

Clase de Peligro ADR/RID: Ninguno Asignado

Grupo de Envase ADR/RID: Ninguno Asignado

Clase de Peligro IMDG: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IMDG: Ninguno Asignado

Clase de Peligro AITA: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IATA: Ninguno Asignado

## **SECCIÓN 15. Otra Información**

Restricciones: Este producto no debe ser utilizado en otras aplicaciones que las recomendadas sin consultar con su Asesor Técnico de Bardahl de Mexico S.A. de C.V.

Más Información: Esta información está basada en nuestro conocimiento actual y pretende describir el producto en relación a los requerimientos de salud, seguridad y ambiente. No constituye una garantía de ninguna propiedad específica del producto.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 1. Identificación de la Sustancia y de la Empresa

Tipo de Producto/Usos: Fluido Lubricante para Transmisión Automática (ATF)

Nombre Comercial: Bardahl ATF II, ATF 3 y ATF II para más de 100,000 Kilómetros

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. de México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

### SECCIÓN 2. Información sobre las Sustancias Químicas

Nombre Químico: Aceite Lubricante Derivado del Petróleo

Familia Química: Hidrocarburos

No. De Registro CAS: N/D

Componentes: Mezcla de aceites minerales altamente refinados (90-95 %, p/p) y aditivos (5-10 %, p/p).

### SECCIÓN 3. Identificación de los Peligros

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



HMIS

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	1
REACTIVIDAD	0
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	B



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

## SECCIÓN 4. Primeros Auxilios

**Síntomas y Efectos:** Se supone que no hay riesgo agudo en condiciones normales de uso. En personas sensitivas puede causar reacciones alérgicas a la piel

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no hay recuperación rápida. Solicite atención médica.

**Piel:** Remover la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica. Cuando se usen equipos de alta presión, puede ocurrir que el producto se inyecte bajo la piel. Si ocurren heridas debido a la alta presión, el herido debe ser trasladado inmediatamente al hospital. No espere a que se desarrollen síntomas.

**Ojo:** Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica.

**Ingestión:** No inducir al vómito. Lavar bien la boca con agua y solicitar soporte médico.

**Comunicar al Doctor:** Tratar sintomáticamente. La aspiración a los pulmones puede causar neumonitis química. La exposición repetida o prolongada a este producto puede causar dermatitis. Heridas causadas por la alta presión requieren intervención quirúrgica rápida y posiblemente terapia con esteroides para minimizar el daño a los tejidos y pérdida de funciones.

## SECCIÓN 5. Medidas de Combate Contra Incendios

**Peligros Específicos:** Su combustión puede producir una compleja mezcla de partículas aéreas sólidas, líquidas y gaseosas, incluso monóxido de carbono y compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados.

**Medios de Extinción:** Espuma y polvo químico seco. En fuegos pequeños solamente se puede usar dióxido de carbono, arena o tierra.

**Medios de Extinción Inapropiados:** Chorro de agua. Por razones ambientales, evite usar extintores a base de halón.

**Equipo Protector:** Cuando se acerque al fuego en espacios confinados, debe usarse equipo de protección adecuada que incluya aparato respiratorio de aire autocontenido.

## SECCIÓN 6. Medidas en Caso de Derrame Accidental

**Precauciones Personales:** Evitar contacto con la piel y ojos. Guantes de PVC, neopreno o goma nitrilo. Botas de goma, de seguridad, de caña alta y chaqueta y pantalones de PVC. Si hay riesgo de salpicaduras, use anteojos protectores o escudo facial completo.

**Precauciones Ambientales:** Evitar su expansión o entrada en drenajes, zanjas o ríos, usando arena, tierra, u otras barreras apropiadas y no contaminantes. Informar a las autoridades locales si no puede ser contenido.

**Métodos de Limpieza – Derrames Pequeños:** Absorba el líquido con arena o tierra. Bárralo y trasládalo en un contenedor claramente marcado para su desecho, de acuerdo con las reglamentaciones locales.

**Métodos de Limpieza – Derrames Mayores:** Evite que se expanda haciendo una barrera con arena, tierra u otro material de contención. Recuperar líquidos directamente o en un absorbente. Deshacerse como si fuese un derrame pequeño.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 7. Manipulación y Almacenamiento

Manejo: Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores, nieblas o aerosoles. Evite contacto prolongado o repetido con la piel, los ojos y la ropa. Evitar respirar el vapor, el pulverizado o las nieblas. Al manipular el producto en barriles o tambores, se debe usar zapatos / botas de seguridad así como adecuado equipo de manipulación Evite derrames. Tejidos, papeles y otros materiales que se utilizan para absorber derrames constituyen un peligro de incendio. Evitar su acumulación disponiendo de ellos inmediatamente en forma segura. Adicionalmente a todas las recomendaciones específicas detalladas para control de riesgos a la salud, una evaluación de los riesgos se debe hacer para determinar los controles adecuados a las circunstancias locales.

Almacenamiento: Manténgase en lugar fresco, seco y bien ventilado. Use contenedores bien rotulados y que cierren bien. Evitar la luz solar directa, fuentes de calor y agentes oxidantes fuertes.

Almacenamientos y Temperaturas: 0°C Mínimo. 50°C Máximo.

Materiales Recomendados: Para contenedores o revestimiento de contenedores use acero fundido o polietileno de alta densidad.

Materiales Inapropiados: Evite el PVC para contenedores o revestimiento de contenedores.

Otra Información: Los contenedores de polietileno no deben ser expuestos a temperaturas altas debido a posible peligro de deformación.

### SECCIÓN 8. Controles de la Exposición, Protección Personal

Límites de Exposición: Niebla aceite mineral ACGIH TLV TWA: 5 mg/m<sup>3</sup> STEL: 10 mg/m<sup>3</sup> Niebla aceite mineral OSHA PEL TWA: 5 mg/m<sup>3</sup>

Controles de Exposición, Protección Personal: Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores o aerosoles.

Protección Respiratoria: Normalmente no es necesario. Si la bruma de aceite no puede ser controlada, debe usarse un respirador adaptado con cartucho de vapor orgánico junto a un pre-filtro de partículas.

Protección de Manos: Guantes de goma de nitrilo o de PVC.

Protección de Ojos: Use anteojos protectores o escudo facial completo si hay riesgo de salpicaduras.

Protección del Cuerpo: Minimizar todo contacto cutáneo. Se deben usar zapatos y overoles resistentes al aceite. Lavar los overoles y ropa interior regularmente.

Controles de Exposición Ambiental: Minimizar la descarga al ambiente. Debe hacerse una evaluación ambiental para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental local vigente.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 9. Propiedades Físicas y Químicas

COLOR	Rojo	SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble
OLOR	Similar al petróleo	TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (°C)	185 / 190
ESTADO FÍSICO	Líquido	TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)	>300
DENSIDAD RELATIVA (AGUA=1)	0.8770 / 0.8830	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN(°C)	ND
		TEMPERATURA DE FUSIÓN(°C)	NA
pH	N/D	VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN (BUTIL ACETATO =1)	Insignificante
LIMITES DE EXPLOSIVIDAD	SUPERIOR:ND	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	ND
	INFERIOR:ND		
PESO MOLECULAR	NA	PRESIÓN DE EVAPORACIÓN (mmHg)	ND

### SECCIÓN 10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable.

Condiciones que deben Evitarse: Temperaturas extremas y luz solar directa.

Materiales que deben Evitarse: Agentes oxidantes fuertes.

Productos de Descomposición Peligrosa: Se supone que no se formarán productos de descomposición peligrosos durante almacenamiento normal

### SECCIÓN 11. Información Toxicológica

Bases para la Evaluación: Los datos toxicológicos de este producto no han sido específicamente determinados. La información dada está basada en un conocimiento de los componentes y de la toxicología de productos similares.

Toxicidad Aguda - Oral: Se supone que LD50 es >5000 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Dermal: Se supone que LD50 es > 5000 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Inhalación: Su inhalación no se considera peligrosa si se produce bajo condiciones normales de uso.

Irritación Ocular: Se espera sea levemente irritante.

Irritación de la Piel: Se espera sea levemente irritante.

Irritación Respiratoria: Si se inhalan los humos, puede causar leve irritación en las vías respiratorias.

Sensibilización de la Piel: No se espera que sea un sensibilizador de la piel.

Carcinogenicidad: Las bases del producto son aceites minerales del tipo que han demostrado ser no-carcinógenos en pruebas con pintura sobre piel animal. No se conocen otros componentes que estén asociados con efectos carcinógenos.

Mutabilidad Genética: No es considerado como peligro de mutaciones genéticas.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

Toxicidad Reproductiva: No se considera tóxico para la reproducción.

Otra información: El contacto prolongado y/o repetido con este producto puede resultar en desgrase de la piel, sobretodo en temperaturas altas, lo que puede conducir a irritación y posiblemente dermatitis, especialmente en condiciones de mala higiene personal. Debe minimizarse el contacto con la piel. La inyección de producto en la piel por alta presión puede llevar a una necrosis si el producto no es removido quirúrgicamente. Los aceites usados pueden contener impurezas dañinas que se han acumulado durante su uso. La concentración de esas impurezas depende del uso y el deshacerse de ellas puede presentar riesgo a la salud y al ambiente. Todo aceite usado debe ser manejado con cuidado y en lo posible evitar contacto con la piel.

### SECCIÓN 12. Información Ecológica

Bases para Evaluación: Los datos eco toxicológicos no han sido específicamente determinados para este producto. La información dada está basada en conocimiento de los componentes y eco-toxicología de productos similares.

Movilidad: Líquido en la mayoría de las condiciones ambientales. Flota en el agua. Si penetra el suelo, se adsorberá a partículas del suelo y no se movilizará.

Persistencia / Degradación: Se supone que no es fácilmente bio-degradable. Los componentes principales son inherentemente biodegradables, pero el producto tiene componentes que pueden persistir en el ambiente.

Bio - Acumulación: Contiene componentes con el potencial de bio-acumularse.

Eco - Toxicidad: Mezcla pobremente soluble. Puede causar deterioro físico en organismos acuáticos. Se supone que el producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos, LL/EL50 >100 mg/l. (LL/EL50 expresado como la cantidad nominal del producto necesaria para preparar el extracto de prueba acuosa). El aceite mineral se espera que no cause algún efecto crónico a los organismos acuáticos en concentraciones menores de 1 mg/l.

Otros Efectos Adversos: No se espera que tenga potencial para la degradación del ozono, para la creación de ozono fotoquímico o para el calentamiento global.

El producto es una mezcla de componentes no volátiles, no se espera que los mismos se desprendan a la atmósfera en cantidades significativas.

### SECCIÓN 13. Consideraciones para la Eliminación

Deshecho de Desperdicios: Reciclar o disponer de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, con un recolector o proveedor del servicio reconocido. La competencia del contratista para manejar satisfactoriamente este tipo de producto debe ser establecida de antemano. No contaminar el suelo, agua o el ambiente con producto de desecho.

Deshecho del Producto: Como en desecho de desperdicios.

Deshecho del Contenedor: Reciclar o disponer de acuerdo a la legislación vigente, con un recolector o proveedor del servicio reconocido.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ATF

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### **SECCIÓN 14. Información para el Transporte e Información Reglamentaria**

Información de Transporte: INFORMACIÓN DE COMUNICACIÓN DE RIESGO – Cuando el producto se emplea conforme al propósito para el cual fue diseñado, no se clasifica como material peligroso de acuerdo a la NOM-114-STPS.

Clase de Peligro ADR/RID: Ninguno Asignado

Grupo de Envase ADR/RID: Ninguno Asignado

Clase de Peligro IMDG: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IMDG: Ninguno Asignado

Clase de Peligro AITA: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IATA: Ninguno Asignado

### **SECCIÓN 15. Otra Información**

Restricciones: Este producto no debe ser utilizado en otras aplicaciones que las recomendadas sin consultar con su Asesor Técnico de Bardahl de Mexico S.A. de C.V.

Más Información: Esta información está basada en nuestro conocimiento actual y pretende describir el producto en relación a los requerimientos de salud, seguridad y ambiente. No constituye una garantía de ninguna propiedad específica del producto.

# AKRON ADITIVO PARA GASOLINA

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 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: N.D.  
Sinónimo: Aditivo para combustible.  
Usos del Producto: Aditivo para gasolina.
- 1.2.- Información de la Compañía:  
Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V.  
Avenida 8 de Julio No. 2270 Z.L.  
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) 31340579  
Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: 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; Flamabilidad 2; Reactividad 0;  
(Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).
- 2.2.- Este material es considerado como peligroso de acuerdo a la definición CFR1910.1200.
- 2.3.- Pictograma:  
  
GHS02
- 2.4.- 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.
- 2.5.- Sustancia química considerada como:  
a).- Carcinogénica: N.D.  
b).- Mutagénica: N.D.  
c).- Feratogénica: 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 (%wt) | NºCAS      |
|---------------------------------|---------------------|------------|
| Destilados Ligeros del Petróleo | 94.0 -- 98.0        | 64742-47-8 |
| Aditivos Varios                 | 2.0 - 6.0           | 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.

### 4.- Primeros auxilios

- 4.1.- Ingestión: Si es ingerido, no induzca al vómito. Lleve a la persona a un centro médico de emergencia.
- 4.2.- Inhalación: Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio y puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, etc. 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: 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 flamabilidad:  
Temperatura de inflamación: 46°C (115°F) ASTM D92.  
Autoignición: >253°C (487°F).
- 5.2.- Equipo de protección personal: Para incendio de este material no entre en el siniestro 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 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.
- 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 exponga estos recipientes al calor, llamas, 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.- Clave CRET: Tóxico e Inflamable.
- 5.7.- Rangos de la NFPA: Salud 1; Flamabilidad 2; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).
- 5.8.- Límites de explosividad:  
Límite de explosividad inferior: 1.4%  
Límite de explosividad máxima: 9.3%

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

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

# AKRON ADITIVO PARA GASOLINA

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 7.- Manipulación y almacenamiento

7.1.- 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.

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

8.1.- 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.

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

8.3.- Protección de manos: Usar guantes.

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

### 9.- Propiedades físicas y químicas

- 9.1.- Descripción Física: Líquido Transparente.
- 9.2.- Punto de Congelamiento: -50°C.
- 9.3.- Punto de Ebullición / Rango: 188 a 209°C.
- 9.4.- Autoinflamabilidad: 253°C.
- 9.5.- Solubilidad en Agua: <0.01% a 25°C.
- 9.6.- Olor: Característico.
- 9.7.- Color: Naranja.
- 9.8.- Densidad: 0.780 g / cm<sup>3</sup> a 15°C.
- 9.9.- Temperatura de Inflamación: 46°C (COC).
- 9.10.- Viscosidad: 1.65 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 Evaporación, n-butyl acetato=1: 0.1

### 10.- Estabilidad y reactividad

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

### 11.- Información toxicológica

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

11.2.- Sustancia química considerada como:

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

11.3.- Información complementaria:

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

### 12.- Ecotoxicidad

12.1.- Ecotoxicidad: De este producto se espera que presente algún daño ambiental como aquellos asociados con los derrames de solventes.

12.2.- Ambiente: Dato no disponible.

### 13.- Consideraciones de disposición

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

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

### 14.- Información de transportación

14.1.- Etiquetado para el transporte.

Nombre: Akron Aditivo para Gasolina.  
Clasificación riesgo primario: 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 10.01 del Aditivo Akron Aditivo para Gasolina, 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



- |  |                  |
|--|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Salud          | 0 Insignificante |
| <input checked="" type="checkbox"/> Inflamabilidad | 1 Ligero         |
| <input type="checkbox"/> Reactividad               | 2 Moderado       |
| <input type="checkbox"/> Riesgo                    | 3 Alto           |
|  | 4 Extremo        |

Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V. Av. 8 de Julio No. 2270, Z.I. CP. 44940 Guadalajara, Jalisco, México.  
Teléfono: 01 (33) 31-34-05-00 Fax: 01 (33) 31-34-05-01 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

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.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL BITAL

Fecha de Elaboración : AGOSTO 2014

Fecha de Revisión: AGOSTO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 1. Identificación de la Sustancia y de la Empresa

Tipo de Producto/Usó: Aditivo para Aceites de Motor

Nombre Comercial: Bardahl Bital

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. de México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

### SECCIÓN 2. Información sobre las Sustancias Químicas

Nombre Químico: Aditivo para Aceite de Motor

Familia Química: Hidrocarburos

No. De Registro CAS: N/D

Componentes: Mezcla de aceites minerales altamente refinados (10-15 %, p/p) y aditivos (85-90 %, p/p).

### SECCIÓN 3. Identificación de los Peligros

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



HMIS

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	1
REACTIVIDAD	0
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	B



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL BITAL

Fecha de Elaboración : AGOSTO 2014

Fecha de Revisión: AGOSTO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 4. Primeros Auxilios

**Síntomas y Efectos:** Se supone que no hay riesgo agudo en condiciones normales de uso. En personas sensitivas puede causar reacciones alérgicas a la piel

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no hay recuperación rápida. Solicite atención médica.

**Piel:** Remover la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica. Cuando se usen equipos de alta presión, puede ocurrir que el producto se inyecte bajo la piel. Si ocurren heridas debido a la alta presión, el herido debe ser trasladado inmediatamente al hospital. No espere a que se desarrollen síntomas.

**Ojo:** Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica.

**Ingestión:** No inducir al vómito. Lavar bien la boca con agua y solicitar soporte médico.

**Comunicar al Doctor:** Tratar sintómicamente. La aspiración a los pulmones puede causar neumonitis química. La exposición repetida o prolongada a este producto puede causar dermatitis. Heridas causadas por la alta presión requieren intervención quirúrgica rápida y posiblemente terapia con esteroides para minimizar el daño a los tejidos y pérdida de funciones.

### SECCIÓN 5. Medidas de Combate Contra Incendios

**Peligros Específicos:** Su combustión puede producir una compleja mezcla de partículas aéreas sólidas, líquidas y gaseosas, incluso monóxido de carbono y compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados.

**Medios de Extinción:** Espuma y polvo químico seco. En fuegos pequeños solamente se puede usar dióxido de carbono, arena o tierra.

**Medios de Extinción Inapropiados:** Chorro de agua. Por razones ambientales, evite usar extintores a base de halón.

**Equipo Protector:** Cuando se acerque al fuego en espacios confinados, debe usarse equipo de protección adecuada que incluya aparato respiratorio de aire autocontenido.

### SECCIÓN 6. Medidas en Caso de Derrame Accidental

**Precauciones Personales:** Evitar contacto con la piel y ojos. Guantes de PVC, neopreno o goma nitrilo. Botas de goma, de seguridad, de caña alta y chaqueta y pantalones de PVC. Si hay riesgo de salpicaduras, use anteojos protectores o escudo facial completo.

**Precauciones Ambientales:** Evitar su expansión o entrada en drenajes, zanjas o ríos, usando arena, tierra, u otras barreras apropiadas y no contaminantes. Informar a las autoridades locales si no puede ser contenido.

**Métodos de Limpieza – Derrames Pequeños:** Absorba el líquido con arena o tierra. Bárralo y trasládelo en un contenedor claramente marcado para su desecho, de acuerdo con las reglamentaciones locales.

**Métodos de Limpieza – Derrames Mayores:** Evite que se expanda haciendo una barrera con arena, tierra u otro material de contención. Recuperar líquidos directamente o en un absorbente. Deshacerse como si fuese un derrame pequeño.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL BITAL

Fecha de Elaboración : AGOSTO 2014

Fecha de Revisión: AGOSTO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 7. Manipulación y Almacenamiento

**Manejo:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores, nieblas o aerosoles. Evite contacto prolongado o repetido con la piel, los ojos y la ropa. Evitar respirar el vapor, el pulverizado o las nieblas. Al manipular el producto en barriles o tambores, se debe usar zapatos / botas de seguridad así como adecuado equipo de manipulación Evite derrames. Tejidos, papeles y otros materiales que se utilizan para absorber derrames constituyen un peligro de incendio. Evitar su acumulación disponiendo de ellos inmediatamente en forma segura. Adicionalmente a todas las recomendaciones específicas detalladas para control de riesgos a la salud, una evaluación de los riesgos se debe hacer para determinar los controles adecuados a las circunstancias locales.

**Almacenamiento:** Manténgase en lugar fresco, seco y bien ventilado. Use contenedores bien rotulados y que cierren bien. Evitar la luz solar directa, fuentes de calor y agentes oxidantes fuertes.

**Almacenamientos y Temperaturas:** 0°C Mínimo. 50°C Máximo.

**Materiales Recomendados:** Para contenedores o revestimiento de contenedores use acero fundido o polietileno de alta densidad.

**Materiales Inapropiados:** Evite el PVC para contenedores o revestimiento de contenedores.

**Otra Información:** Los contenedores de polietileno no deben ser expuestos a temperaturas altas debido a posible peligro de deformación.

### SECCIÓN 8. Controles de la Exposición, Protección Personal

**Límites de Exposición:** Niebla aceite mineral ACGIH TLV TWA: 5 mg/m<sup>3</sup> STEL: 10 mg/m<sup>3</sup> Niebla aceite mineral OSHA PEL TWA: 5 mg/m<sup>3</sup>

**Controles de Exposición, Protección Personal:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores o aerosoles.

**Protección Respiratoria:** Normalmente no es necesario. Si la bruma de aceite no puede ser controlada, debe usarse un respirador adaptado con cartucho de vapor orgánico junto a un pre-filtro de partículas.

**Protección de Manos:** Guantes de goma de nitrilo o de PVC.

**Protección de Ojos:** Use anteojos protectores o escudo facial completo si hay riesgo de salpicaduras.

**Protección del Cuerpo:** Minimizar todo contacto cutáneo. Se deben usar zapatos y overoles resistentes al aceite. Lavar los overoles y ropa interior regularmente.

**Controles de Exposición Ambiental:** Minimizar la descarga al ambiente. Debe hacerse una evaluación ambiental para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental local vigente.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL BITAL

Fecha de Elaboración : AGOSTO 2014

Fecha de Revisión: AGOSTO 2014

Revisión: 01

Toxicidad Reproductiva: No se considera tóxico para la reproducción.

Otra información: El contacto prolongado y/o repetido con este producto puede resultar en desgrase de la piel, sobretodo en temperaturas altas, lo que puede conducir a irritación y posiblemente dermatitis, especialmente en condiciones de mala higiene personal. Debe minimizarse el contacto con la piel. La inyección de producto en la piel por alta presión puede llevar a una necrosis si el producto no es removido quirúrgicamente. Los aceites usados pueden contener impurezas dañinas que se han acumulado durante su uso. La concentración de esas impurezas depende del uso y el deshacerse de ellas puede presentar riesgo a la salud y al ambiente. Todo aceite usado debe ser manejado con cuidado y en lo posible evitar contacto con la piel.

### SECCIÓN 12. Información Ecológica

Bases para Evaluación: Los datos eco toxicológicos no han sido específicamente determinados para este producto. La información dada está basada en conocimiento de los componentes y eco-toxicología de productos similares.

Movilidad: Líquido en la mayoría de las condiciones ambientales. Flota en el agua. Si penetra el suelo, se adsorberá a partículas del suelo y no se movilizará.

Persistencia / Degradación: Se supone que no es fácilmente bio-degradable. Los componentes principales son inherentemente biodegradables, pero el producto tiene componentes que pueden persistir en el ambiente.

Bio - Acumulación: Contiene componentes con el potencial de bio-acumularse.

Eco - Toxicidad: Mezcla pobremente soluble. Puede causar deterioro físico en organismos acuáticos. Se supone que el producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos, LL/EL50 > 100 mg/l. (LL/EL50 expresado como la cantidad nominal del producto necesaria para preparar el extracto de prueba acuosa). El aceite mineral se espera que no cause algún efecto crónico a los organismos acuáticos en concentraciones menores de 1 mg/l.

Otros Efectos Adversos: No se espera que tenga potencial para la degradación del ozono, para la creación de ozono fotoquímico o para el calentamiento global.

El producto es una mezcla de componentes no volátiles, no se espera que los mismos se desprendan a la atmósfera en cantidades significativas.

### SECCIÓN 13. Consideraciones para la Eliminación

Deshecho de Desperdicios: Reciclar o disponer de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, con un recolector o proveedor del servicio reconocido. La competencia del contratista para manejar satisfactoriamente este tipo de producto debe ser establecida de antemano. No contaminar el suelo, agua o el ambiente con producto de desecho.

Deshecho del Producto: Como en desecho de desperdicios.

Deshecho del Contenedor: Reciclar o disponer de acuerdo a la legislación vigente, con un recolector o proveedor del servicio reconocido.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL BITAL

Fecha de Elaboración : AGOSTO 2014

Fecha de Revisión: AGOSTO 2014

Revisión: 01

### **SECCIÓN 14. Información para el Transporte e Información Reglamentaria**

Información de Transporte: INFORMACIÓN DE COMUNICACIÓN DE RIESGO – Cuando el producto se emplea conforme al propósito para el cual fue diseñado, no se clasifica como material peligroso de acuerdo a la NOM-114-STPS.

Clase de Peligro ADR/RID: Ninguno Asignado

Grupo de Envase ADR/RID: Ninguno Asignado

Clase de Peligro IMDG: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IMDG: Ninguno Asignado

Clase de Peligro AITA: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IATA: Ninguno Asignado

### **SECCIÓN 15. Otra Información**

Restricciones: Este producto no debe ser utilizado en otras aplicaciones que las recomendadas sin consultar con su Asesor Técnico de Bardahl de Mexico S.A. de C.V.

Más Información: Esta información está basada en nuestro conocimiento actual y pretende describir el producto en relación a los requerimientos de salud, seguridad y ambiente. No constituye una garantía de ninguna propiedad específica del producto.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



**HMIS**

<b>SALUD</b>	<b>1</b>
<b>INFLAMIBILIDAD</b>	<b>1</b>
<b>REACTIVIDAD</b>	<b>0</b>
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>	<b>B</b>

## SECCIÓN I. Datos generales del fabricante

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. De México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

## SECCIÓN II. Datos de la sustancia química

Nombre Químico: Aceite Lubricante Derivado del Petróleo

Nombre Comercial: Bardahl Diesel Oil SAE 15w-40 API CH-4/SJ

Familia Química: Hidrocarburos

Sinónimos: Lubricante Multigrado para Motor Diesel

## SECCIÓN III. Identificación de la sustancia química.

Nombre de los componentes	%	N° CAS	N°ONU	LMPE-PPT (mg/m <sup>3</sup> )	LMPE-CT (mg/m <sup>3</sup> )	LMEP-P (ppm)
Aceites Básicos	75-85	Mezcla de Hidrocarburos	1270	5	10	5
Aditivos	15-25	ND(mezcla) <sub>confidencial</sub>	ND	ND	ND	ND



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## SECCIÓN IV. Propiedades Físicoquímicas

COLOR	Ámbar Brillante	SOLUBILIDAD EN AGUA	Insoluble
OLOR	Similar al petróleo	TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN(°C)	215
ESTADO FÍSICO	Líquido	TEMPERATURA DE EBULLICIÓN(°C)	>300
DENSIDAD RELATIVA (AGUA=1)	0.8900	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN(°C)	ND
		TEMPERATURA DE FUSIÓN(°C)	NA
pH	ND	VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN <sub>(BUTIL ACETATO=1)</sub>	Insignificante
LIMITES DE EXPLOSIVIDAD	SUPERIOR:ND	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	ND
	INFERIOR:ND		
PESO MOLECULAR	NA	PRESIÓN DE EVAPORACIÓN (mmHg)	ND

## SECCIÓN V. Riesgos de fuego o explosión

MEDIO DE EXTINCIÓN	NIEBLA DE AGUA	X	POLVO QUÍMICO	X
	ESPUMA	X	OTROS	NA
	CO <sub>2</sub>	X		

### PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA EL COMBATE DE FUEGO

Utilice un chorro de agua muy fino para enfriar las superficies expuestas al fuego y trasladar al personal a un lugar más seguro. Poco riesgo de incendio ya que primero deberá subir la temperatura del aceite a una superior al punto de inflamación. De ser así deberá ser atendido por el personal de bomberos calificado que a su vez deberá contar con un equipo especial y completo para contener un incendio de hidrocarburos de petróleo, incluyendo equipos de respiración autónoma.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN: OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Utilizar equipo de protección personal especial para incendios (equipo completo de bomberos), incluyendo equipos de aire autónomo, para proteger contra posibles productos peligrosos de la combustión o descomposición y la insuficiencia de oxígeno.

Este material emanará vapores cuando sea calentado sobre la temperatura del punto de inflamabilidad pudiendo encenderse cuando está expuesta a una fuente de ignición.

## PRECAUCIONES ESPECIALES

## PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN NOCIVOS PARA LA SALUD

Monóxido de carbono (CO), bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) y humos.

## SECCIÓN VI. Datos de Reactividad

ESTABLE	SI	CORROSIVO	NO	POLIMERIZACIÓN	NO
INESTABLE	NO	REACTIVO	NO	PELIGROSA	

## DESCOMPOSICIÓN DE COMPONENTES PELIGROSOS

No se identificó productos peligrosos adicionales de la descomposición con excepción de los productos de la combustión identificados en la sección V.

## CONDICIONES A EVITAR

Mantenerse alejado del calor extremo, de las chispas, de la llama abierta y de las condiciones fuertemente que oxidan.

## INCOMPATIBILIDADES A EVITAR

Oxidantes fuertes.

## SECCIÓN VII. Riesgos a la Salud y Primeros Auxilios

DATOS DE TOXICIDAD	CL <sub>50</sub>	DL <sub>50</sub>
Oral, rata LD 50 >5000 mg/kg	ND	ND
Piel, conejo LD 50 >2000 mg/kg		
SUSTANCIA CONSIDERADA COMO:		



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

	CARCINOGÉNICA	MUTAGÉNICA	TERATOGENICA	
SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN	<b>VÍAS DE ENTRADA</b>			
	<b>PIEL</b>	<b>OJOS</b>	<b>INHALACIÓN</b>	<b>INGESTIÓN</b>
	Este material puede causar irritación leve. El contacto repetido o prolongado puede causar resequedad y grietas en piel.	Causa irritación leve y transitoria por contacto a corto plazo.	No se espera ningún efecto sobre la salud a corto plazo. La aspiración del líquido en los pulmones puede causar daño severo o muerte. A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores, nieblas, las cuales pueden ser irritantes para los ojos, tracto respiratorio y pulmones.	Si es ingerido, volúmenes grandes de material puede causar depresión generalizada, dolor de cabeza, somnolencia, náusea, vómitos y diarrea. Dosis pequeñas puede causar un efecto laxante.
PRIMEROS AUXILIOS	Retirar ropa contaminada. Limpiar el exceso de material. Lavar la piel expuesta con agua y jabón. Consultar con el medico si se presenta irritación, grietas en piel.	Verificar y retirar lentes de contacto. Inmediatamente lave con abundante agua por lo menos 15 min. Abriendo y cerrando ocasionalmente los parpados. Solicite atención médica.	La vaporización no se espera a temperaturas ambiente. No se espera que este material cause desórdenes relacionados con inhalación bajo condiciones anticipadas del uso. En caso de una sobreexposición, mueva a la persona a un lugar fresco. Si se presenta dificultad para respirar	Si es ingerido, NO INDUZCA EL VÓMITO. Solicite atención médica inmediata. Mantenga al paciente caliente, Descansando en un lugar con aire fresco.
	ND	ND	ND	ND



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011	FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011	REVISIÓN:01
-------------------------------------	-----------------------------------	-------------

## SECCIÓN VIII. Indicaciones en caso de fuga o derrame








### PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES INMEDIATAS

Evacue al personal a un lugar seguro. Recoja el material a un contenedor para su disposición. Forme un dique. Evite la salida a cuerpos de agua. Limpie el derrame inmediatamente, use su equipo de protección personal.

### MÉTODO DE MITIGACIÓN

Evite que el material llegue a las alcantarillas. Proceda a la limpieza con arena o cualquier otro material absorbente. Posteriormente emplee procedimientos normales de limpieza (debe disponer de todo el material adecuadamente en sitios autorizados). Utilizar el KIT para derrames.

## SECCIÓN IX. Equipo de Protección Personal

 Lentes	 Guantes	 Mandil	 Caretá	 Respirador para polvos	 Respirador para Vapores	 Equipo de aire autónomo	<b>B</b>
<b>X</b>	<b>X</b>						

## SECCIÓN X. Información de transportación

Los productos transportados con esta documentación, no son considerados como peligrosos de acuerdo a la NOM-004-STPS-1994.

## SECCIÓN XI. Información sobre ecología

En caso de presentarse un derrame, evitar que el material alcance las alcantarillas, ríos, lagos o algún otro tipo de afluentes.

Si se derrama, este producto a cualquier porción de tierra o agua puede ser dañina para la vida humana, animal y acuática.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**BARDAHL DIESEL OIL SAE 15W-40 API CH-4/SJ**

FECHA DE ELABORACIÓN : OCTUBRE 2011

FECHA DE REVISIÓN: NOVIEMBRE 2011

REVISIÓN:01

## SECCIÓN XII. Precauciones Especiales

- Manejo**
- Mantener los contenedores bien cerrados, bajo sombra, áreas ventiladas y limpios.
  - Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa.
  - Lavarse las manos después de manejarlo.
  - Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente.
  - No perfore, caliente el recipiente.
  - No tire el aceite usado deberá ser depositado en los lugares de recolección designados por las autoridades.
- Almacenamiento**
- Almacenar en un área ventilada, en lugar seco. Mantener lejos de materiales oxidantes y fuentes de ignición.

## Abreviaturas empleadas en esta hoja de datos de seguridad

ND: No determinado

NA: No aplica

Nº de CAS: Número de servicio de resumen químico, número asignado por Chemical Abstrac Service.

Nº ONU: Número de registro de las naciones unidas

LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo

LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Plazo

LMPE-P: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

DL50: Dosis Letal Media

CL50: Concentración Letal Media

# AKRON® LIMPIADOR DE INYECTORES

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 1.- Identificación del producto y compañía

- 1.1.- Identificación del Producto:  
Nombre Químico del Producto: Aditivo para Combustible.  
  
Nombre Comercial del Producto: Akron Limpiador de Inyectores.  
  
Familia Química: N.D.  
  
Sinónimo: Aditivo para combustible.  
  
Usos del Producto: Aditivo para gasolina.

- 1.2.- 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) 31340579  
Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: 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; Flamabilidad 2; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).

- 2.2.- Este material es considerado como peligroso de acuerdo a la definición CFR1910.1200.

- 2.3.- Pictograma:



GHS02

- 2.4.- VIA 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.

- 2.5.- Sustancia química considerada como:

- a).- Carcinogénica: N.D.  
b).- Mutagénica: N.D.  
c).- Feratogénica: 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(% wt)	N°CAS
Destilados Ligeros del Petróleo	92.0-96.0	64742-47-8
Aditivos Varios	4.0- 8.0	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.

### 4.- Primeros auxilios

- 4.1.- Ingestión: Si es ingerido, no induzca al vómito. Lleve a la persona a un centro médico de emergencia.  
4.2.- Inhalación: Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio y puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, etc. 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 lávese los ojos con agua por 15 minutos manteniéndolos 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 flamabilidad:  
Temperatura de inflamación: 46°C (115°F) ASTM D92.  
Autoignición: >253°C (487°F).
- 5.2.- Equipo de protección personal: Para incendio de este material no entre en el siniestro 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 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.
- 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, solde, perfore, pulverice o esponga estos recipientes al calor, llamas, 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.- Clave CRET: Tóxico e Inflamable.
- 5.7.- Rangos de la NFPA: Salud 1; Flamabilidad 2; Reactividad 0; (Mínimo 0, Ligeramente 1, Moderado 2, Alto 3, Extremo 4).
- 5.8.- Límites de explosividad:  
Límite de explosividad inferior: 1.4%  
Límite de explosividad máxima: 9.3%

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

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

# AKRON® LIMPIADOR DE INYECTORES

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 11 de septiembre 2014

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 7.- Manipulación y almacenamiento

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

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

8.3.- Protección de manos: Usar guantes.

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

### 9.- Propiedades físicas y químicas

- 9.1.- Descripción Física: Líquido Transparente.
- 9.2.- Punto de Congelamiento: -50°C.
- 9.3.- Punto de Ebullición / Rango: 188 a 209°C.
- 9.4.- Autoflamabilidad: 253°C.
- 9.5.- Solubilidad en Agua: <0.01% a 25°C.
- 9.6.- Olor: Característico.
- 9.7.- Color: Azul.
- 9.8.- Densidad: 0.780 g / cm<sup>3</sup> a 15°C.
- 9.9.- Temperatura de Inflamación: 46°C (COC).
- 9.10.- Viscosidad: 1.70 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 Evaporación, n-butil acetato= 1: 0.1.

### 10.- Estabilidad y reactividad

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

### 11.- Información toxicológica

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

### 12.- Información ecotoxicológica

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

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

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

### 14.- Información relativa al transporte

- 14.1.- Etiquetado para el transporte:
  - Nombre: Akron Limpiador de Inyectores.
  - Clasificación riesgo primario: Líquido inflamable.
  - Etiqueta requerida: Flammable.
  - Código SIMAR: 140 D.
  - Clase: 3.
  - Número de Identificación UN: UN 3082.



### 15.- Información sobre la reglamentación

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

NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".

NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".

Especificación 10.02 del Aditivo Akron Limpiador de Inyectores, 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



- |  |                  |
|--|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Salud          | 0 Insignificante |
| <input checked="" type="checkbox"/> Inflamabilidad | 1 Ligero         |
| <input type="checkbox"/> Reactividad               | 2 Moderado       |
| <input type="checkbox"/> Riesgo                    | 3 Alto           |
|  | 4 Extremo        |

Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V. Av. 8 de Julio No. 2270, Z.L. C.P. 44940 Guadalupe, Jalisco, México.  
Teléfono: 01 (33) 31-34-05-00 Fax: 01 (33) 31-34-05-01 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

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.

# AKRON LÍQUIDO PARA FRENOS®

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 6 de enero 2015

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 1.- Identificación del producto y compañía

- 1.1.- Nombre Químico del Producto: Poliglicol Eter.  
Nombre Comercial del Producto: Akron Líquido para Frenos.  
Familia Química: N.D.  
Sinónimo: Líquido para frenos.  
Usos del Producto: Líquido para frenos de disco y tambor.
- 1.2.- 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) 31340579  
Teléfono emergencia Salud 24 Hrs: 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 2; Flamabilidad 1; Reactividad 0; Especial: 0  
Rangos de la HMIS: Salud 2; Flamabilidad 1; Reactividad 0; Especial: 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:
- 
- NOCV0
- 2.4.- VÍA DE INGRESO AL ORGANISMO:  
a).- Ingestión: Puede causar daño al sistema digestivo.  
b).- Inhalación: Puede causar dolor de cabeza, náuseas y vómito.  
c).- Contacto con la piel: Puede causar ligera irritación temporal.  
d).- Contacto con los ojos: Puede causar irritación.
- 2.5.- Sustancia química considerada como:  
a).- Carcinogénica: N.D.  
b).- Mutagénica: N.D.  
c).- Teratogénica: N.D.
- 2.6.- Información complementaria: No relevante.

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

#### 3.1.- Identificación:

##### a).- Composición Química:

Componentes:	Concentración (%wt)	N°CAS
Trietilen glicol monometil éter	<40	112-35-6
Trietilen glicol monobutil éter	<12	143-22-6
Dietilen glicol monobutil éter	<11	112-34-5
Dietilen glicol	<10	111-46-6
Poli(etileno) glicol monometil éter	<14	9004-74-4
Poli(etileno) glicol monobutil éter	<6	9004-77-7
Trietilen glicol	<9	112-27-6
Inhibidor paquete	<1.5	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.

### 4.- Primeros auxilios

- 4.1.- Ingestión: Diluya con agua e induzca al vómito. Si la víctima se encuentra inconsciente y presenta convulsiones no dar a beber líquidos ni provoque el vómito, consiga ayuda médica inmediata.
- 4.2.- Inhalación: Mueva a la víctima al aire fresco, ayúdelo a respirar si es necesario, y consiga ayuda médica inmediatamente.
- 4.3.- Contacto con la piel: Lavar las partes afectadas con agua y jabón, quitarse y lavar la ropa contaminada antes de volver a utilizar, si hay irritación y persiste consulte al médico.
- 4.4.- Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente con chorro de agua durante 15 minutos. Si hay irritación consulte al médico.
- 4.5.- Otros riesgos a la salud: No se conocen riesgos crónicos asociados con este material.
- 4.6.- Antidoto: No se conoce ningún antidoto específico.
- 4.7.- Información adicional: Como medidas generales de protección e higiene, mientras el producto se utiliza, se prohíbe comer, fumar o beber.

### 5.- Medidas de lucha contra incendios

- 5.1.- Medio de extinción: Use agua en forma de neblina, espuma, CO<sub>2</sub> o polvo químico seco.
- 5.2.- Equipo de protección personal: Use traje de bombero y equipo de respiración autónomo.
- 5.3.- Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios: El personal de combate deberá contar con el equipo de protección personal y equipo de respiración autónomo.
- 5.4.- Condiciones que conducen a riesgo especial: Es posible la combustión espontánea si se mezcla con productos o combustibles. Evítela.
- 5.5.- Productos de la combustión: La combustión forma Dióxido de Carbono y vapor de agua. Una combustión incompleta puede producir Monóxido de Carbono.
- 5.6.- Clave CRET: Tóxico e Inflamable.
- 5.7.- Rangos de la NFPA: Salud 2; Flamabilidad 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: Use el equipo de protección personal apropiado. Delimite el acceso al área afectada. Ventile el área y evite que el material entre en drenajes, corrientes de agua o mantos acuíferos. Elimine o reduzca la fuga si puede hacerlo sin riesgo.
- 6.2.- Método de mitigación: Las salpicaduras y fugas deben ser contenidas y recogidas con algún material absorbente y depositado en contenedores apropiados para su posterior disposición o confinamiento. No descargar el material en ríos o sistemas de drenaje.
- 6.3.- Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Contacte a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

# AKRON LÍQUIDO PARA FRENOS®

## HOJA DE SEGURIDAD

Fecha de emisión: 6 de enero 2015

# AKRON®

TU MUNDO EN MOVIMIENTO

### 7.- Manipulación y almacenamiento

- 7.1.- Manejo: Utilizar equipo de protección personal apropiado para el manejo adecuado del producto.
- 7.2.- Almacenamiento: Almacenar en un área ventilada. En contenedores herméticamente cerrados.

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

- 8.1.- Protecciones respiratorias: No se requiere a menos que el área no esté bien ventilada. Usar respiradores con filtros para polvo y niebla.
- 8.2.- Protección de ojos y cara: Se requieren 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: >245°C.
- 9.2.- Temperatura de Fusión: N.D.
- 9.3.- Temperatura de Inflamación: 125°C.
- 9.4.- Temperatura de Autoignición: N.A.
- 9.5.- Densidad: 1.04 g / cm<sup>3</sup> a 20°C.
- 9.6.- pH: 7.0 - 11.5 Sol. ETOH:H<sub>2</sub>O 80: 20.
- 9.7.- Peso Molecular: N.D.
- 9.8.- Estado Físico: Líquido.
- 9.9.- Color: Incoloro.
- 9.10.- Olor: Característico.
- 9.11.- Velocidad de Evaporación: N.D.
- 9.12.- Solubilidad en Agua: Soluble.
- 9.13.- Presión de Vapor: N.D.
- 9.14.- Porcentaje de Volatilidad: N.D.
- 9.15.- Límites de Inflamabilidad o Explosión: N.D.
- 9.16.- Otros Datos Relevantes: N.D.

### 10.- Estabilidad y reactividad

- 10.1.- Estabilidad química: Estable.
- 10.2.- Condiciones de incompatibilidad: Oxidantes fuertes, aluminio y otros metales ligeros.
- 10.3.- Productos peligrosos de descomposición: Dióxido de Carbono, Monóxido de Carbono.
- 10.4.- Polimerización espontánea: N.A.
- 10.5.- Condiciones para evitar: Evitar la humedad para no alterar la calidad del producto.
- 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:

LD<sub>50</sub> (oral rata) 4 mg/kg; CL<sub>50</sub>: N.D.  
Dosis irritante de la piel: Irritante.  
Dosis irritante de los ojos: Irritante.

- 11.2.- Sustancia química considerada como:

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

### 12.- Ecotoxicidad

- 12.1.- Ecotoxicidad: Se deberá cumplir la reglamentación de Residuos peligrosos, agua, aire y suelo de acuerdo a las disposiciones vigentes de la localidad. Durante la eliminación de este material, se debe evitar el filtrado en la tierra y en las alcantarillas.
- 12.2.- Ambiente: N.D.

### 13.- Consideraciones de disposición

- 13.1.- Consideraciones para los desechos: Los residuos deberán de disponerse de acuerdo con la reglamentación local vigente. Pueden ser incinerados en lugares autorizados. Nunca descargar al sistema de drenaje.
- 13.2.- Disposición de los contenedores: Deberán de disponerse de acuerdo a la reglamentación local vigente. Los contenedores deberán ser vaciados y enviados a compañías registradas y autorizadas para disponer este tipo de residuos. Se recomienda aplastar y/o perforar los contenedores vacíos para evitar que éstos sean usados para almacenar alguna otra sustancia de forma no controlada.

### 14.- Información de transportación

- 14.1.- NOM-004-SCT-1994: No aplica.  
Reglamento SCT: No disponible.  
Recomendaciones ONU para transporte: No disponible.  
Clasificación DOT por 49 CFR: No disponible.  
Clasificación IMDG (Marítimo): No se encuentra reglamentado como sustancia, material o residuo peligroso.  
Reglamentación IATA (Aire): No se encuentra reglamentado como sustancia, material o residuo peligroso.  
Listado en inventario TSCA: Si.  
No. RCRA de Residuo Peligroso: No aplica.  
CERCLA: No.  
Cantidad reportable: No aplica.  
Regulaciones gubernamentales: Los derrames deben ser contenidos y colocados en contenedores adecuados para su disposición en lugares con licencia.

### 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 10.40 del Akron Líquido para Frenos, 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



■ Salud

■ Inflamabilidad

□ Reactividad

□ Riesgo

0 Insignificante

1 Ligero

2 Moderado

3 Alto

4 Extremo

Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V. Av. 8 de Julio No. 2270, Z.C. CP. 44940 Guadalajara, Jalisco, México.  
Teléfono: 01 (33) 31-34-05-00 Fax: 01 (33) 31-34-05-01 [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

Para mayor información de este producto, acudir al Departamento Técnico del Distribuidor de su localidad o al Departamento Técnico de Mexicana de Lubricantes, S.A. de C.V.

### 1.- Product and company identification

1.1.- Chemical names: Lubricant oil.  
Product name: Akron Dirección Hidráulica.  
Chemical family: N.D.  
Synonyms: Power Steering Fluid.  
Use: Power Steering Automotive.

1.2.- Supplier:  
Mexicana de Lubricantes S.A. de C.V.  
Avenida 8 de Julio N° 2270 Z.I.  
Guadalajara, Jalisco, Mexico.  
Zip Code: 44940  
Phone: +52(33) 3134 0576 / 3134 0500  
Emergency Phone: +52(33) 3134 0579  
Fax: +52(33) 3134 0542

### 2.- Hazards identification

2.1.- NFPA Hazard ID: Health 1; Flammability 1; Reactivity 0.

2.2.- Under normal conditions of use, this product is not considered hazardous.

2.3.- Chemical Hazard Pictogram:



GHS02

2.4.- Potential health effects: Under normal conditions of intended use, this product does not pose a risk to health. Excessive exposure may result in eye, skin or respiratory irritation.

### 3.- Composition / Information on ingredients

3.1.- Chemical Composition:

Components	% wt	CAS Number
Paraffinic Base Oils-----	87.0 - 93.0	64742-65-0
Additives-----	7.0 - 13.0	Mix

A hazard warning is not required for this product, under OSHA hazard communication standard.

Zinc Dialkyldithiophosphate CAS Number: 68649-42-3 Concentration: < 1.5%

### 4.- First-aid measures

4.1.- Skin Contact: First aid procedures are required. As precaution, wash skin thoroughly with soap and water. Remove and wash contaminated clothing.

4.2.- Eye Contact: First aid procedures are required, flush eyes with fresh water for 15 minutes. Remove contact lenses if worn.

4.3.- Ingestion: Do not induce vomiting. If individual is conscious, give milk or water to dilute stomach contents. Keep warm and quiet. Get prompt medical attention. Do not attempt to give anything by mouth to an unconscious person. Consult medical personnel before inducing vomiting. If medical advice cannot be obtained, then take the person and the product container to the nearest medical emergency treatment center or hospital.

4.4.- Inhalation: Using proper respiratory protection, immediately remove the affected victim from exposure. Administer artificial respiration if breathing is stopped. Keep at rest. Call for prompt medical attention.

### 5.- Fire-fighting measures

5.1.- Flammable Properties:

Flash Point: 195°C (383°F) (COC) ASTM D-92.

Autoignition: N.D.

Extinguishing Media: Carbon Dioxide, Dry Chemical, Foam and Water Fog.  
Inappropriate Extinguishing Media: Straight streams of water.

5.2.- NFPA Hazard ID: Health 1; Flammability 1; Reactivity 0.

5.3.- Fire Fighting Instructions: For fires involving this material, do not enter any enclosed or confined fire space without proper protective equipment, including self-contained breathing apparatus.

5.4.- Combustion Products: Normal combustion forms Carbon Dioxide and water vapor and may produce oxides of Nitrogen and Sulfur. Incomplete combustion can produce Carbon Monoxide.

### 6.- Accidental release measures

6.1.- Personal Precautions: Avoid contact with skin, eyes and clothing.

6.2.- Environmental Precautions: Prevent material from entering sewers, water sources or low lying areas; advise the relevant authorities if it has, or if it contaminates soil/vegetation.

6.3.- Methods for Cleaning: Take up with absorbent, inert material (e.g. Kieselguhr, sand) and place in suitable and closable container for disposal.

### 7.- Handling and storage

7.1.- Handling and Storage: Do not weld, heat or drill container. Residue may ignite with explosive violence if heated sufficiently.

CAUTION: Do not use pressure to empty drum or drum may rupture with explosive force.

Prevent small spills and leakage to avoid slip hazard.

Static Accumulator: This material is a static accumulator.

## 8.- Exposure controls / Personal protection

- 8.1.- Technical Protective Measures: No special safety measures required under ordinary conditions of use.
- 8.2.- Occupational exposure limits: When mists/aerosols can occur, the following are recommended: 5 mg/m<sup>3</sup> (as oil mist).
- ACGIH Threshold Limit Value (TLV), 10 mg/m<sup>3</sup> (as oil mist).
  - ACGIH Short Term Exposure Limit (STEL), 5 mg/m<sup>3</sup> (as oil mist) – OSHA Permissible Exposure Limit (PEL).
- 8.3.- Respiratory Protection: No special respiratory protection is normally required. If operating conditions result in airborne mists or vapors of this material, the use of an approved respirator is recommended.
- 8.4.- Eye/Face Protection: If contact is likely, safety glasses with side shields are recommended.
- 8.5.- Hand Protection: Wear suitable gloves.
- 8.6.- Skin Protection: No special skin protection is usually necessary. Skin contact can be minimized by wearing protective clothing.

## 9.- Physical and chemical properties

- 9.1.- Boiling Point °C: > 300  
9.2.- Melting Point °C: N.A.  
9.3.- Flash Point °C: 195 (COC).  
9.4.- Auto Flammability °C: N.A.  
9.5.- Density, 15/4°C: 0.880  
9.6.- pH: N.A.  
9.7.- Molecular Weight: N.A.  
9.8.- Appearance: Liquid.  
9.9.- Color: Red.  
9.10.- Odor: Mild.  
9.11.- Evaporation Rate: N.E.  
9.12.- Solubility in Water: Negligible.  
9.13.- Vapor Pressure mmHg @ 20°C: < 0.1  
9.14.- Volatile Organic Compound: N.E.  
9.15.- Explosive Properties: N.A.  
9.16.- Other properties:  
Kinematic Viscosity @ 100°C, cSt: 7.0  
Pour Point, °C: -30

## 10.- Stability and reactivity

- 10.1.- Hazardous Decomposition Products: None at ambient temperatures.
- 10.2.- Chemical Stability: Stable at temperatures above 195°C (383°F).
- 10.3.- Conditions to avoid: Excessive heat. High energy sources of ignition.
- 10.4.- Materials to avoid: Strong oxidizers.
- 10.5.- Hazardous Decomposition Products: Thermal decomposition or burning may release Oxides of Carbon, Sulfur and Nitrogen.

## 11.- Toxicological information

- 11.1.- Eye Effects: No product toxicology data available. The hazard evaluation was based on data on the components.
- 11.2.- Skin Effects: No product toxicology data available. The hazard evaluation was based on data on the components.
- 11.3.- Acute Oral Effects: Toxicity (Rat) LC<sub>50</sub> > 2000 mg/kg. The hazard evaluation was based on test data for structurally similar.
- 11.4.- Acute Inhalation Effects: Toxicity (Rat) LC<sub>50</sub> > 2000 mg/m<sup>3</sup>. The hazard evaluation was based on test data for structurally similar.
- 11.5.- Additional Toxicology Information: This product contains petroleum base oils which are refined by various processes including severe solvent extraction, and severe hydrotreating. None of the oils requires a cancer warning under the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200). These oils have not been listed in the National Toxicology Program (NTP) Annual Report, nor have they been classified by the International Agency for Research on Cancer (IARC) as: carcinogenic to humans (Group 1), probably carcinogenic to humans (Group 2A), or possibly carcinogenic to humans (Group 2B).

## 12.- Ecological information

- 12.1.- Ecotoxicity: This material is not expected to present any environmental problems other than those associated with oil spills.
- 12.2.- Environmental Fate: No data available.
- Persistence and degradability:  
Biodegradation:  
Base Oil component – Expected to be inherently biodegradable.

## 13.- Disposal considerations

- 13.1.- Disposal Considerations: Place contaminated materials in disposable containers and dispose of in a manner consistent with applicable regulations.
- 13.2.- Contact local environmental or health authorities for approved disposal of this material.

## 14.- Transport information

- 14.1.- DOT Shipping Name: Not designated as a hazardous material by the Federal DOT.
- 14.2.- DOT Hazard Class: Not applicable.
- 14.3.- DOT Identification Number: Not applicable.

14.4.- DOT Packaging Group: Not applicable.

The description shown may not apply to all shipping situations.  
Consult 49CFR, or appropriate regulations, for additional description requirements.

## 15.- Regulatory information

SARA (311/312) Categories:

15.1.- Immediate (Acute) Health Effects: No.

15.2.- Delayed (Chronic) Health Effects: No.

15.3.- WHIMS CLASSIFICATION: This product is not considered a controlled product according to the criteria of the Canadian Controlled Products Regulations.

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

15.5.- 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".

15.6.- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".

15.7.- Akron Specification 1.71 Akron Dirección Hidráulica.

15.8.- NIOSH "Pocket Guide to Chemical Hazards".

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

15.10.- Changes have been made throughout this Material Safety Data Sheet and revises this MSDS to comply with the ANSI Z400.1 Standard.

## 16.- Other information



Health  
 Flammability  
 Reactivity  
 Risk

0 Least  
1 Slight  
2 Moderate  
3 High  
4 Extreme



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 1. Identificación de la Sustancia y de la Empresa

Tipo de Producto/Usos: Fluido Refrigerante para Motores de Combustión Interna

Nombre Comercial: Bardahl Anticongelante Concentrado, Heavy Duty y Concentrado Larga Vida

Nombre del fabricante: Bardahl de México, S.A de C.V.

Domicilio: Eje 1 Norte No. 16 Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Edo. de México.

Teléfonos: 01722 2764700.

En caso de emergencia química (derrame, fugas, incendio, explosión o accidente) llamar a SETIQ: 018000021400 y en el D.F. 55591588.

### SECCIÓN 2. Información sobre las Sustancias Químicas

Nombre Químico: Mezcla de Glicoles

Familia Química: Glicoles

No. De Registro CAS: Etilenglicol 107-21-1, Agua 7732-18-5

Componentes: Etilenglicol (65-75 %)-(95-98 %), Aditivos Inhibidores de Corrosión (2-5 %) y Agua (25-35 %)-(0 %).

### SECCIÓN 3. Identificación de los Peligros

GRADO DE RIESGO	
EXTREMO	4
ALTO	3
MODERADO	2
LIGERO	1
SIN RIESGO	0



HMIS

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	1
REACTIVIDAD	0
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	B



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 4. Primeros Auxilios

**Síntomas y Efectos:** Se supone que no hay riesgo agudo en condiciones normales de uso. En personas sensitivas puede causar reacciones alérgicas a la piel

**Inhalación:** Trasladar al aire fresco. Si no hay recuperación rápida. Solicite atención médica.

**Piel:** Remover la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica. Cuando se usen equipos de alta presión, puede ocurrir que el producto se inyecte bajo la piel. Si ocurren heridas debido a la alta presión, el herido debe ser trasladado inmediatamente al hospital. No espere a que se desarrollen síntomas.

**Ojo:** Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación persiste, solicite ayuda médica.

**Ingestión:** No inducir al vómito. Lavar bien la boca con agua y solicitar soporte médico.

**Comunicar al Doctor:** Tratar sintomáticamente. La aspiración a los pulmones puede causar neumonitis química. La exposición repetida o prolongada a este producto puede causar dermatitis. Heridas causadas por la alta presión requieren intervención quirúrgica rápida y posiblemente terapia con esteroides para minimizar el daño a los tejidos y pérdida de funciones.

### SECCIÓN 5. Medidas de Combate Contra Incendios

**Peligros Específicos:** Su combustión puede producir una compleja mezcla de partículas aéreas sólidas, líquidas y gaseosas, incluso monóxido de carbono y compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados.

**Medios de Extinción:** Espuma y polvo químico seco. En fuegos pequeños solamente se puede usar dióxido de carbono, arena o tierra.

**Medios de Extinción Inapropiados:** Chorro de agua. Por razones ambientales, evite usar extintores a base de halón.

**Equipo Protector:** Cuando se acerque al fuego en espacios confinados, debe usarse equipo de protección adecuada que incluya aparato respiratorio de aire autocontenido.

### SECCIÓN 6. Medidas en Caso de Derrame Accidental

**Precauciones Personales:** Evitar contacto con la piel y ojos. Guantes de PVC, neopreno o goma nitrilo. Botas de goma, de seguridad, de caña alta y chaqueta y pantalones de PVC. Si hay riesgo de salpicaduras, use anteojos protectores o escudo facial completo.

**Precauciones Ambientales:** Evitar su expansión o entrada en drenajes, zanjas o ríos, usando arena, tierra, u otras barreras apropiadas y no contaminantes. Informar a las autoridades locales si no puede ser contenido.

**Métodos de Limpieza – Derrames Pequeños:** Absorba el líquido con arena o tierra. Bárralo y trasládalo en un contenedor claramente marcado para su desecho, de acuerdo con las reglamentaciones locales.

**Métodos de Limpieza – Derrames Mayores:** Evite que se expanda haciendo una barrera con arena, tierra u otro material de contención. Recuperar líquidos directamente o en un absorbente. Deshacerse como si fuese un derrame pequeño.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 7. Manipulación y Almacenamiento

**Manejo:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores, nieblas o aerosoles. Evite contacto prolongado o repetido con la piel, los ojos y la ropa. Evitar respirar el vapor, el pulverizado o las nieblas. Al manipular el producto en barriles o tambores, se debe usar zapatos / botas de seguridad así como adecuado equipo de manipulación Evite derrames. Tejidos, papeles y otros materiales que se utilizan para absorber derrames constituyen un peligro de incendio. Evitar su acumulación disponiendo de ellos inmediatamente en forma segura. Adicionalmente a todas las recomendaciones específicas detalladas para control de riesgos a la salud, una evaluación de los riesgos se debe hacer para determinar los controles adecuados a las circunstancias locales.

**Almacenamiento:** Manténgase en lugar fresco, seco y bien ventilado. Use contenedores bien rotulados y que cierren bien. Evitar la luz solar directa, fuentes de calor y agentes oxidantes fuertes.

**Almacenamientos y Temperaturas:** 0°C Mínimo. 50°C Máximo.

**Materiales Recomendados:** Para contenedores o revestimiento de contenedores use acero fundido o polietileno de alta densidad.

**Materiales Inapropiados:** Evite el PVC para contenedores o revestimiento de contenedores.

**Otra Información:** Los contenedores de polietileno no deben ser expuestos a temperaturas altas debido a posible peligro de deformación.

### SECCIÓN 8. Controles de la Exposición, Protección Personal

**Límites de Exposición:** Vapor Etilenglicol TWA: 125 mg/m<sup>3</sup>, 50 ppm: Partícula Etilenglicol TWA: 100 mg/m<sup>3</sup>

**Controles de Exposición, Protección Personal:** Emplear ventilación de extracción local si hay riesgo de inhalación de vapores o aerosoles.

**Protección Respiratoria:** Normalmente no es necesario.

**Protección de Manos:** Guantes de goma de nitrilo o de PVC.

**Protección de Ojos:** Use anteojos protectores o escudo facial completo si hay riesgo de salpicaduras.

**Protección del Cuerpo:** Minimizar todo contacto cutáneo. Se deben usar zapatos y overoles resistentes. Lavar los overoles y ropa interior regularmente.

**Controles de Exposición Ambiental:** Minimizar la descarga al ambiente. Debe hacerse una evaluación ambiental para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental local vigente.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### SECCIÓN 9. Propiedades Físicas y Químicas

COLOR	Amarillo Fluorescente / Azul / Rojo	SOLUBILIDAD EN AGUA	Soluble
OLOR	Característico	TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (°C)	112 /118
ESTADO FÍSICO	Líquido	TEMPERATURA DE EBULLICIÓN (°C)	108 /180
DENSIDAD RELATIVA (AGUA=1)	1.0950 / 1.1180	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN(°C)	ND
pH	10.0 Típico	TEMPERATURA DE FUSIÓN(°C)	NA
LIMITES DE EXPLOSIVIDAD	SUPERIOR:ND INFERIOR:ND	VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN (BUTIL ACETATO =1)	Insignificante
PESO MOLECULAR	NA	PORCENTAJE DE VOLATILIDAD	ND
		PRESIÓN DE EVAPORACIÓN (mmHg)	ND

### SECCIÓN 10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable.

Condiciones que deben Evitarse: Temperaturas extremas y luz solar directa.

Materiales que deben Evitarse: Agentes oxidantes fuertes.

Productos de Descomposición Peligrosa: Se supone que no se formarán productos de descomposición peligrosos durante almacenamiento normal

### SECCIÓN 11. Información Toxicológica

Bases para la Evaluación: Los datos toxicológicos de este producto no han sido específicamente determinados. La información dada está basada en un conocimiento de los componentes y de la toxicología de productos similares.

Toxicidad Aguda - Oral: Etilenglicol: DL50 oral rata: 4700 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Dermal: Etilenglicol: DL50 conejo de piel: 9,530 mg/kg.

Toxicidad Aguda - Inhalación: Su inhalación no se considera peligrosa si se produce bajo condiciones normales de uso.

Irritación Ocular: Se espera sea levemente irritante.

Irritación de la Piel: Se espera sea levemente irritante.

Irritación Respiratoria: Si se inhalan los humos, puede causar leve irritación en las vías respiratorias.

Sensibilización de la Piel: No se espera que sea un sensibilizador de la piel.

Carcinogenicidad: No se conocen componentes que estén asociados con efectos carcinógenos.

Mutabilidad Genética: No es considerado como peligro de mutaciones genéticas.

Toxicidad Reproductiva: No se considera tóxico para la reproducción.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

Otra información: Etilenglicol; La ingestión de etilenglicol puede ocasionar acidosis metabólica, lesiones renales, depresión del sistema nervioso central, convulsiones y la muerte. La dosis mortal estimada para los humanos es de aproximadamente 1 ml/kg (aproximadamente 1/2 taza para un adulto). Los vapores que resultan de operaciones calientes o de una lata de aerosol pueden ocasionar irritación de los ojos y del sistema respiratorio. Se reportaron defectos congénitos en animales de laboratorio que ingirieron repetidas veces grandes cantidades de etilenglicol. Con base en estos estudios, existe un potencial de defectos congénitos después de que las mujeres encintas ingieren etilenglicol

### SECCIÓN 12. Información Ecológica

Bases para Evaluación: Los datos eco toxicológicos no han sido específicamente determinados para este producto. La información dada está basada en conocimiento de los componentes y eco-toxicología de productos similares.

Movilidad: Los derrames pueden penetrar el suelo provocando la contaminación de las aguas subterráneas.

Persistencia / Degradación: Se espera que sea fácilmente bio-degradable.

Bio - Acumulación: Contiene componentes con el potencial de bio-acumularse bajo.

Otra información: Miscible en agua

### SECCIÓN 13. Consideraciones para la Eliminación

Deshecho de Desperdicios: Reciclar o disponer de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, con un recolector o proveedor del servicio reconocido. La competencia del contratista para manejar satisfactoriamente este tipo de producto debe ser establecida de antemano. No contaminar el suelo, agua o el ambiente con producto de desecho.

Deshecho del Producto: Como en desecho de desperdicios.

Deshecho del Contenedor: Reciclar o disponer de acuerdo a la legislación vigente, con un recolector o proveedor del servicio reconocido.



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## BARDAHL ANTICONGELANTE CONCENTRADO

Fecha de Elaboración : JUNIO 2014

Fecha de Revisión: JUNIO 2014

Revisión: 01

### **SECCIÓN 14. Información para el Transporte e Información Reglamentaria**

Información de Transporte: INFORMACIÓN DE COMUNICACIÓN DE RIESGO – Cuando el producto se emplea conforme al propósito para el cual fue diseñado, no se clasifica como material peligroso de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000.

Clase de Peligro ADR/RID: Ninguno Asignado

Grupo de Envase ADR/RID: Ninguno Asignado

Clase de Peligro IMDG: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IMDG: Ninguno Asignado

Clase de Peligro AITA: Ninguno Asignado

Grupo de Envase IATA: Ninguno Asignado

### **SECCIÓN 15. Otra Información**

Restricciones: Este producto no debe ser utilizado en otras aplicaciones que las recomendadas sin consultar con su Asesor Técnico de Bardahl de Mexico S.A. de C.V.

Más Información: Esta información está basada en nuestro conocimiento actual y pretende describir el producto en relación a los requerimientos de salud, seguridad y ambiente. No constituye una garantía de ninguna propiedad específica del producto.

# BARDAHL®

## BARDAHL® TOP OIL NANOX

Aditivo para Combustible, Formula Concentrada.

### Descripción.

Bardahl® Top Oil Nanox es un aditivo detergente sintético con una nueva acción nanotecnológica para ser usado con la gasolina automotriz, diseñado para realizar una función de limpieza avanzada en automóviles con carburador y con inyectores que requieren una atomización óptima de la mezcla gasolina y aire.

Con fundamento en la acción de nanotubos de carbono, este nuevo producto forma una capa protectora que evita por mayor tiempo la acumulación de residuos.

### Propiedades y Beneficios.

- Óptima limpieza del sistema de distribución de combustible.
- Reduce el consumo de gasolina.
- Compatibilidad total con todo tipo de gasolinas.
- Óptima eliminación del agua del sistema de distribución de combustible.
- Mejora la lubricación de la parte alta del cilindro y los asientos de las válvulas.
- Máxima eficiencia de la combustión.
- Substantial disminución de emisiones contaminantes.
- No daña el convertidor catalítico ni el sensor de oxígeno.

### Características.

Características	Método ASTM	Valores Típicos
Apariencia	Visual	Clara y Brillante
Color	Visual	Amarillo
Punto de Inflamación, °C	D 93	67
Viscosidad @ 40°C, cSt	D 445	1.75
Gravedad Especifica @ 15.6 °C	D 4052	0.8030

### Aplicación.

- Se recomienda añadir un bote completo de Bardahl Top Oil Nanox en cada carga de gasolina para mantener el sistema limpio.

### Salud y Seguridad.

Bardahl® Top Oil Nanox no produce efectos nocivos para la salud cuando se utiliza en las aplicaciones recomendadas y se respeta una adecuada práctica de seguridad e higiene en el trabajo.

- No contamine.
- Contiene destilados de petróleo, evite la exposición prolongada a altas temperaturas, fuentes de calor o flamas abiertas.
- Para mayor información consulte la Hoja de Datos de Seguridad (HDS).

Nota: Las propiedades típicas del producto son actuales a la fecha de publicación de esta ficha técnica. Estas propiedades son determinadas promediando los datos reales del lote suministrado por las plantas de fabricación sobre un periodo de tiempo. Estos datos típicos no pueden ser garantizados idénticos a los productos en cualquier momento específico. Los datos suministrados en esta publicación son presentados como guía para los usuarios de productos Bardahl. Consulte a su representante para la información más reciente.

## MEMORIA DE CALCULO PARA EMISIONES A LA ATMOSFERA

### CALCULOS PARA EMISIONES DE GASOLINA MAGNA

Gasolina Magna 9115.371554 m<sup>3</sup>/año

**Fórmula empleada:** (Factor de emisión) (Combustible)

#### ❖ COVs (Compuestos Orgánicos Volátiles)

**Factor de emisión total<sup>1</sup>:** 0.024 ton/m<sup>3</sup>

COVs Magna: (0.024 ton/ m<sup>3</sup>) ( 9115.371554 m<sup>3</sup>/año)

**COVs Magna: 21.87689173 ton/año**

#### ❖ Benceno

**Factor de emisión total<sup>2</sup>:** 0.00002166 ton/m<sup>3</sup>

Benceno Magna: (0.00002166 ton/ m<sup>3</sup>) ( 9115.371554 m<sup>3</sup>/año)

**Benceno Magna: 0.197438948 ton/año**

#### ❖ Tolueno

**Factor de emisión total<sup>3</sup>:** 0.0002548 ton/m<sup>3</sup>

Tolueno Magna: (0.0002548 ton/ m<sup>3</sup>) ( 9115.371554 m<sup>3</sup>/año)

**Tolueno Magna: 2.322596672 ton/año**

---

<sup>1</sup> Factor que incluye los factores de emisión de llenado de tanques, respiración de tanques (venteos), perdidas por abastecimiento y perdidas por derrame, obtenidos de AP-42 Section 5.2: Transportation and marketing of Petroleum Liquids

<sup>2</sup> Factor que incluye los factores de emisión de llenado de tanques, respiración de tanques (venteos), perdidas por abastecimiento y perdidas por derrame, obtenidos de Locating and estimating Air emissions from Sources of benzene, EPA.

<sup>3</sup> Factor que incluye los factores de emisión de llenado de tanques, respiración de tanques (venteos), perdidas por abastecimiento y perdidas por derrame, obtenidos de Locating and estimating Air emissions from Sources of toluene, EPA.

❖ **Xileno**

**Factor de emisión total<sup>4</sup>:** 0.0000122 ton/m<sup>3</sup>

Xileno Magna: (0.0000122 ton/ m<sup>3</sup>) ( 9115.371554 m<sup>3</sup>/año)

**Xileno Magna:** 0.111207533 **ton/año**

***Conversión de las ventas de gasolina a unidades de peso***

Densidad de la gasolina<sup>5</sup> = 0.68 Ton/m<sup>3</sup>

Conversiones

- Gasolina Magna

(0.68 Ton/m<sup>3</sup>) ( 9115.371554 m<sup>3</sup>/año) = 6198.452657 Ton/año

*Composición de etilbenceno y hexano en la gasolina*

<i>Compuesto</i>	<i>%Wt</i>	<i>Xi</i>
Etilbenceno	1.6	0.016
Hexano	2	0.02

❖ **Emissiones de Etilbenceno**

*En gasolina Magna*

( 6198.452657 Ton/año)( 0.016)=**99.17524251** Ton/año

❖ **Emissiones de Hexano**

*En gasolina Magna*

(6198.452657 Ton/año)( 0.02)= **123.9690531** Ton/año

<sup>4</sup> Factor que incluye los factores de emisión de llenado de tanques, respiración de tanques (venteos), pérdidas por abastecimiento y pérdidas por derrame, obtenidos de Locating and estimating Air emissions from Sources of xilene, EPA.

<sup>5</sup> Densidad de la gasolina 680 kg/m<sup>3</sup> obtenido de la tabla 15-1 del libro Física Conceptos y aplicaciones de Tappens.



CALCULOS PARA EMISIONES DE GASOLINA PREMIUM

Gasolina Premium 577223.219 m<sup>3</sup>/año

**Fórmula empleada:** (Factor de emisión) (Combustible)

❖ **COVs (Compuestos Orgánicos Volátiles)**

**Factor de emisión total:** 0.024 ton/m<sup>3</sup>

COVs Premium: (0.024 ton/ m<sup>3</sup>) ( 577223.219 m<sup>3</sup>/año)

**COVs Premium: 1385.335726 ton/año**

❖ **Benceno**

**Factor de emisión total:** 0.00002166 ton/m<sup>3</sup>

Benceno Premium: (0.00002166 ton/ m<sup>3</sup>) ( 577223.219 m<sup>3</sup>/año)

**Benceno Premium: 12.50265492 ton/año**

❖ **Tolueno**

**Factor de emisión total:** 0.0002548 ton/m<sup>3</sup>

Tolueno Premium: (0.0002548 ton/ m<sup>3</sup>) ( 577223.219 m<sup>3</sup>/año)

**Tolueno Premium: 147.0764762 ton/año**

❖ **Xileno**

**Factor de emisión total:** 0.0000122 ton/m<sup>3</sup>

Xileno Premium: (0.0000122 ton/ m<sup>3</sup>) ( 577223.219 m<sup>3</sup>/año)

**Xileno Premium: 7.042123272 ton/año**

**Conversión de las ventas de gasolina a unidades de peso**

Densidad de la gasolina = 0.68 Ton/m<sup>3</sup>

Conversiones

- Gasolina Premium

$(0.68 \text{ Ton/m}^3) ( 577223.219 \text{ m}^3/\text{año}) = 392511.7889 \text{ Ton/año}$

*Composición de etilbenceno y hexano en la gasolina*

<i>Compuesto</i>	<i>%Wt</i>	<i>Xi</i>
Etilbenceno	1.6	0.016
Hexano	2	0.02

❖ **Emisiones de Etilbenceno**

*En gasolina Premium*  
 $(392511.7889 \text{ Ton/año})( 0.016)=6280.188623 \text{ Ton/año}$

❖ **Emisiones de Hexano**

*En gasolina Premium*  
 $(392511.7889 \text{ Ton/año})( 0.02)= 7850.235778\text{Ton/año}$

Combustible utilizado:	Diésel
Consumo anual:	0.6 m <sup>3</sup>

### Fórmula a utilizar

**Emisión = (FE) (Consumo de combustible anual) (Factor de conversión)**

Donde:

FE= Factor de emisión

### Factores de emisión<sup>1</sup>

Contaminante	Kg/m <sup>3</sup>
Partículas suspendidas totales (PST)	0.24
Óxidos de azufre (SO <sub>x</sub> )	17 (S) <sup>2</sup>
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	2676
Monóxido de carbono (CO)	0.6
Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	2.4
Hidrocarburos Totales (HCT)	0.006

**Emisión de PST = (0.24 Kg/m<sup>3</sup>) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 0.000144 Ton/año**

**Emisión de SO<sub>x</sub> = (17 Kg/m<sup>3</sup>) (0.05) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 0.0102 Ton/año**

**Emisión de CO<sub>2</sub> = (2676 Kg/m<sup>3</sup>) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 1.6056 Ton/año**

**Emisión de CO = (0.6 Kg/m<sup>3</sup>) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 0.00036 Ton/año**

**Emisión de NO<sub>x</sub> = (2.4 Kg/m<sup>3</sup>) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 0.00144 Ton/año**

**Emisión de HCT = (0.006 Kg/m<sup>3</sup>) (0.6 m<sup>3</sup>/año) (1 Ton/1000 kg) = 0.0000036 Ton/año**

<sup>1</sup> Factores de emisión para diésel extraídos de  
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/235/anexos.html>

<sup>2</sup> Porcentaje en peso de contenido de azufre en el combustible

**PLAN DE CONTINGENCIAS**

**ESTACION DE SERVICIO**

**CARMANT SA de CV**



# PRESENTACION



DIRECCION DE PROTECCION CIVIL  
H. CUERPO DE BOMBEROS

## PRESENTACIÓN

El menosprecio a la probabilidad de que un siniestro se genere en cualquier empresa, por pequeña que sea, ha provocado que estos se agraven por apatía y negligencia.

La Gerencia de la Estación de Servicio CARMANT S.A de C.V. consciente de la necesidad de proteger a sus empleados, proveedores y público en general ha elaborado el siguiente Programa Interno de Protección Civil para la atención de emergencias que pudieran suscitarse en las instalaciones, siguiendo el formato de la Guía Técnica para la Implementación de Programas Internos de Protección Civil emitida por la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación.

En razón de lo anterior, el orden y contenido de la información cumple con los requisitos establecidos en el documento mencionado.



DIRECCION DE PROTECCION CIVIL  
H. CUERPO DE BOMBEROS

## **CONTENIDO**

### **1. INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA
- 1.2 INSTALACIONES

### **2. ORGANIZACIÓN**

- 2.1 UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL
- 2.2 PROGRAMA INTERNO
- 2.3 ORGANIGRAMA
- 2.4 FUNCIONES
- 2.5 DIRECTORIO DE EMERGENCIA

### **3. ANALISIS DE VULNERABILIDAD**

- 3.1 GEOLÓGICA
- 3.2 HIDROMETEOROLOGICA
- 3.3 QUÍMICA
- 3.4 SANITARIA
- 3.5 SOCIO ORGANIZATIVA

### **4. ANALISIS DE RIESGOS**

- 4.1 PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA
- 4.2 ESCENARIOS DE RIESGO
- 4.3 POBLACIÓN AFECTABLE
- 4.4 INCOMPATIBILIDAD DE ACTIVIDADES
- 4.5 AFECTACIÓN VIAL
- 4.6 AFECTACIÓN AMBIENTAL

### **5. INVENTARIO DE EQUIPO Y SERVICIOS DE EMERGENCIA**

- 5.1 SISTEMA Y EQUIPO ALTERNO DE SUMINISTRO DE AGUA
- 5.2 CENTRO DE MANDO
- 5.3 SISTEMA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO
- 5.4 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL DE EMERGENCIAS
- 5.5 EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS
- 5.6 SISTEMAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y ALARMA
- 5.7 RUTAS DE EVACUACIÓN, SALIDAS DE EMERGENCIA Y PUNTOS DE REUNIÓN
- 5.8 SEÑALIZACIÓN



DIRECCION DE PROTECCION CIVIL  
H. CUERPO DE BOMBEROS

## **6. CAPACITACIÓN**

6.1 PROGRAMA ANUAL

6.2 CALENDARIZACIÓN DE EJERCICIOS Y SIMULACROS

## **7. PLAN DE CONTINGENCIAS**

7.1 ALERTAMIENTO

7.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES

7.3 PROCEDIMIENTOS POR AFECTACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES

7.4 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS CONTRA AMENAZA DE BOMBA

7.5 PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

7.6 PROCEDIMIENTO DE SALVAMENTO, BÚSQUEDA Y RESCATE

7.7 PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

## **8. APOYOS EXTERNOS**

8.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA CON AUTORIDADES LOCALES

## **9. VUELTA A LA NORMALIDAD**

9.1 PROCEDIMIENTO PARA DECLARAR EL FIN DE LA EMERGENCIA

9.2 EVALUACIÓN DE DAÑOS

9.3 VUELTA A LA NORMALIDAD



DIRECCION DE PROTECCION CIVIL  
H. CUERPO DE BOMBEROS

# 1. INFORMACION GENERAL

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

NOMBRE/RAZÓN SOCIAL

**ESTACION DE SERVICIO CARMANT S.A DE C.V.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL

**VENTA AL PÚBLICO DE GASOLINAS, DIESEL, ACEITE, GRASAS,  
LUBRICANTES Y TIENDA DE CONVENIENCIA**

DIRECCIÓN

**CARRETERA A SAN FERNANDO KM 101  
BRECHA EL JACALITO**

AREAS

**ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES  
ISLETAS DE SERVICIO  
TIENDA DE CONVENIENCIA  
ESTACIONAMIENTO COMPARTIDO**

COLINDANCIAS

**AL NORTE: 100.187 m<sup>2</sup> CON FRACCION DEL MISMO PROPIETARIO**

**AL SUR: 100.187 m<sup>2</sup> CON CAMINO N° 20**

**AL ESTE: 100.187 m<sup>2</sup> CON CARRETERA FEDERAL A SAN FERNANDO**

**AL OESTE: 100.187 m<sup>2</sup> CON FRACCION DEL MISMO PROPIETARIO**

GERENTE

**DR. MANUEL SOBERON ESPINOZA**

EMPLEADOS

**10 PERSONAS**

## 1.2 INSTALACIONES

La Estación de Servicios CARMANT S.A. de C.V. es una estación expendedora de energéticos derivados de hidrocarburos refinados.

Cuenta con un sistema de almacenaje a través de 5 contenedores de una capacidad de 45,000 litros cada uno, construidos de fibra de vidrio denominados de Doble Pared con sistemas de monitoreo computarizado para la detección de fugas o roturas, colocados en el espacio anular.

Líneas de conducción totalmente ensambladas dentro de una línea secundaria de protección para evitar fugas, y en caso remoto de suceder, conducir al tanque nuevamente el producto fugado.

Bocatoma de llenado con un contenedor para recibir el exceso de producto durante el llenado no calculado de los productos en el tanque al momento de su abastecimiento.

Dispensarios interconectados con los tanques de almacenamiento mediante líneas de conducción de doble pared, los que cuentan con válvulas de corte rápido instalados en la línea de suministro al Dispensario y en la manguera de servicio.

La instalación de interruptores de energía eléctrica en general asegura el paro rápido del sistema de operación del suministro de los tanques a los dispensarios.

Se instaló un Equipo de Auditoria Computarizado para verificar los productos almacenados y comprobar la presión de cada sistema avalando en cada momento la hermeticidad del sistema de almacenado.

Los pozos de monitoreo instalados en la zona de tanques y dispensarios que nos permite observar las condiciones y cambios del subsuelo del área de la Estación de Servicio.

# 2 ORGANIZACION

## **2. ORGANIZACIÓN**

### **2.1 UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL**

Es el órgano operativo, cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. localizada sobre la Carretera a Sañ Fernando Km. 101 y Brecha Jacalito en Reynosa, Tamaulipas. Tiene la responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de Protección Civil, además de implementar y coordinar el Programa Interno correspondiente.

#### **OBJETIVO**

Establece los lineamientos normativos con el objeto de unificar criterios para la elaboración y actualización de los Programas Internos de Protección Civil en las instalaciones.

#### **FUNCIONES**

Para asegurar una acción integral, concertada y eficiente se cumplen las siguientes funciones:

- Actualizar y Operar el Programa Interno de Protección Civil
- Identificar y Evaluar los riesgos internos y externos a los que están expuestas las instalaciones.
- Identificar, clasificar, ubicar y registrar los recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una situación de emergencia.
- Evaluar y solicitar los recursos adicionales que se requieran para hacer frente a posibles contingencias.
- Establecer y mantener un sistema de información y comunicación que incluya directorios de los integrantes de la unidad interna, inventarios de recursos humanos y materiales.
- Establecer los medios de colaboración y comunicación con las autoridades y organismos de los sectores público, privado y social.
- Promover la capacitación de los integrantes de las brigadas de Protección Civil.
- Realizar campañas de difusión, a fin de coadyuvar a la creación de la cultura de la Protección Civil del personal que labora en la empresa.
- Fomentar la participación del personal para la elaboración de ejercicios y simulacros.

## **2.2 PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL**

### **DEFINICIÓN**

Es el instrumento de planeación que se implementa en las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. , con el fin de establecer las acciones preventivas y de auxilio, destinadas a salvaguardar la integridad física de las personas, los bienes y el entorno.

### **OBJETIVO**

Aquí se establecen las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a la Estación de Servicio con el fin de reabastecerse de combustible, así como proteger a las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de una emergencia.

### **PROGRAMA**

El desarrollo del programa está basado en el establecimiento de medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección para el personal, usuarios y bienes ante la eventualidad de una calamidad.

Con el fin de establecer una diferenciación con respecto a la eventualidad de una emergencia, así como la distinción por función y carácter de las acciones, se ha determinado procedimientos sistemáticos divididos en dos subprogramas de Protección Civil: un Subprograma de Prevención y un Subprograma de Auxilio.

#### **SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN**

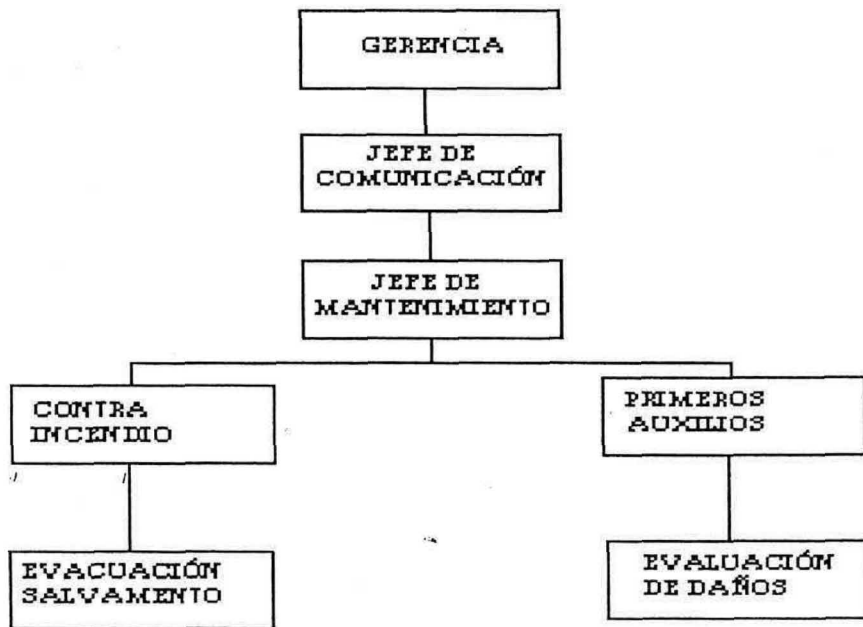
Se incluyen aquí las medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de las calamidades de origen natural o humano sobre los empleados y las personas que concurren a las distintas funciones establecidas, así como proteger a las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de una emergencia.

#### **SUBPROGRAMA DE AUXILIO**

Son las acciones específicas encaminadas a rescatar y salvaguardar a la población del inmueble que se encuentre en peligro, mantener en funcionamiento los servicios y equipamiento estratégico, la seguridad de los bienes y el equilibrio de la naturaleza. Su instrumento operativo es el Plan de Contingencias que funcionará de manera inmediata ante la presencia de un siniestro.

## 2.3 ORGANIGRAMA

La Unidad Interna de Protección Civil se compone de 10 personas, quienes periódicamente analizarán el estado que guardan las instalaciones, o podrán iniciar algún procedimiento de emergencia, según sea el caso, ya que las acciones a tomar dependerán de la gravedad de la emergencia.



## **2.4 FUNCIONES**

La Unidad Interna tiene como objetivo principal el de establecer las acciones preventivas y de auxilio que cada uno de los coordinadores de los comités y sus miembros llevarán a cabo, ante la inminente o probable acaecimiento de una emergencia, destinadas principalmente a salvaguardar la integridad física de las personas, los bienes y el entorno.

Para asegurar la ejecución del Programa Interno de Protección Civil, las funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes de la Unidad Interna son las siguientes:

### **GERENTE**

- Mantiene actualizados los procedimientos de emergencia.
- Elabora y participa en las labores de Capacitación
- Es la responsable de la situación de emergencia ante las Autoridades Municipales, Estatales y Federales.
- Solicita al Gerente de Mantenimiento un informe del estado de las instalaciones, de la emergencia, las condiciones generales respecto a la suspensión de actividades, daños y lesiones personales.
- En consenso con el Gerente de Mantenimiento, el Jefe de Comunicación y los Jefes de las Brigadas, elabora el Reporte de Contingencias.  
En ausencia asumirá estas funciones el Jefe de Mantenimiento.

### **JEFE DE MANTENIMIENTO**

- Es el responsable de la situación de emergencia ante la Gerencia.
- Coordina y supervisa las actividades de las brigadas durante las emergencias.
- Solicita a los coordinadores de los comités la situación de cada área, donde se señalen las condiciones generales respecto a la suspensión de actividades, daños y lesiones personales.
- Informa a la Gerencia el estado de las instalaciones respecto a la suspensión de actividades, daños y lesiones personales.
- En coordinación con los Coordinadores de las Brigadas, revisa y aprueba los procedimientos de atención de la emergencia.
- En consenso con los Coordinadores y el Jefe de Comunicación elaboran el Reporte de Contingencias.  
En su ausencia, asumirá estas funciones el Jefe de Comunicación.

## **JEFE DE COMUNICACIÓN**

- Efectúa las funciones de enlace con las brigadas de emergencia y las dependencias de Apoyo Externo (Bomberos, Cruz Roja, IMSS, CFE, COMAPA, etc.).

- En consenso con la Gerente y Jefe de mantenimiento elabora y revisa el Reporte de Contingencias.

- Atiende a las autoridades competentes

- Proporciona información a los Medios de Comunicación.

## **BRIGADA DE CONTRA INCENDIO**

La Brigada de Contra Incendio esta formada por cuatro elementos: un coordinador y tres bomberos. Sus funciones están definidas y bien conocidas en caso de emergencia.

### ***Coordinador de la Brigada Contra Incendio***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Tendrá conocimiento de ataque coordinado de un incendio y manejo en grupos de ataque.
- Conocerá todas las instalaciones de la empresa, así como las actividades y productos que se manejan.
- Estará familiarizado con los dispositivos de seguridad y ataque contra incendios (alarmas de incendio, extintores).
- Conocerá los dispositivos de seguridad de los apoyos externos con el fin de aprovechar la mayor ayuda posible.
- Estará familiarizado con la capacitación que cada uno de los elementos de la brigada haya recibido.

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Acudirá y hará un reconocimiento inmediato del área afectada verificando que se hayan cortado los servicios de suministro de energía eléctrica y gasolinas.
- Determinará cual es el mejor método de ataque del incendio, según el tipo de ayuda requerido.
- Distribuirá al personal de la brigada para iniciar las actividades del control y extinción del incendio.
- Se coordinará con las demás brigadas para la atención de la emergencia.
- Solicitará el apoyo externo si la situación lo amerita.
- Al llegar el Cuerpo de Bomberos, dará los pormenores de la situación y quedará bajo las órdenes del Jefe de Bomberos.

### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Verificará que el incendio este totalmente controlado, removiendo escombros para asegurarse que no reinicie el fuego.
- Realizará el inventario de los extintores usados.
- Lavará y limpiará el equipo contra incendio utilizado, colocándolo nuevamente en su lugar.
- En coordinación con el Gerente de Mantenimiento y el Cuerpo de Bomberos realizará una investigación del siniestro y entregará un informe a la Gerencia.

### ***Bomberos de la Brigada Contra Incendio***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Tener los conocimientos necesarios para atacar un incendio tanto con equipo portátil como fijo.
- Conocerá la empresa y todas las actividades que se realicen.
- Estará familiarizado con el equipo de seguridad y protección contra incendios
- Participará en todos los cursos de capacitación sobre extinción de incendios.

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Acudirá de inmediato al llamado de la emergencia y asumirá sus funciones como bombero.
- Seguirá las órdenes que gire el jefe de la Brigada con relación al combate del incendio.
- Utilizará el equipo de protección personal indicado.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Ayudará a agrupar el equipo que se haya utilizado.
- Lavará y limpiará el equipo de protección personal y mangueras contra incendio, además del resto del equipo utilizado.
- Esperará la orden del Jefe de la Brigada para integrarse a las labores normales.

### **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS**

El equipo está integrado por cuatro personas: un coordinador y tres elementos.

Sus funciones sean las siguientes:

#### ***Coordinador de la Brigada de Primeros Auxilios***

##### **A.- Labores de Prevención**

- Revisará y Mantendrá en buen estado el botiquín.
- Conocerá la empresa y todas sus áreas.
- Estará familiarizado con los recursos de los apoyos externos.
- Conocerá los procedimientos para la atención organizada de una emergencia.

### **B.- Labores de Auxilio**

- Acudirá oportunamente al lugar de la emergencia, si se requiere la administración de primeros auxilios.
- Coordinará a los elementos de la brigada con el fin de minimizar las lesiones de las personas atendidas durante la emergencia.
- Determinará si los pacientes requieren atención médica especializada y solicitará el apoyo externo necesario para su traslado.

### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Guardará, mantendrá y repondrá los equipos y materiales utilizados en la aplicación de los primeros auxilios.
- Realizará el reporte de cada una de las personas atendidas durante la atención de la emergencia.

### ***Elementos de la Brigada***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Tener los conocimientos necesarios para proporcionar los primeros auxilios
- Conocerá la empresa y todas las actividades que se realicen.
- Estará familiarizado con el equipo de primeros auxilios.
- Participará en todos los cursos de capacitación sobre primeros auxilios

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Acudirá de inmediato al llamado de la emergencia y asumirá sus funciones.
- Seguirá las ordenes que gire el jefe de la Brigada con relación a la atención en primeros auxilios que necesiten las personas lesionadas
- Utilizará el equipo de protección personal indicado.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Hará una lista de los equipos y materiales utilizados en la aplicación de los primeros auxilios, para su reposición.
- Esperará la orden del Jefe de la Brigada para integrarse a las labores normales.

### **BRIGADA DE EVACUACIÓN, BUSQUEDA Y RESCATE**

La Brigada estará integrada por un coordinador y tres elementos.

Sus funciones son:

### ***Coordinador de la Brigada de Evacuación, Búsqueda y Rescate.***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Conocerá plenamente su empresa.
- Conocerá las actividades y sustancias peligrosas que se manejen en la empresa para que al momento de que se presente una emergencia, ordene la evacuación y aleje a las personas del peligro.
- Conocerá e Identificará los Puntos de Reunión en caso de ser necesaria una evacuación
- Tendrá correctamente adiestradas a las personas que le ayudarán en las labores de evacuación.
- Efectuará prácticas de evacuación con el personal a su cargo y corregirá las posibles fallas para mejorar el trabajo

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Conocerá todas las Rutas de Evacuación, Salidas de Emergencia y Puntos de Reunión de la empresa.
- Coordinará las labores de evacuación, constatando que el personal y los usuarios lleguen a la zona de seguridad.
- Comprobará que las personas evacuadas coincidan con las que se encontraban en el interior.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Elaborará un reporte sobre el comportamiento de las personas durante la evacuación y recomendará las mejoras pertinentes.

### ***Miembros de la Brigada de Evacuación, Búsqueda y Rescate***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Conocerá perfectamente, toda su área de trabajo, Rutas de Evacuación, Salidas de Emergencia y Puntos de Reunión.
- Asistirá a la Capacitación en técnicas de Evacuación, Búsqueda y Rescate.

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Se reportará inmediatamente con el coordinador de la brigada, al escuchar la alarma.
- Ayudará a evacuar el inmueble y los guiará hasta el Punto de Reunión.
- Cuidará que el grupo salga en orden, sin correr, circulando por su derecha.
- Elaborará un censo de las personas que se encuentren en el Punto de Reunión.
- Cuidará que el grupo se mantenga en el Punto de Reunión hasta que pase el peligro.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Esperará las órdenes del Coordinador de la Brigada para que el grupo se separe, una vez terminada la situación de emergencia.
- Colaborará con los miembros de las otras brigadas para que quede todo en orden y limpio.

## **BRIGADA DE EVALUACIÓN DE DAÑOS**

La Brigada estará formada por cuatro elementos: un coordinador y tres miembros

### ***Coordinador de la Brigada de Evaluación de Daños***

#### **A.- Labores de Prevención**

- Conocerá las instalaciones y funcionamiento de las redes eléctricas, de agua, almacenamiento y distribución de gasolinas.
- Conocerá la distribución de Tienda de Conveniencia.
- Tendrá identificado los sistemas de emergencia alternos de la red de energía eléctrica y bomba de abastecimiento de agua.
- Conocerá todas las adecuaciones estructurales y de servicios en el exterior e interior de la Estación de Servicio.

#### **B.- Labores de Auxilio**

- En caso de una emergencia ordenará el corte de los servicios de energía eléctrica y gasolinas.
- Coordinará el apoyo a las brigadas de emergencia en las labores que lo requieran.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Coordinará la Evaluación de los Daños en cada área, una vez terminada la situación de emergencia.
- Elaborará un reporte de las condiciones estructurales y de servicios que guardan las instalaciones debido al siniestro.
- En coordinación con las autoridades y dependencias de apoyo externo, así como la Gerencia y Coordinadores de las Brigadas, tomará la decisión de iniciar las labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad.

### ***Miembros de la Brigada de Evaluación de Daños***

#### **A.- Labores de Prevención.**

- Conocerá todas las instalaciones de la Estación de Servicio.
- Identificará los circuitos de control de energía eléctrica para des - energizarlos, así como el funcionamiento de la bomba de suministro de gasolinas para operarla.

#### **B.- Labores de Auxilio**

- Iniciará con el corte de los servicios de energía eléctrica, agua y gasolinas cuando se le indique.
- Acudirá de inmediato con su coordinador para recibir indicaciones.

#### **C.- Labores de Recuperación y Vuelta a la Normalidad**

- Revisará las condiciones en que hayan quedado las instalaciones.
- Ayudará a Evaluar los Daños sufridos por el siniestro.
- Elaborará un informe de los Daños según su área.

# 3 ANALISIS DE VULNERABILIDAD

### **3. ANALISIS DE VULNERABILIDAD**

#### **3.1 GEOLÓGICA**

De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional, el área donde se ubica la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V., es la zona A, la cual se define como una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

En cuanto a la actividad volcánica en el sitio, es nula de acuerdo con el Catálogo de Actividad Volcánica Mundial, el cual registra a Centro América como la Región 14, donde se menciona que la mayoría de los volcanes activos se encuentran en cinturones producidos por la subducción de la corteza oceánica - pacífica bajo el borde sur de la Placa Norteamericana y el Borde Oeste de la Placa Caribe. Algunos volcanes activos del Norte de México están relacionados a la tectónica de distensión de la provincia de Cuencas y Sierras, la cual separa a la Península de Baja California del Continente.

Basado en lo anterior, el área donde se ubica la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V., no se ve afectada por la sismicidad, deslizamientos, flujo de lodos, hundimientos, derrumbes, así como tampoco se localiza en áreas afectadas por actividad volcánica.

### 3.2 HIDROMETEOROLÓGICA

El Clima de la ciudad se considera como Cálido por su temperatura y Seco por su humedad.

La temperatura media anual es de 24.8° C. En el mes más frío, enero, la temperatura oscila entre -3° C y 14° C. Durante el mes más caluroso la temperatura rebasa los 38° C con sensaciones térmicas mayores a 42° C.

La zona de localización de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. se sitúa en una región cuya precipitación anual media es de 500 mm, según el Sistema Meteorológico Nacional. De manera específica, la precipitación promedio anual en los últimos 20 años ha sido de 589.5 mm, para la región de la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, con lluvias máximas mensuales en junio y septiembre. (Comisión Nacional del Agua 2001, Estación Meteorológica Reynosa).

De acuerdo con las estadísticas y registros del Servicio Meteorológico Nacional que van desde 1995 a la fecha, se observa que no se han presentado huracanes o depresiones tropicales que hayan tocado tierra cerca de Reynosa, Tamaulipas. Sin embargo ha habido ocasiones en que las lluvias torrenciales que se llegan a presentar, causan problemas en la ciudad debido a la falta de un adecuado drenaje pluvial; por otra parte es importante mencionar que cerca de las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A de C.V. , no se sitúan cuerpos naturales de agua que pudieran ocasionar un desbordamiento y por consecuencia afectaciones graves a las instalaciones de esta empresa.

Los vientos son predominantes del Sureste con una velocidad promedio de 20 Km/h. Durante el invierno los vientos dominantes provienen del Noroeste y mantienen velocidades de 12 Km/h, sin embargo se presentan vientos denominados "Nortes" cuyas rachas alcanzan hasta 60 Km/h.

### 3.3 QUÍMICA

Las Estaciones de Servicio y/o Gasolineras son lugares en donde se almacenan y manejan líquidos volátiles e inflamables cuando son transferidos de un recipiente a otro.

Los riesgos de incendios, explosiones y derrames de los productos son factibles en la estación de servicio.

Las estaciones de Servicio son áreas en las cuales existe la concentración peligrosa de gases y vapores líquidos inflamables que eleva el grado de riesgo químico ya que al existir fallas en el equipo de operación podrían fugarse estos gases o vapores hasta alcanzar concentraciones peligrosas las cuales al presentarse un chispazo originarían una explosión.

Otro de los riesgos considerados es la ruptura accidental de los contenedores de los hidrocarburos, así como el golpe o derrumbe de los dispensarios por algún automóvil o transporte pesado, lo que pudiera desencadenar un incendio o explosión.

### **3.4 SANITARIA**

La ciudad ha estado exenta de problemas sanitarios que involucran epidemias virales o bacterianas debido a los programas de vacunación intensiva.

El mayor problema que afecta a la población es la contaminación ambiental, específicamente la alta concentración de desechos orgánicos e industriales en basureros establecidos de manera irregular, provocando infecciones respiratorias como consecuencia de los vientos que las trasladan constantemente.

Los cuerpos de agua como el Río Bravo, Canal Anzaldúas, Canal Rodhe y Laguna La Escondida también presentan una grave contaminación por desechos del drenaje, muchas de esas descargas se realizan de manera clandestina.

Las estaciones de Servicio son áreas en las cuales existe la concentración peligrosa de gases y vapores líquidos inflamables que eleva el grado de riesgo sanitario ya que al existir fallas en el equipo de operación podrían fugarse estos gases o vapores hasta alcanzar concentraciones peligrosas provocando intoxicaciones en los usuarios, pero hasta ahora no se han registrado pérdidas humanas por esta causa.

### **3.5 SOCIO ORGANIZATIVA**

La Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. no presenta elevadas concentraciones de población.

La Interrupción de los servicios básicos de subsistencia como energía eléctrica, agua potable, teléfono pueden ocurrir de manera fortuita, sin embargo las instalaciones cuentan con sistemas alternos que proveen los servicios esenciales mínimos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

La zona donde se localiza la Estación de Servicio se considera de bajo riesgo, observando que en un radio de 500 metros no existen asentamientos humanos, presentando una densidad de población baja.

Después de los atentados ocurridos en la ciudad de Nueva York contra las Torres Gemelas, las amenazas se bomba se incrementaron considerablemente en la ciudad, todas ellas resultaron ser falsas alarmas.

Hasta ahora los accidentes por caídas o golpes dentro de las instalaciones de servicio han sido mínimos.

# 4 ANALISIS DE RIESGOS

## **4.1 ESCENARIOS DE RIESGO**

Dentro de las instalaciones de la Estación de Servicio se consideran áreas peligrosas:

### **DISPENSARIOS**

El espacio comprendido dentro del Dispensario; el espacio comprendido dentro del mismo que pueda contener instalaciones o equipo eléctrico; al espacio que se extiende hasta 50 cm alrededor de este en todas las direcciones a partir de la cubierta exterior; también se incluye el espacio en sentido vertical hasta una altura de 120 cm a partir de la base, el espacio comprendido dentro de una esfera de 1 metro de radio con centro en el punto de descarga de la manguera despachadora.

También se considera área peligrosa al volumen comprendido hasta 610 cm medidos en sentido horizontal a partir de la cubierta exterior del Dispensario y hasta una altura de 50 cm a partir del nivel de la base.

### **TANQUES DE ALMACENAMIENTO SUBTERRANEOS**

El espacio comprendido dentro de la mitad superior de una esfera de 1.50 metros de radio con centro de boquillas de los depósitos enterrados que se proyectan verticalmente hasta el nivel de piso terminado.

Así como el espacio anterior pero cuando la boquilla de llenado se encuentra herméticamente cerrada y adicionalmente a este, el espacio comprendido dentro de una esfera horizontal de 8 metros y a una altura de 50 cm sobre el nivel del piso o suelo.

### **TUBOS DE VENDEO**

El espacio comprendido dentro de una esfera de 1.50 metros de radio con centro en el punto de emisión del tubo de venteo.

### **CUARTO DE LUBRICACION**

El espacio comprendido dentro de cualquier fosa, trinchera o espacio por debajo del nivel del piso y hasta una altura de 45 cm sobre el nivel del suelo.

## **FOSAS Y TRINCHERAS**

Todas las fosas, trincheras y en general las depresiones dentro de las instalaciones, así como depresiones que no se encuentren dentro del terreno pero que contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios.

## **EDIFICIOS**

Los edificios tales como oficinas, bodegas, cuartos de control, cuartos de máquinas o equipo eléctrico que estén dentro de las áreas consideradas como peligrosas si no son sitios libremente ventilados se clasifican de la siguiente manera:

Zona de riesgo: cuando la puerta o cualquier otra abertura en la pared o techo del edificio quede localizada total o parcialmente dentro de una zona clasificada peligrosa, todo el interior se considerará dentro de dicha clasificación.

Cuando en el edificio no existan puertas, ventanas ni aberturas en la pared o techo, todo el interior se considerará no peligroso.

## **4.2 POBLACIÓN AFECTABLE**

El sitio donde se localizan las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. no está urbanizado, el servicio de agua, drenaje y pavimentación se realizaron ex profeso para el funcionamiento de la misma, la electricidad se obtiene de la Red de Electrificación a través de una Subestación con Capacidad de 150 KVA

Las operaciones que realiza la empresa no tendrán afectación sobre la zona habitacional más cercana.

De acuerdo al análisis de riesgo, en caso de un alto riesgo o emergencia el número estimado de personas afectadas sería solo el personal y usuarios en ese momento (25 personas en promedio).

### **4.3 INCOMPATIBILIDAD DE ACTIVIDADES**

De acuerdo con la licencia de uso de suelo la Estación de Servicios CARMANT S.A. de C.V., emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de esta ciudad, se considera que el predio es de tipo Corredor Urbano Primario y se ubica como Uso Predominante del tipo de Comercio y Servicios.

Las actividades de los predios vecinos que pueden incrementar el riesgo de un siniestro solamente involucran la preparación, siembra y cosecha de la tierra, por lo que no esta sujeto a provocar emergencias de alto riesgo generadoras del efecto dominó.

Tomando en cuenta lo anterior, no se considera que las actividades de las empresas instaladas alrededor de la Estación de Servicio, incrementen el riesgo de producir un siniestro mayor en esta zona.

## 4.5 AFECTACIÓN AMBIENTAL

Actualmente la normatividad en materia de seguridad y prevención de impactos ambientales negativos para las estaciones de servicios o de expendios de hidrocarburos refinados para uso de automóviles y de unidades de transporte de carga o pasaje están sujetas a cumplir con una serie de aditamentos técnicos que de acuerdo con las normas y reglamentos que incurren para las características operacionales de este tipo de negociaciones debe contar y son supervisadas por una Empresa en Tercería con aprobación de la Concesión por parte de PEMEX Refinación para Auditorias de Verificación de Cumplimientos.

Las instalaciones de la Estación de Servicio cuenta con sistemas de prevención de actos de riesgo o accidentes para evitar la contaminación de los subsuelos y mantos freáticos mediante los equipos electrónicos de monitoreo.

La Estación de Servicio CARMANT S.A de C.V. cumple con las regulaciones específicas y puntuales ya que los Tanques de Almacenamiento de los Hidrocarburos refinados, las líneas de conducción y dispensarios están monitoreados por un sistema que permite conocer el Status de los equipos en general y determinan al instante en caso de tener una fuga, la que es retornada a los tanque nuevamente vía la doble pared de los sistemas, sin causar ningún tipo de contaminación.

Cuenta además con sistemas de monitoreo entre los espacios anulares a los tanques de doble pared y las líneas de conducción, así como sensores para hidrocarburos colocados en los pozos de monitoreo entre otros.

Sistemas de prevención mediante los Anuncios Gráficos que orientarán a quienes acuden a las instalaciones o a quienes laboran en la misma los procedimientos, restricciones y obligaciones que se deberán respetar al encontrarse dentro del área de servicio.

De igual manera en caso de ocurrir un caso de contaminación y/o algún otro tipo de evento se contemplan las siguientes medidas:

Remediación en caso de Fugas y/o derrames mayores de hidrocarburos se aplicarán los procedimientos de extracción de vapores del componente del subsuelo y aliviar el grado de explosividad.

Para los conceptos de recuperación de hidrocarburos se realizará un lavado del subsuelo mediante un sistema de extracción de agua del manto freático y pasar a través de un separador y reinyectar el excedente del agua nuevamente al subsuelo considerándolos como sistemas para la prevención de impactos ambientales negativos.



# **5. INVENTARIO DE EQUIPO Y SERVICIOS DE EMERGENCIA**

## **5. INVENTARIO DE SERVICIOS Y EQUIPO DE EMERGENCIAS**

### **5.1 SISTEMA Y EQUIPO ALTERNO DE SUMINISTRO DE AGUA**

El abastecimiento de agua se realiza a través de dos cisternas tipo ROTOPLAS con las siguientes especificaciones:

Capacidad de 10,000 litros de agua c/u  
Diámetro exterior 0.91 m  
Longitud total 3.14 m  
Tara (kgs) 325  
Presión 5 Kg/cm

Su funcionamiento para abastecer a la red interna es a través de una Bomba Modelo 6K48GA con 1HP de Fuerza

El Jefe de Mantenimiento revisa cada mes el funcionamiento de la bomba y que su instalación este en perfectas condiciones, llevando el control en la bitácora.

### **5.2 CENTRO DE MANDO**

En el caso de que se presente un siniestro de cualquier tipo en CINEMARK S.A. de C.V. Movie 10, el Centro de Mando para la atención de la emergencia se establecerá en la caseta de vigilancia situada en la entrada Sur de la Estación de Servicio en la esquina de la Carretera a San Fernando la Brecha 101 , que es un acceso principal. En los Anexos se muestran las Rutas de Evacuación, Salidas de Emergencia y Puntos de Reunión.

### **5.3 SISTEMA Y EQUIPO CONTRA INCENDIO**

De acuerdo a las características de las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V., y debido a que el equipo que opera es en su totalidad eléctrico y electrónico, en caso de que llegará a suscitarse un conato de incendio se dispone de extintores adecuados para controlar y sofocar dichas emergencias.

Se encuentran extintores de 9 kg. Polvo Químico Seco para fuegos tipo A,B,C, los cuales están colocados de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, dentro de las instalaciones y en los alrededores, distribuidos en cada una de las isletas de despacho de gasolina y en las isletas de despacho de diesel colocados sobre la columna que soporta el techumbre, 2 más por cada zona de almacenamiento, cuarto de máquinas, oficina y tienda de conveniencia.

### **5.4 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DE EMERGENCIAS**

En caso de presentarse una emergencia de cualquier tipo, se encuentra un gabinete con equipo de protección personal consistente en:

- Chaquetón, pantalón, casco con visera y guantes resistentes al fuego.
- Mascarillas y lentes de seguridad
- Palas, picos y lámparas de mano
- Pinzas para cortar alambre eléctrico
- Cuerdas de nylon trenzado
- Herramientas en general
- Equipo y material de oficina como rotafolio, papelería, plumones y otros que se requieran para la elaboración de croquis o planos que sean de utilidad para identificar los riesgos secundarios.

Lo anteriormente descrito se trata de equipo mínimo indispensable para iniciar las acciones necesarias en la atención de emergencias.

## 5.5. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

Se consideran a los Primeros Auxilios como la atención inmediata que se brinda a una persona cuando ha sufrido una enfermedad súbita e inesperada.

El botiquín de Primeros Auxilios es el lugar donde se encuentran los materiales, equipo y medicamentos necesarios para atender a esa persona. Sus características más importantes son:

- Su fácil transporte
- Visible y libre de obstáculos
- Identificado con una Cruz Roja visible
- Peso no excesivo
- Sin candados ni dispositivos que dificulten el acceso a su contenido
- Con el listado de material, equipo y medicamentos que contiene.

Dentro de este rubro, las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. DE C.V. cuentan con un botiquín de Primeros Auxilios con el siguiente equipo médico necesario:

- Estetoscopio biauricular
- Esfigmomanómetro
- Termómetro
- Collarín: chico, mediano y grande
- Juego de férulas neumáticas
- Camilla rígida

Los materiales de consumo mínimo con que se cuenta:

- Apósitos y gasas estériles
- Torunderos con alcohol e iodine
- Guantes de látex y cubrebocas
- Vendas elásticas de 5 y 10 centímetros de ancho.
- Tela adhesiva
- Tanque de oxígeno portátil con mascarilla

Se incluyen también los siguientes medicamentos:

- Analgésicos
- Antihistamínicos

## **5.6 SISTEMAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y ALARMA**

La alarma es la señal que da inicio al proceso de abandono del edificio.

Cumple con los siguientes requisitos:

- Se escucha en todas las áreas
- No se confunde con sonidos ambientales generados dentro o fuera de las instalaciones.
- Dispone de un sistema alternativo de energía para su funcionamiento en caso de que sea suspendido el servicio de energía eléctrica.

Cualquier persona que detecte un siniestro puede accionar la alarma, en este caso las brigadas de emergencia actuarán de inmediato.

Es muy importante que el personal evalúe e identifique el tipo de emergencia que se atenderá, para que vía radio se comunique con el Jefe de Mantenimiento y este a su vez coordine las acciones de las brigadas para su rápida atención.

El personal acatará las disposiciones vía radio que el coordinador de las brigadas ordene, tomando en cuenta la evaluación de la situación de emergencia, la alarma indica que es necesario la evacuación del público hacia los puntos de reunión, siguiendo las rutas de evacuación previamente establecidas.

Por otro lado el equipo de comunicación con que cuenta el personal de las Instalaciones de la Estación de Servicio de consiste en la red telefónica vía microondas que opera en las zonas rurales, además de solicitar los servicios de apoyo externo del municipio.

## **5.7 RUTAS DE EVACUACIÓN, SALIDAS DE EMERGENCIA Y PUNTOS DE REUNIÓN**

La distribución de las Rutas de Evacuación y Salidas de Emergencia ante cualquier eventualidad que requiera del desalojo de las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V., se definieron mediante un recorrido de reconocimiento por todo el edificio. La determinación de las más adecuadas se logró mediante los ejercicios y pruebas preliminares de tiempos de recorridos.

Una vez localizadas, se identificaron mediante la señalización correspondiente.

Tomando en cuenta que el propósito de una evacuación es crear un procedimiento uniforme para manejar un plan de emergencias, se consideró también:

- Debe ser con un flujo de salida lógico
- Rápido en su aplicación al realizarlo
- Practicarlo con simulacros para cualquier eventualidad

Generalmente dentro del inmueble existen áreas donde las personas pueden resguardarse. De igual forma, fuera de las instalaciones todas las zonas abiertas pueden ser utilizadas para ofrecer la seguridad necesaria.

Los Puntos de Reunión son sitios contemplados y señalados permanentemente, para que tanto los brigadistas internos y externos, como el público los reconozcan de manera automática.

Una vez que se llega a este lugar se inicia el proceso de verificación para determinar que la población total que se encontraba laborando, los proveedores, visitantes y los usuarios coincida con el número de personas en la zona de seguridad y conteo.

En el plano anexo se presentan cada una de las rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión de la Instalación de Servicio CARMANT S.A de C.V., que deberán emplearse cuando se presente una emergencia y exista la necesidad de evacuar las instalaciones.

## **5.10 SEÑALIZACIÓN**

La señalización se considera como una medida preventiva básica que el personal requiere conocer para localizar y detectar áreas seguras en las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V..

Cualquiera de estas señales exige la ocurrencia de tres características básicas:

- Llamar la atención
- Transmitir un mensaje claro
- Ubicarse en un lugar apropiado.

Las señales y avisos deben ser entendibles para todas las personas, elaboradas con textos cortos.

La señalización en cada área existe para prevenir, prohibir, informar u obligar a los empleados y usuarios a cumplir con lo estipulado en cada mensaje.

Las Rutas de Evacuación y Salidas de Emergencias están marcadas sobre las paredes con el tamaño según lo estipula la Norma Oficial Mexicana y serán las guías que proporcionen seguridad a los empleados y público asistente.



# 6. CAPACITACION

## **6. CAPACITACIÓN**

### **6.1 PROGRAMA ANUAL**

Se estableció el calendario de capacitación de carácter teórico - práctico, inductivo, formativo y de constante actualización, dirigido al personal en general, mandos medios y directivos, así como la formación de brigadistas.

En él se incluyen temas como primeros auxilios, prevención y combate de incendios, evacuación de inmuebles, organización y realización de simulacros, sistemas de comunicación y alarma, estructuración de brigadas y desarrollo de programas internos.

### **6.2 CALENDARIZACIÓN**

#### **AÑO 2005**

##### **MES.- Abril**

- Capacitación Teórico - Práctica
- Primeros Auxilios
- Prevención y Combate de Incendios
- Estructuración de Brigadas
- Organización de Simulacros

##### **MES.- Mayo**

- Realización de Simulacro

##### **MES.- Octubre**

- Capacitación Teórico - Práctica
- Primeros Auxilios
- Prevención y Combate de Incendios
- Estructuración de Brigadas
- Organización de Simulacros

##### **MES.- Noviembre**

- Realización de Simulacro

# 7. PLAN DE CONTINGENCIAS

## **7. PLAN DE CONTINGENCIAS**

El Plan de Contingencias comprende las acciones, actividades y procedimientos destinados a garantizar la protección de quienes laboran y acuden a la Estación de Servicio CARMANT S.A de C.V., los bienes de la empresa y los recursos que el mismo alberga, el propio inmueble y su entorno, como consecuencia del impacto de una situación de emergencia interna o externa.

Contempla la designación de los responsables generales, jefes de piso, brigadas, colocación del centro de mando, intercomunicación durante la emergencia, colocación de las zonas de seguridad y conteo, puntos de reunión, rutas de evacuación y salidas de emergencia, así como la optima y oportuna utilización de los recursos humanos y materiales disponibles.

El objetivo básico de este Plan es la puesta en marcha y la coordinación del operativo de emergencia en función de la calamidad causante, los recursos y los riesgos contemplados.

## 7.1 ALERTAMIENTO

Una vez que se ha localizado la existencia de una emergencia, el alertamiento es la pieza clave para reducir los daños a personas y las pérdidas que pudiera originar el siniestro.

Se debe accionar la alarma emitiendo las señales conocidas por el personal, de acuerdo con el tipo de riesgo que lo genere.

Al presentarse la emergencia, se activa el Comité Interno de Protección Civil, colocándose el Centro de Mando y entrando en acción todas las brigadas de emergencia de manera simultánea, cada una desempeñando la función para la que fueron capacitadas.

Cuando la emergencia rebasa nuestra capacidad de operación, se solicita el apoyo de los cuerpos de emergencia de la ciudad, informando:

Tipo de siniestro  
Dirección exacta  
Existencia de lesionados  
Posible afectación aledaña.

## 7.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES

La explosión es un fenómeno originado por la expansión violenta de gases; ocurre por una reacción química o por el calentamiento de algunos materiales. Se manifiesta por la liberación de energía generados en forma de efectos acústicos(ruido), térmicos(fuego) y mecánicos(ondas expansivas que producen caída de objetos).

Un incendio se puede definir como un fuego no controlado de grandes proporciones, de surgimiento súbito, gradual o instantáneo, con secuela de daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o la pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental. En la mayoría de los casos el factor humano participa como elemento causal.

Al declararse una emergencia por fuego:

- Conserve la calma: no grite, no corra, no empuje. Puede provocar pánico general. A veces esto causa más muertes que el propio incendio.
- Busque el extintor más cercano y trate de combatir el fuego.
- Si no sabe manejar el extintor, busque a alguien que pueda hacerlo y de la voz de alarma.
- No pierda tiempo buscando objetos personales.
- Si hay humo colóquese lo más cerca posible del piso y desplácese a gatas. Si es posible, con un trapo húmedo tápese nariz y boca.
- Ayude a salir a niños, ancianos y minusválidos.
- Si se incendia su ropa, no corra: tírese al piso y ruede lentamente. Si es posible cúbrase con una manta para apagar el fuego y pida ayuda de la Brigada de Primeros Auxilios.
- Una vez afuera, dirijase al Punto de Reunión asignado.
- No interfiera en las actividades de bomberos y rescatistas

Los bomberos de la Brigada Contra Incendio al percatarse del siniestro deberán realizar lo siguiente:

- Dirigirse al lugar donde se encuentra el incendio.
- Conforme vaya acercándose al lugar, tome el extintor más cercano
- Dirija el agente extintor a la base del fuego, barriéndolo lentamente.
- Cuando ataque al fuego, hágalo por parejas, procurando no dirigir el flujo en sentido opuesto.
- Informe al Jefe de la Brigada la magnitud del incendio.
- Si no es posible controlarlo con extintores, desenrolle la manguera del gabinete contra incendio, dirija la boquilla a la base del fuego y abra la válvula.
- Indique al Jefe de la Brigada que se ordene la evacuación.

Cuando la situación de emergencia rebase las acciones de ataque del fuego, el Jefe de la Brigada de Contra Incendio informará al Centro de Mando la necesidad de apoyo externo.

El Jefe de Comunicación avisará a las dependencias de apoyo externo la magnitud del siniestro, localización, lesionados, posible afectación aledaña y rutas de acceso más recomendadas para su arribo a las instalaciones.

Cuando el Cuerpo de Bomberos arribe a sofocar el incendio, el Jefe y los Bomberos de la Brigada Contra Incendio quedarán bajo las órdenes del Comandante de Bomberos.

Una vez sofocado el incendio se hará una revisión para identificar el origen del siniestro y evaluar los daños causados, dando por concluida la situación de emergencia, para, que de ser posible, el personal regrese a las instalaciones y continúe con sus actividades normales.

### 7.3 PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS POR AFECTACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES

Los fenómenos de origen natural son los originados por procesos dinámicos de la corteza terrestre y por la acción violenta de la variable atmosférica.

Se han identificado como calamidades con mayor probabilidad de generar situaciones de emergencia, solamente fenómenos de origen hidrometeorológicos como:

- Tormentas eléctricas
- Lluvias torrenciales y trombas
- Inundaciones
- Temperaturas extremas
- Granizadas, heladas y nevadas

Por la naturaleza de estas calamidades resulta difícil ejercer acciones para prevenir su origen, sin embargo existen actividades encaminadas a minimizar los efectos de su impacto y prevenir un desastre.

La Gerencia al tener conocimiento de que se pronostica la llegada de algún fenómeno hidrometeorológico deberá:

- Recabar toda la información disponible mediante los boletines emitidos por el Servicio Meteorológico Nacional a través de los medios de comunicación o el internet.

La Gerencia y el Coordinador de las Brigadas de Emergencia convocarán a una reunión con los Jefes de las diferentes Brigadas y áreas de trabajo. Durante la reunión se evaluará la situación para determinar:

- La posible magnitud de los daños que podría causar el fenómeno, de acuerdo a los pronósticos disponibles.
- El personal mínimo necesario que deberá permanecer al momento de presentarse la emergencia.
- Se ordenará a la Brigada de Evaluación de Daños, mantener al personal listo para efectuar cortes de energía eléctrica, gas, agua, según se requiera.
- Informarán al público que se encuentre en el inmueble, que a la llegada del meteoro deberán permanecer dentro de las instalaciones, en caso de salir deberá ser bajo su propio riesgo, alejándose de los cancelles de vidrio y aluminio o los anuncios panorámicos que puedan caer por la fuerza del viento o la lluvia.

Después de que la fuerza del meteoro haya pasado, se hará un recorrido por las instalaciones para revisar las condiciones de operación que guardan, evaluando los daños causados.

Si se localizan personas con lesiones, la Brigada de Primeros Auxilios los atenderá y se solicitará el apoyo que se requiera según el caso.

## **7.4 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS CONTRA AMENAZAS DE BOMBA**

### **INSTRUCCIONES PARA QUIEN RECIBE LA LLAMADA:**

Mantenga la calma, sea cortés, escuche, no interrumpa al que llama y notifique a su jefe inmediato de lo acontecido mediante una señal preestablecida, mientras se encuentre aún en la línea la persona que llama.

#### **Anote:**

Número de teléfono y extensión en que se recibió la llamada

Quién recibió la llamada

La fecha y hora exacta a la que se recibe la llamada.

Las palabras exactas que dijo la persona que llamó.

Si el edificio está ocupado, diga a la persona que llama que la detonación podría causar lesiones y muertes.

#### **Pregunte:**

¿Cuándo y a que hora exacta explotará la bomba?

¿Dónde se encuentra colocada exactamente?

¿Qué tipo de bomba es?

¿Qué tipo de explosivo contiene?

¿Qué forma tiene?

¿Por qué la colocó?

¿Qué pide para evitar su explosión?

¿Quién es Usted?

#### **Identificación de la persona que llama**

Sexo

Adulto, Joven o Niño

Edad aproximada

#### **Características de la voz**

Fuerte, Aguda, Rasposa, Intoxicada, Suave, Profunda, Agradable

Otra (especifique)

#### **Forma de hablar**

Rápida, Distinguida, Tartamuda, Comiéndose sílabas, Lenta, Deformada,

Nasal

Otra (especifique)

#### **Origen de la llamada (si se conoce)**

Local, Larga Distancia

### **Lenguaje usado**

Excelente, Regular, Bueno, Pobre, Local, Foráneo, Extranjero  
Estado o Región  
Raza

### **Ruidos de Fondo**

Maquinaria de fábrica, Animales, TV, Música, Aeroplanos, Tumulto, Silencio,  
Voces quedas, Tráfico de calle, Fiesta, Varios

### **Manera de hablar**

Calmada, Enojada, Racional, Irracional, Coherente, Incoherente, Deliberada,  
Emocional, Virtuosa, Nerviosa, De risa.

Inmediatamente después de la llamada notifique a su jefe inmediato, no hable con nadie de esto más que con quién se le diga.

Al recibir la amenaza deberán:

- Informar a la Gerencia
- Establecer un Centro de Mando que contará con
  - Un plano general del inmueble
  - Radios de comunicación portátiles
  - Iniciar un registro cronológico de todo lo que suceda
- La Gerencia ordenará al Jefe de Comunicación solicitar la intervención de las siguientes unidades de apoyo externo de emergencia:
  - Protección Civil
  - Policía Ministerial del Estado
  - Zona Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional
- El Centro de mando entrará en contacto con los encargados de las Brigadas y Jefes de Área
  - Iniciará en cada área de trabajo la búsqueda de cualquier objeto no identificado que pudiera considerarse como sospechoso de contener algún artefacto explosivo como:
    - Bolsas, portafolios o paquetes que están aparentemente olvidados o abandonados y que no sea posible identificar a su propietario.
    - Cajas o paquetes ajenos a su área de trabajo y que se desconozca su procedencia
    - Cerraduras que hayan sido violadas por personal y motivo desconocido.
- Marcará en el plano el personal y equipo participante en la búsqueda

- La persona que localice algún objeto que, por su apariencia y condición pudiera contener un artefacto explosivo deberá:

- Evitar tocarlo, moverlo o tratar de desarmarlo
- Avisar de inmediato al Centro de Mando
- Esperar la llegada del personal especializado, ya que puede ser necesaria su colaboración

- El Centro de Mando procederá de inmediato a:

- Suspender las actividades
- Ordenar desconectar todos los aparatos eléctricos que no cumplan con una función vital para la operación del inmueble.
- Eliminar cualquier fuente de calor.
- Ordenar la evacuación
- Solicitar al personal de la Zona Militar el retiro y desactivación del supuesto artefacto explosivo.

- Una vez retirado el artefacto y que la revisión de las instalaciones de la Estación de Servicio se de por terminada, El Centro de Mando dará por concluida la situación de emergencia y todas las personas podrán regresar al inmueble para continuar con sus actividades normales.

## **7.5 PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN**

Cuando se detecta una situación de emergencia y se considera que no existen condiciones seguras para seguir laborando, se ordenará la evacuación, emitiendo la señal de alarma.

Al activarse la alarma:

- Mantenga la calma, evite el pánico y la confusión.
- Desconecte el equipo eléctrico y maquinaria que esté bajo su responsabilidad.
- El personal de la Brigada de Evacuación es el autorizado para dirigir el desalojo del inmueble.
- Los elementos de la brigada indicarán a los empleados, proveedores y público asistente las Rutas más indicadas para evacuar esa área y el Punto de Reunión asignado.
- Las personas, al evacuar el inmueble lo harán por su lado derecho, permitiendo que las Brigadas de Emergencia lo hagan por la izquierda, conservando las normas de tránsito usuales.
- Ordenarán salir de manera ordenada, no regresar por artículos personales olvidados, ni realizar llamadas telefónicas.
- Recuerde:
  - No correr.- Provocaría accidentes
  - No gritar.- Generaría pánico
  - No empujar.- La salida sería en desorden y con pérdida de tiempo
  - No mover su automóvil.- Obstruirá los accesos a los servicios de

apoyo externo

•Mientras avanza, observe con atención los pisos, techos y paredes, evite riesgos secundarios.

•Una vez iniciado el proceso de evacuación no se permitirá regresar por ningún motivo.

•Llegando al Punto de Reunión, se efectuará el conteo para verificar si falta alguna persona, a fin de que se inicien las operaciones de búsqueda y rescate, en caso necesario.

•Si alguna persona resulta lesionada, solicite el servicio de la Brigada de Primeros Auxilios y colabore con ellos si es que así se le indica, en caso contrario no obstaculice su trabajo.

•Espere a recibir las instrucciones para regresar a su área de trabajo.

•Al retornar a su trabajo, revise que el equipo esté en condiciones de operación y espere indicaciones para iniciar actividades.

## **7.6 PROCEDIMIENTOS DE SALVAMENTO: BUSQUEDA Y RESCATE**

Cada elemento de la Brigada de Evacuación verificará que el personal, proveedores y público que se encontraba ocupando alguna sala de proyección se encuentre en el Punto de Reunión asignado, reportando de inmediato si detecta alguna ausencia no justificada.

Al tener conocimiento de que una persona se encuentra dentro de las instalaciones el Centro de Mando ordenará a la Brigada de Salvamento que deberá prepararse para el rescate, por lo que verificará lo siguiente antes de entrar:

- Equipo de protección personal completo
- Equipo de comunicación y lámparas portátiles a prueba de explosión
- Plano

### **Procedimiento de entrada y operación de rescate**

La Brigada de Salvamento considerará:

- El número probable de víctimas y su localización
- Asegurar la escena, evitando que alguna persona ajena se encuentre dentro del perímetro asegurado.
- Los riesgos mecánicos y eléctricos en el área afectada, evaluando la situación de emergencia
- Llevará a cabo una revisión del área (o las áreas)
- Localizar a la víctima (s)
- Determinar el procedimiento adecuado para su transporte
- Anticipe cualquier ayuda adicional que pudiera requerir.
- Mantenga comunicación con el Centro de Mando, indicando las necesidades de atención de la persona rescatada.
- Trasladar a la persona rescatada al Punto de Reunión más cercano

- Entregarla a la Brigada de Primeros Auxilios para su valoración.

Si no es posible localizar a alguna persona atrapada, a la llegada de los servicios de apoyo externo de emergencia, informe su posible localización, para que sea rescatada.

Una vez terminadas las acciones de salvamento esperará las instrucciones del Centro de Mando para dar por terminada la situación de emergencia.

## **7.7 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE PRIMEROS AUXILIOS**

Se consideran los Primeros Auxilios como la atención inmediata que se presta a la persona cuando sufre de una enfermedad súbita e inesperada.

Cuando se localice una persona lesionada, la Brigada de Primeros Auxilios realizará lo siguiente:

- Valore el estado de la víctima: conciente o inconsciente
- Revise sus signos vitales
- Si no encuentra signos vitales empiece maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar
- Haga una revisión rápida de cabeza a pies
- Localice y controle la hemorragia
- Localice y lave las heridas con abundante agua y jabón
- Coloque gasa y cinta adhesiva para evitar infecciones
- Localice probables fracturas
- Inmovilice y solicite al Centro de Mando la presencia de los servicios médicos de emergencia, para el traslado del lesionado al hospital.
- Anote la mayor cantidad de información posible e informe a los paramédicos de la ambulancia, las condiciones del lesionado. Indique a cual hospital debe ser trasladado para su atención.

Una vez terminada la atención de los lesionados, esperará las instrucciones para regresar a su área de trabajo.

Localice a cada lesionado y de seguimiento a su condición.

# 8. APOYOS EXTERNOS

## **8. APOYOS EXTERNOS**

### **8.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA CON AUTORIDADES LOCALES**

En caso de que la emergencia suscitada dentro de las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V. no pueda ser controlada por las Brigadas Internas de Protección Civil, el Jefe de Comunicación solicitará apoyo logístico y de equipamiento a los servicios municipales de emergencia.

El Jefe de Comunicación informará a las dependencias municipales de atención a emergencias el tipo de riesgo generado, el lugar exacto y la ruta más adecuada para que se dirijan al inmueble y presten su apoyo.

Al arribar los servicios de apoyo externo se realizará lo siguiente:

- El Centro de Mando entregará un informe primario de lo acontecido, para que el personal de apoyo externo pueda auxiliar en el ataque a la emergencia.
- La Brigada de Evacuación acordonará el área, según indicaciones de las dependencias municipales de emergencia
- Las Brigadas Internas actuarán en coordinación con los servicios de apoyo externo hasta declarar controlada la emergencia.

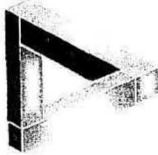
Una vez terminada la situación de emergencia la Gerencia deberá contar con un borrador que indique el texto que habrá de darse a conocer a los medios para informar sobre lo acontecido, así como las instrucciones a todos sus empleados, proveedores y público en general sobre las acciones a tomar en caso de suspensión de labores, así como el reinicio de actividades.

La Jefatura de Comunicación proporcionará la información a los Medios de Comunicación que lo soliciten.

La Gerencia es la responsable de la situación de emergencia ante las autoridades Municipales, Estatales y Federales.

**ANEXOS**





INARSA

# SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y TOPOGRAFÍA.

Playa Miramar No. 97, entre Playa Mocambo y Playa Encantada; Col. Playa Sol  
H. Matamoros, Tamps.  
Tel.: (868)814-58-10  
Tel-Fax: (868)814-53-00



## DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA

Eliud C. 2004

Qc- Capacidad de carga (v1.4)

### DATOS GENERALES:

PROYECTO: **SERVICIO CARMANT**  
 LOCALIZACIÓN: **CARRET. REYNOSA-S.FDO. KM 101**  
 ELABORADO PARA: [REDACTED] SONDEO No. **1** FECHA: **04-11-04**  
 LUGAR: **REYNOSA, TAMPS.** ENSAYE No.: **1** ELABORÓ: **ELIUD C.**  
 REVISÓ: **PAULO M.**

### DATOS DE CÁLCULO:

**Del suelo:** Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.  
 Factores de carga dependientes de  $\phi$ .

Esfuerzo último, $Q_u$ ; (kg/cm <sup>2</sup> ):	<b>0.7</b>	Factor de cohesión, $N_c$ =	<b>7.73</b>
Ángulo de fricción interna, $\phi$ (grados):	<b>6</b>	Factor de sobrecarga, $N_q$ =	<b>1.81</b>
Cohesión, $c$ ; (kg/cm <sup>2</sup> ):	<b>0.5</b>	Factor de piso, $N_g$ =	<b>0.20</b>
Peso Volumérico del suelo, $g$ ; (kg/m <sup>3</sup> ):	<b>1920</b>		
Profundidad de desplante, $D_f$ ; (mts):	<b>3.0</b>		

**Del cimiento:**  
 Ancho de zapata  $B$ ; (mts) = **0.0**

**Factor de seguridad, F.S.:**  
 Factor de seguridad, F.S.: **3.0**

### CÁLCULOS:

#### Capacidad de carga última, $q_c$ :

Considerando falla general : cimientos contínuos

$$q_c = c \cdot N_c + g \cdot D_f \cdot N_q + 0.5 \cdot g \cdot B \cdot N_g \quad (\text{Ton, metros})$$

$$\begin{aligned}
 c &= 4.7 \\
 N_c &= 7.73 \\
 N_q &= 1.81 \\
 N_g &= 0.20 \\
 c \cdot N_c &= 4.7 \cdot 7.73 = 36.1 \\
 g \cdot D_f \cdot N_q &= 1.92 \cdot 3.00 \cdot 1.81 = 10.4 \\
 0.5 \cdot g \cdot B \cdot N_g &= 0.5 \cdot 1.92 \cdot 0.00 \cdot 0.20 = 0.0 \\
 q_c &= 36.1 + 10.4 + 0.0 = 46.5 \quad \text{Ton/m}^2
 \end{aligned}$$



#### Capacidad de carga admisible, $Q_a$ :

$$Q_a = \frac{q_c}{F.S.} = \frac{46.5}{3.0} = 15.5 \quad \text{Ton/m}^2$$

### RESULTADOS:

**Capacidad de carga última,  $q_c$  = 46.5 Ton/m<sup>2</sup>**  
**Capacidad de carga admisible,  $Q_a$  = 15.5 Ton/m<sup>2</sup>**

JEFE DE LABORATORIO

Nombre y Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS  
H. GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA



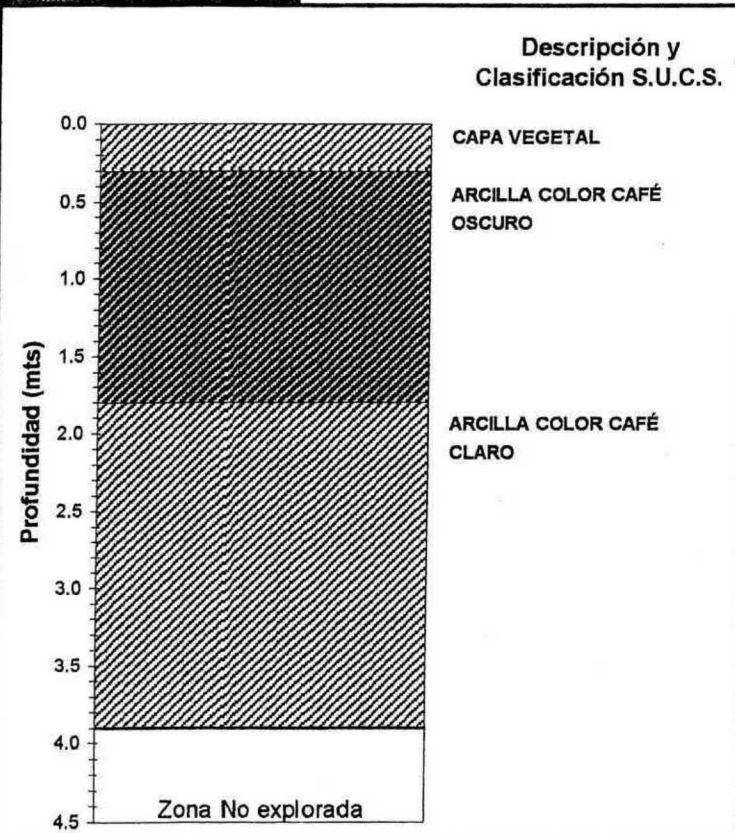
**SERVICIO DE LABORATORIO  
DE MECÁNICA DE SUELOS Y  
TOPOGRAFÍA.**

Playa Miramar No. 97, entre Playa Mocambo y Playa Encantada; Col. Playa Sol  
C.P. 87470 H. Matamoros, Tamps.  
Tel.: (868)814-58-10  
Tel.-Fax: (868)814-53-00

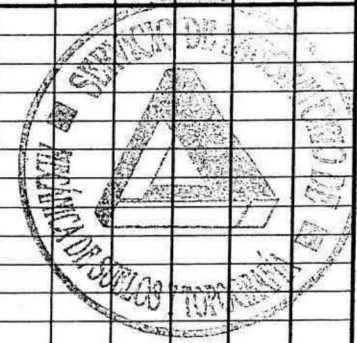


**PERFIL ESTRATIGRÁFICO**

PROYECTO: SERVICIO CARMANT FECHA: 04-11-04  
LOCALIZACIÓN: CARRET. REYNOSA-S.FDO. KM 101 SONDEO No. 1  
ELABORADO PARA: [Redacted]



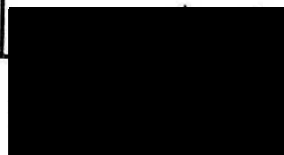
Humedad Natural, Wn: %	Peso Volumétrico, $\gamma_v$ : kg/m <sup>3</sup>	Densidad de Sólidos, $S_s$	Límite Líquido, LL: %	Límite Plástico, LP: %	Índice Plástico, IP	Contracción Lineal, CL: %	Porosidad, n: %	Relación de vacíos, e	Grado de saturación, G <sub>s</sub> : %	Coef. de comp. c <sub>c</sub>	Carga Última, Q <sub>u</sub> : kg/cm <sup>2</sup>	Cohesión, C: kg/cm <sup>2</sup>	Ángulo de fricción, $\phi$ : (grados)	Factor de seguridad, F.S.	Capacidad admisible, Q <sub>s</sub> : kg/cm <sup>2</sup>
27.0	1910	2.71	32.0	12.0	10.0	10.0	44.5	0.80	91.2	x	0.70	0.50	6	3	15.5



**SIMBOLOGÍA**

ARCILLA	ARENA	BOLEOS	CALICHE	LUTITA
LIMO	GRAVAS	CONGLOMERADO	ALMENDRILLA	N.A.F.

CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA ESTIMADA CON FÓRMULAS DE TERZAGHI. SONDEO TIPO: POZO A CIELO ABIERTO (PCA).



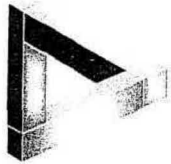
JEFE DE LABORATORIO

Qc- Capacidad de carga (v1.4)



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre y Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



**INARSA**

**SERVICIO DE LABORATORIO  
DE MECÁNICA DE SUELOS Y  
TOPOGRAFÍA.**

Playa Miramar No. 97, entre Playa Mocambo y Playa  
Encantada; Col. Playa Sol  
C.P. 87470 H. Matamoros, Tamps.  
Tel.: (868)814-58-10  
Tel.-Fax: (868)814-53-00

**QC**

**LOCALIZACIÓN DE SONDEOS**

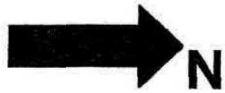
PROYECTO: SERVICIO CARMANT

FECHA: 04-11-04

LOCALIZACIÓN: CARRET. REYNOSA-S. FDO. KM 101

ELABORADO PARA: [REDACTED]

Nombre de  
persona física,  
artículo 113  
fracción I de la  
LFTAIP y artículo  
116 primer  
párrafo de la  
LGTAIP.



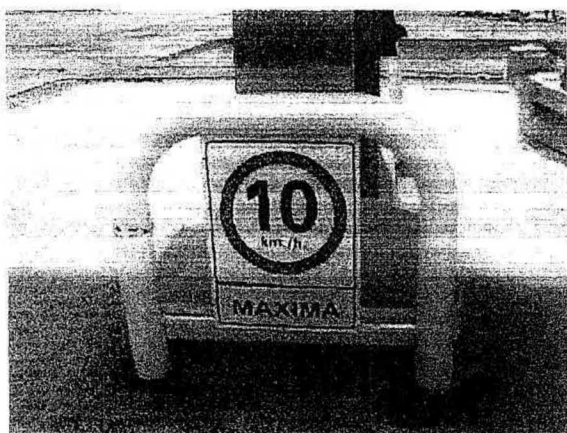
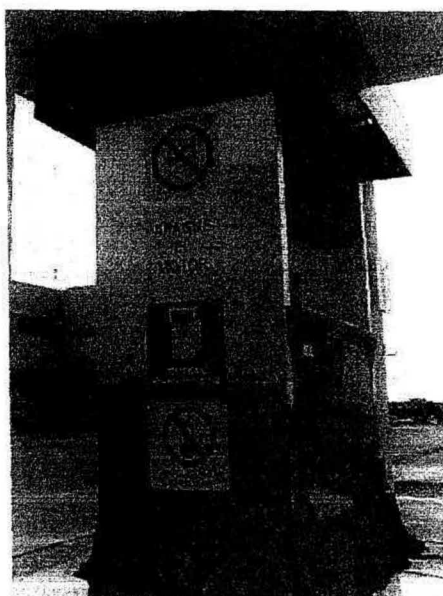
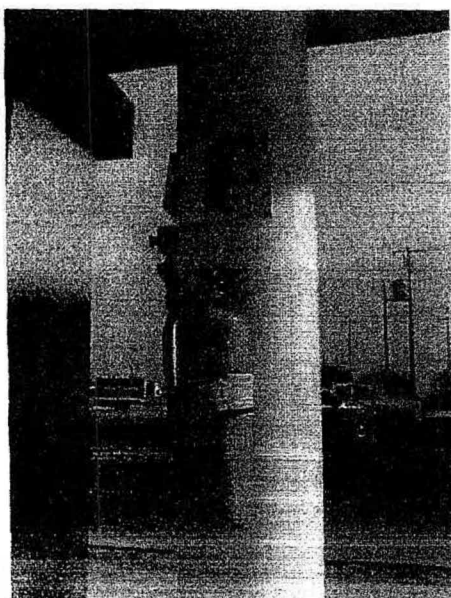
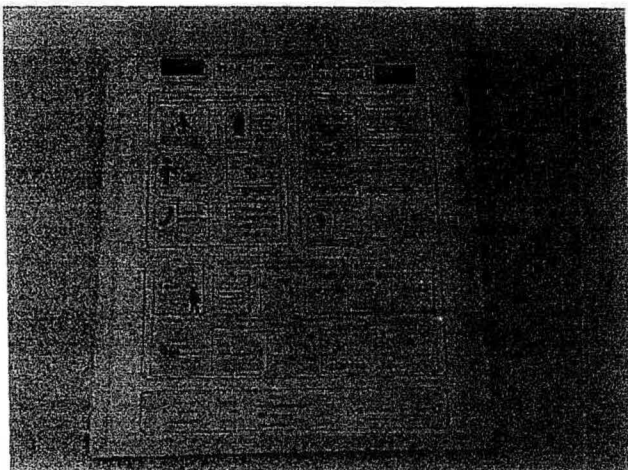
ÁREA PARA GASOLINERA

SONDEO



CARRETERA REYNOSA-SAN FERNANDO KM 101





EL CONTAR CON LOS  
ADITAMENTOS PREVENTIVOS  
ASI COMO DE LOS  
PROCEDIMIENTOS  
COLOCADOS A LA VISTA PARA  
CASOS DE EMERGENCIA Y  
PUEDAN SER VISUALIZADOS  
SON PARTE DEL  
COMPLEMENTO DEL SISTEMA  
DE SEGURIDAD CON QUE  
CUENTA ESTA GASOLINERA.



DIRECCION DE PROTECCION CIVIL  
H. CUERPO DE BOMBEROS

**9. VUELTA A LA NORMALIDAD**

## **9. VUELTA A LA NORMALIDAD**

### **9.1 PROCEDIMIENTO PARA DECLARAR EL FIN DE LA EMERGENCIA**

En caso de que se hubiera generado una emergencia dentro de las instalaciones de la Estación de Servicio CARMANT S.A. de C.V., se requerirá que las condiciones seguras de operación se reestablezcan. De no ser así, no podrán reiniciarse las operaciones, debido a que existen condiciones de riesgo.

Una vez controlada la situación de emergencia, las dependencias y autoridades municipales que atendieron la emergencia, así como los miembros del Centro de Mando realizarán un recorrido por las instalaciones del inmueble.

Verificarán que las condiciones de riesgo se hayan eliminado

Determinarán de manera conjunta el reestablecimiento de las condiciones de seguridad en el inmueble, elaborando una evaluación de los daños causados.

Una vez terminada la emergencia, se dará la orden de reiniciar las operaciones.

El Jefe de Mantenimiento procederá al arranque de las operaciones de manera normal

## 9.2 EVALUACIÓN DE DAÑOS

Esta función define los mecanismos y parámetros para determinar la dimensión de la calamidad, la estimación de las necesidades a satisfacer y la consideración de eventos secundarios o de encadenamiento, para poder determinar la necesidad de apoyo técnico especializado.

### I.- Estructura física

Se revisará las condiciones que presenta la estructura del inmueble después de la situación de emergencia:

- Techos
- Columnas
- Paredes (incluyendo puertas, ventanales, cancelería, anuncios panorámicos, marquesina)
- Cimientos

### II.- Instalaciones

Se analizará las condiciones que guardan las siguientes instalaciones:

- Eléctricas: Transformador, interruptor general, distribuidores de carga, canalización, alambrado, iluminación, contactos, Sistema alterno de energía eléctrica.
- Gas: Contenedor, manómetro, regulador, válvulas de seguridad, tubería, llaves de paso.
- Agua: Medidor, llaves de paso y tubería
- Drenaje: Canalización, emisión de gases, derrame de desechos

### III.- Personas

- Número de lesionados
- Pérdidas Humanas
- Atención médica especializada
- Atención psicológica
- Seguros de vida
- Seguros de gastos médicos mayores

### **9.3 VUELTA A LA NORMALIDAD**

Son las acciones y rutinas de revisión y análisis de las condiciones físicas internas y externas del inmueble, así como de la salvaguarda de los empleados que ahí laboran o usuarios y que como consecuencia del siniestro hayan sido evacuados, a efecto de garantizar que se acceso al inmueble se lleve a cabo en las mejores condiciones posibles.

Una vez concluida la revisión física del inmueble y verificado que se encuentre en condiciones de uso seguro, la Gerencia dará la autorización para que el personal retorne a sus labores.

## CAPACITACIÓN

Según diversas encuestas, la mayor parte de las personas admiten como muy remota la posibilidad de verse envuelta en un accidente y si a eso le agregamos el desconocimiento de las medidas preventivas y de cómo actuar en caso de peligros específicos en su centro de trabajo, tendremos los hospitales saturados de personas lesionadas en proporción alarmante.

¿ Que harán o pensarán los que ignoran o rechazan los cursos de capacitación que son de utilidad para salvar vidas, si ellas o un familiar se vieran atrapados en una situación de emergencia inesperada?

La pirámide de población en México muestra una base formada por los menores de 15 años, la mayor parte de ellos no ha sido educado en los conceptos de seguridad, lo cual significa un campo fértil para los accidentes, a menos que emprendamos acciones eficaces en materia de prevención.

No existe lugar que no tenga riesgos para el hombre, pero sí lugares con mayor peligro que otros y muchos con peligros específicos.

La complejidad y variedad de los factores que producen o pueden llevar a un accidente, así como su gravedad y consecuencias ha llevado a utilizar el medio científico para estudiarlo.

Entonces se define como:

### **Riesgo**

Elemento de naturaleza física, química, biológica o humana que se transforma en accidente.

### **Víctima**

Persona que sufre las lesiones originadas en el accidente

### **Medio Ambiente**

Es el lugar en que acontece el accidente y lo que le rodea

### **Factor Humano**

Interviene en la mayor parte de los accidentes y está integrado por su estado orgánico, físico y mental. Si una persona provoca un accidente, el mismo puede resultar la primera víctima.

## **MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

- Al Riesgo se le modifica, sustituye o se le hace desaparecer.
- Al Medio Ambiente también se le puede modificar.
- A la persona se le educa, protege, se influye sobre su modo de actuar o pensar.
- **Para la persona no existe mejor vacuna que la capacitación.**

# QUÍMICA Y COMPORTAMIENTO DEL FUEGO

## COMPONENTES BASICOS DE LA COMBUSTION

El fuego es una reacción química conocida también con el nombre de combustión. Es un proceso que se mantiene a sí mismo cuando un combustible es reducido en forma muy rápida por un agente oxidante, junto con la evolución de calor y luz.

Para explicar las teorías de combustión y extinción del fuego se utiliza el denominado Tetraedro del fuego, en donde cada lado de la pirámide representa un concepto: reacción química en cadena, temperatura, agente reductor y agente oxidante.

- **Combustible o agente reductor**

El combustible es cualquier sólido, líquido o gas que puede ser oxidado, esto es, la producción de una reacción química ante la presencia de oxígeno.

- **Oxígeno o agente oxidante**

Es la cantidad de oxígeno que encontramos en el aire. El termino agente oxidante se utiliza para explicar el hecho que algunos compuestos liberan oxígeno durante su combustión, esto es, arden en un ambiente sin oxígeno.

- **Calor o temperatura**

La temperatura es la medida de actividad molecular dentro de una sustancia. Para que inicie o continúe una combustión tiene que aumentar el nivel de energía en forma de calor. En presencia de un agente oxidante, un combustible con suficientemente alta temperatura puede arder, entonces la combustión continúa o se renueva por sí sola.

- **Reacción química en cadena**

Teniendo los tres elementos anteriores se inicia la combustión, originando en primer término el desprendimiento de vapores. Esta separación de vapores de la fuente combustible combinadas en proporciones correctas con oxígeno arden.

# TETAEDRO DEL FUEGO



## **FASES DE LA COMBUSTION**

Los fuegos se dividen en tres estados progresivos: fase incipiente o inicial, fase de combustión libre y fase de arder sin llama. En ello intervienen factores tales como la cantidad de tiempo que ha estado ardiendo, la ventilación de la estructura y el tipo de combustible, lo que determinará el método adecuado para su extinción.

### **FASE INCIPIENTE O INICIAL**

En la primera fase el oxígeno consumido es muy poco y el fuego produce vapor de agua, bióxido de carbono, monóxido de carbono y una pequeña cantidad de dióxido de azufre y otros gases. Se genera calor que aumentará conforme el fuego progresa. El calor de la llama alcanza hasta 538°C de temperatura, pero la temperatura ambiental donde el fuego se está iniciando aumenta muy poco.

### **FASE DE COMBUSTIÓN LIBRE**

Durante esta fase, el aire, que es rico en oxígeno es atraído hacia las llamas mientras el ascenso de gases calentados llevan el calor a las regiones superiores del área confinada. Los gases calientes se extienden desde arriba hacia abajo obligando al aire más fresco a buscar niveles inferiores y encendiendo todo los materiales combustibles en las partes superiores del cuarto. El área incendiada se clasifica como completamente involucrada. En esta situación hay que mantenerse en los niveles bajos, sobre el piso, porque la temperatura en la parte superior excede los 704° C. A medida que el incendio progresa se continúa consumiendo oxígeno libre hasta que ya no hay suficiente para reaccionar con los gases combustibles liberados, llegando a la fase de arder sin llama.

### **FASE DE ARDER SIN LLAMA**

Las llamas pueden dejar de existir si el área de contención es cerrada herméticamente. La combustión está reducida a brasas incandescentes. El cuarto se llena de humo denso y gases combustibles a tal grado que existe bastante presión para forzarlos a salir a través de pequeñas aberturas del edificio. El incendio continuará ardiendo sin llama y la temperatura sobrepasará los 538° C. El cuerpo humano sin protección no podría sobrevivir en tal atmósfera. El calor vaporiza los combustibles más livianos como hidrógeno y metano, del material combustible del cuarto. Estos gases se agregarán a los producidos por el incendio incrementando aún más el peligro.

## **EXPLOSION DE HUMO**

En la fase de arder sin llama de un incendio, la combustión está incompleta debido a que no hay suficiente oxígeno para sostener el fuego. El calor de la fase de combustión libre permanece y las partículas no quemadas de carbono y otros productos inflamables, solamente están esperando para estallar en una combustión rápida, casi instantánea, cuando se surte de más oxígeno. Una ventilación adecuada libera el humo y los gases calientes no consumidos de las áreas superiores del cuarto o habitación. Una ventilación no adecuada en este momento provee el eslabón faltante, el oxígeno. En cuanto entra al área la combustión se reanuda; puede ser muy destructor por la velocidad de entrada del aire, clasificándose como explosión. Las siguientes características pueden indicar una condición para una explosión de humo:

- Humo bajo presión.
- Humo negro convirtiéndose a un color grisáceo amarillento y denso.
- Aislamiento del incendio y calor excesivo.
- Poco o nada de flama visible.
- Humo que sale del edificio en bocanadas o en intervalos.
- Ventanas manchadas por el humo.
- Ruidos sordos.
- Un movimiento rápido de aire hacia adentro cuando se hace una abertura.

Este tipo de condición puede hacerse menos peligrosa, si se abre el edificio en el punto más alto que esta involucrado, los gases y el humo serán liberados reduciendo la posibilidad de una explosión.

## **EXPLOSION ESPONTANEA TIPO FLAMAZO**

La explosión de este tipo ocurre durante una etapa del incendio, cuando el cuarto u otra área se calienta a tal grado que las llamas se diseminan por la superficie o el área entera. La causa no es atribuida a la acumulación excesiva de calor del incendio mismo, sino que mientras el incendio sigue, todo el contenido en el área es calentado gradualmente hasta su temperatura de ignición. Cuando alcanza este punto ocurre la ignición simultánea y se produce un flamazo en toda el área.

## TRANSFERENCIA DE CALOR

El calor puede pasar a través de un edificio ardiendo por: conducción, convección o radiación. Debido a que el calor es continuamente transferido de objetos a una temperatura más alta a aquéllos de una temperatura más baja.

- **Conducción**

El calor es conducido por contacto directo o por un medio conductor. La cantidad de calor y su velocidad de transferencia dependerá de la conductividad del material a través del cual el calor está pasando.

- **Convección**

La convección es la transferencia de calor por el movimiento del aire o líquidos. Cuando los líquidos o gases se calientan, empiezan a moverse por sí mismos. En el caso de los gases se expanden haciéndose más livianos y moviéndose hacia arriba. Mientras el aire calentado asciende, el aire fresco lo sustituye en los niveles más bajos. Es por eso que debemos mantenernos en las partes bajas.

- **Radiación**

El calor radiado se desplazará por el espacio hasta que alcance algún objeto. Mientras esta expuesto a la radiación del calor, se devolverá el calor a su superficie.

## PRODUCTOS DE LA COMBUSTION

Siempre habrá ciertos productos en la combustión y se clasifican en cuatro categorías: gases de la combustión, llama, calor y humo.

- **Gases de la combustión**

Se definen como los gases que permanecen cuando los productos de combustión son enfriados hasta alcanzar temperaturas normales.

- **Flama**

La flama es el cuerpo visible y luminoso de un gas quemándose, volviéndose más caliente y menos luminosa cuando está mezclada con más cantidades de oxígeno. Cuando pierde luminosidad la combustión del carbono es más completa.

- **Calor**

El calor es una forma de energía que se mide en grados de temperatura para significar su intensidad. En este sentido, el calor es el responsable de la propagación de incendios. Es la causa directa de quemaduras, deshidrataciones, agotamiento y daños al tracto respiratorio. El calor, junto con la falta de oxígeno y la formación de monóxido de carbono, son considerados como los principales peligros en los incendios.

- **Humo**

El humo es el producto de una combustión incompleta. Es una mezcla de oxígeno, nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y partículas finamente divididas de hollín y carbono, y un surtido misceláneo de productos que han sido liberados del material involucrado. En un incendio el humo se incrementa gradual y continuamente reduciendo la visibilidad hasta que la ventilación es llevada a cabo. La falta de visibilidad es causa de la desorientación y puede atrapar a las personas en los edificios.

## METODOS DE EXTINCION

El tetraedro de la teoría del fuego implica cuatro diferentes métodos de supresión de incendios: eliminando el combustible, diluir el oxígeno, reducir la temperatura e inhibir la reacción química en cadena.

### - **Eliminación de combustible**

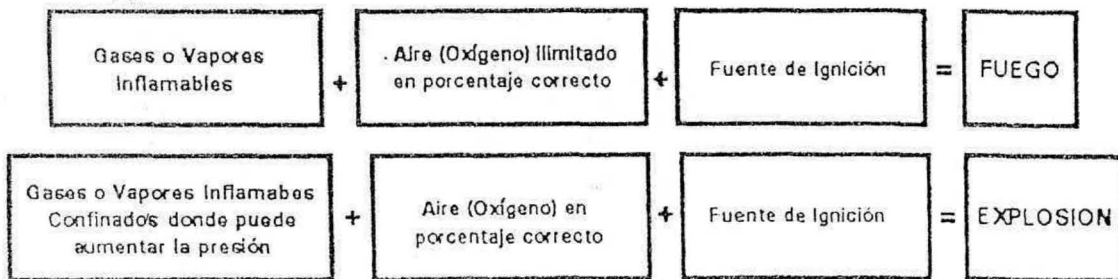
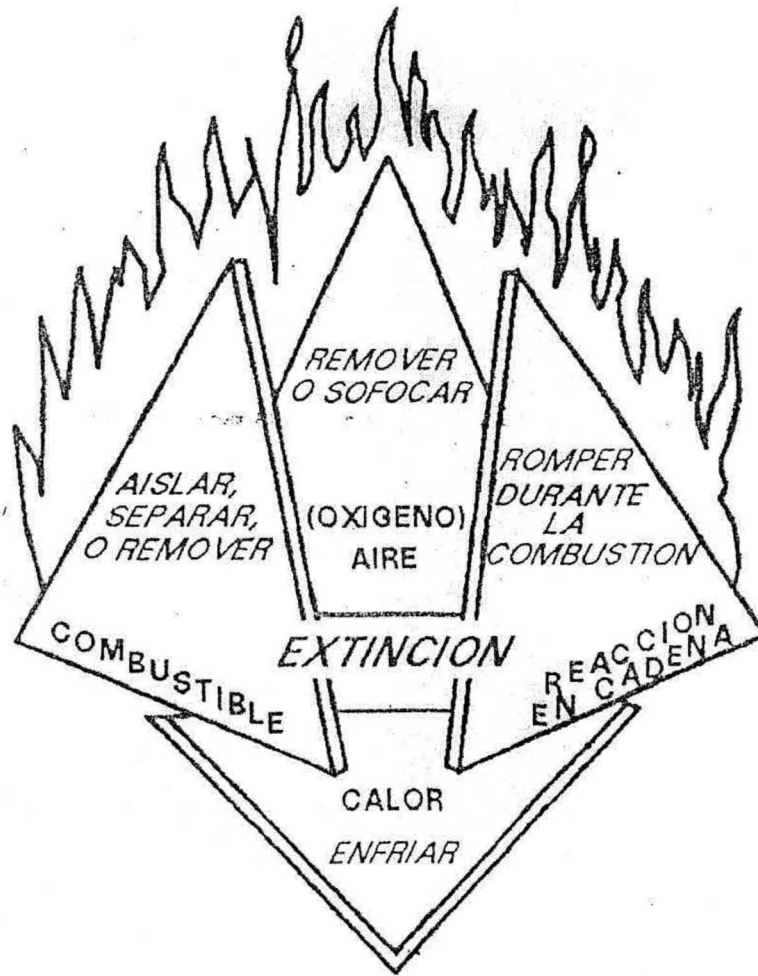
Es efectiva pero no siempre práctica ni posible. Implica cerrar fuente de combustible, bombear líquidos inflamables de un y tanque quemándose, o quitar partes no quemadas de montones grandes de materiales carbonizados. Si existen líquidos ardiendo estos deben diluirse con agentes extintores especiales. Estos agentes y la espuma producida actúan sobre las superficies y detienen la emisión de vapores inflamables eliminando con esto el combustible de las áreas incendiadas.

### - **Dilución de oxígeno**

El proceso normal de combustión requiere de una fuente de oxígeno para poder sostenerse (16 % ). Un buen ejemplo de este fenómeno es la extinción de una vela cuando está puesta bajo de un vaso boca abajo. La situación observada en la conversión de agua de chorros contra-incendios en vapor, dentro de una estructura cerrada, ofrece el mismo fenómeno. El agua en su forma dilatada como vapor obligará al oxígeno a salir del área del incendio resultando en una concentración muy baja de oxígeno para soportar la combustión. El proceso de sofocar o cubrir extinguirá los incendios al separar el oxígeno de los otros elementos que causan el fuego. Un ejemplo común de este método es la extinción de grasa ardiendo en una cazuela con el hecho de cubrirla con su tapadera. La sofocación es un método sencillo de extinción, sin embargo en algunos casos no es posible que los incendios se puedan apagar con este método. Algunos plásticos, tales como nitrato de celulosa o metales como titanio, no pueden ser apagados con sofocamiento porque no dependen de una fuente externa de aire. En estos casos se requiere de un método especial de extinción.

### - **Enfriamiento**

El enfriamiento o la inmersión es un método ampliamente usado en la extinción de incendios. El control de la temperatura involucra la absorción del calor, dando como resultado el enfriamiento del combustible hasta un punto en que cesa de liberar los vapores necesarios para mantener una mezcla inflamable. El calor se transfiere por convección, conducción y radiación, como por la absorción de un agente enfriador. De todos los agentes extintores, el agua absorbe más calor por volumen que cualquier otro.



- **Inhibición de la reacción química**

Ciertas sustancias químicas interrumpen las reacciones necesarias para la combustión, sin la reacción completa la flama no puede seguir ardiendo y el fuego se extingue. Es importante recordar que la flama es la parte de la combustión que se interrumpe al utilizar este método de extinción. Si la temperatura existente es suficiente para seguir produciendo vapores, hay la posibilidad de que vuelva a arder después que los agentes extintores se han dispersado. Los agentes extintores tiene poco poder de sofocamiento y no afectará los rescoldos incandescentes aislados profundamente.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS**

### **Incendios de Clase A**

Involucran materiales combustibles ordinarios como la madera, tela, papel, caucho y plásticos. Se utiliza el agua para lograr un efecto enfriador o de inmersión que reduce la temperatura del material a menos de su temperatura de ignición.

### **Incendios Clase B**

Los incendios que involucran líquidos, grasas y gases inflamables.

### **Incendios Clase C**

Involucran equipo eléctrico energizado. Se puede controlar por un agente extintor no conductor. El procedimiento más seguro es siempre tratar de desenergizar los circuitos de alto voltaje y tratarlo según el tipo de combustible involucrado.

### **Incendios Clase D**

Los incendios que incluyen metales combustibles como magnesio, titanio, zirconio, sodio y potasio. La temperatura extremadamente alta de algunos metales al arder hace que el agua y otros agentes extintores comunes no sean efectivos. No existe un solo agente que controle todos los metales combustibles. Hay agentes extintores especiales que están disponibles para el control de incendios de cada tipo de metal y son marcados especialmente para ello.

## EXTINTORES PORTATILES

### CLASIFICACION DE LOS EXTINTORES

La selección de un extintor apropiado dependerá de numerosos factores, incluyendo los riesgos de protegerse, la severidad del incendio, las condiciones atmosféricas, el personal disponible, la capacitación en el manejo de extintores y cualquier peligro de vida que tiene que ver con las operaciones.

CLASE	CONTENIDO	ALCANCE	DURACION DE DESCARGA	PESO
HUMEDOS	AGUA	6-12 METROS	45-180 SEG	MANUALES: 5,10,15, 20 Y 30 LIBRAS. CARRO: 110, 150 Y 350 LIBRAS
SECOS	POLVO QUIMICO: -CARBONATO DE SODIO -BICARBONATO DE POTASIO -CLORURO DE POTASIO -FOSFATO MONOAMONICO (CUALQUIER TIPO DE INCENDIO A, B, C) MONNEX	1.5-6 METROS	8-25 SEG	MANUALES: 5,10,15, 20 Y 30 LIBRAS CARRO: 110, 150 Y 350 LIBRAS
GASEOSOS	GASES: -BIOXIDO DE CARBONO CO <sub>2</sub> - HALON	1-5.5 METROS	15-45 SEG	MANUALES: 5,10,15, 20 Y 30 LIBRAS. CARRO: 110, 150 Y 350 LIBRAS.

## USO CORRECTO DE EXTINTORES

Los extintores portátiles son clasificados por letra, según el tipo del incendio y por número que designa el tamaño potencial que puede apagar.

Se identifica a los extintores para fuego:

Clase A con la letra A encerrada en un Triángulo color verde.

Clase B con la letra B encerrada en un Cuadrado color Rojo.

Clase C con la letra C encerrada en un Círculo color Azul.

Clase D con la letra D encerrada en una Estrella Amarilla.

La mayoría de los extintores modernos son apropiados para más de una clase de incendio e identificados con los símbolos "ilustrados" o pictogramas, diseñados para que la selección de extintores sea más efectiva y segura. Este sistema de identificación hace énfasis sobre cuando No Usar el extintor.

Los extintores portátiles vienen en diferentes formas, tamaños y tipos. Durante una emergencia cada segundo es de suma importancia, por lo tanto se deben conocer las siguientes instrucciones generales aplicables a la mayor parte de los extintores portátiles contra-incendio.

**S.-** Saque el seguro que previene que el disparador sea apachurrado. Rompa el alambre o plástico de inspección.

**A.-** Apunte la boquilla hacia el incendio. Algunas de las boquillas de las mangueras están sujetadas al cilindro. Libérelas y apúntelas.

**A.-** Apachurre el disparador por arriba del maneral para descargar el agente extintor que está adentro.

**M.-** Mueva la boquilla de un lado a otro por la base de las flamas para desparramar el agente extintor. Después que se haya extinguido el incendio, sondee para descubrir las áreas calientes y ardiendo sin llama que siguen o la posibilidad de re-ignición de líquidos inflamables. Asegúrese que el incendio este completamente apagado.

Utilizando la Nemotecnia sería: S A A M

Los extintores están diseñados para utilizarse de manera vertical.

No active el extintor hasta que este lo bastante cerca del incendio y en el alcance del chorro del agente extintor en particular. Los extintores más pequeñas requerirán un mayor acercamiento.

## **INSPECCION DE EXTINTORES**

Dos factores principales determinan el valor de un extintor: su utilidad y accesibilidad, con lo que justificarán su compra e instalación.

Se deben verificar los siguientes puntos.

- El acceso y posición apropiada.
- La fecha de la última recarga o inspección. (incluye iniciales del inspector)
- Revisar la corneta o boquilla de fisuras y descartar la obstrucción por acumulamiento de mugre o grasa.
- Examinarlos de corrosión o daños mecánicos.
- Revisar el seguro y el sello.
- Determinar si está lleno revisando el manómetro (por presión) o su peso.

## **EXTINTORES DAÑADOS**

Los extintores que presenten fugas, corrosión o golpes deben ser desechados o regresados al fabricante para su reparación. Si duda en usar un extintor por presentar algún daño, solicite una prueba hidrostática al fabricante o a alguna agencia especializada. Las mangueras, empaques, boquillas o cámaras interiores que fugan pueden ser cambiados por los bomberos.

**Hoja de Datos de Seguridad**
**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

HDSS: PR-107/2010

PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS


 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 EMERGENCIA LLAMAR:
<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></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>CCAE<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:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></li> </ul>

**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 inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el	

**Hoja de Datos de Seguridad**

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	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	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.	1114	71-43-2	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 lb/pulg <sup>2</sup> )
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 <sup>A</sup>
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

**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.

## Hoja de Datos de Seguridad

**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 (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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### 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:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

ND

### 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:

CL<sub>50</sub><sup>18</sup>: ND

DL<sub>50</sub><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.

## Hoja de Datos de Seguridad

- 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.

## Hoja de Datos de Seguridad

**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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### 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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### 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

**Hoja de Datos de Seguridad**

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

## Hoja de Datos de Seguridad

- 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,

## Hoja de Datos de Seguridad

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

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

### NIVEL DE RIESGO

### Hoja de Datos de Seguridad

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.	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	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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-105/2010

PEMEX-PREMIUM (1) RESTO DEL PAÍS



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 EMERGENCIA LLAMAR:
<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></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>CCAE<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:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></li> </ul>

### SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Premium Resto del País	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: Gasolina Pemex-Premium, Pemex Premium 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	

**Hoja de Datos de Seguridad**

interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

**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	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	35.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	15.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	2.0% máx.	1114	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): ND	Color: Sin Anilina (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 lb/pulg <sup>2</sup> )
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 <sup>A</sup>
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

**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

## Hoja de Datos de Seguridad

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 mas 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

**Hoja de Datos de Seguridad**

**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 (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.

**Hoja de Datos de Seguridad**

- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

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

Sustancia carcinogénica:

NO

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

ND

**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:**CL<sub>50</sub><sup>18</sup>: NDDL<sub>50</sub><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:

## Hoja de Datos de Seguridad

- 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

**Hoja de Datos de Seguridad**

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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### 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.

## Hoja de Datos de Seguridad

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

**Hoja de Datos de Seguridad**

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. 105/2010 “PEMEX-PREMIUM (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**

<sup>1</sup> <b>ONU:</b> Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	<sup>21</sup> <b>P:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
<sup>2</sup> <b>CAS:</b> Número asignado por la Chemical Abstracts Service.	<sup>22</sup> <b>IPVS:</b> Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
<sup>3</sup> <b>SETIQ:</b> Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.	<sup>23</sup> <b>NFPA:</b> National Fire Protection Association.
<sup>4</sup> <b>CENACOM:</b> Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).	<sup>24</sup> <b>S:</b> Grado de riesgo a la Salud.
<sup>5</sup> <b>COATEA:</b> Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.	<sup>25</sup> <b>I:</b> Grado de riesgo de Inflamabilidad.
<sup>6</sup> <b>CCAE:</b> Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.	<sup>26</sup> <b>R:</b> Grado de riesgo de Reactividad.
<sup>7</sup> <b>SCT:</b> Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	<sup>27</sup> <b>E:</b> Grado de riesgo Especial.
<sup>8</sup> <b>GRE:</b> Guía de Respuesta a Emergencia.	<sup>28</sup> <b>CL<sub>50</sub>:</b> Concentración Letal Media.
<sup>9</sup> <b>LMPE-PPT:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).	<sup>29</sup> <b>DL<sub>50</sub>:</b> Dosis Letal Media.
<sup>10</sup> <b>LMPE-CT:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	<b>NA:</b> No Aplica.
	<b>ND:</b> No Disponible.

**Hoja de Datos de Seguridad**

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.	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	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 105/2010.

**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.

**Hoja de Datos de Seguridad**
**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: 5

FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<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></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>CCAE<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: ccae@pemex.com</li> </ul>

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

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

**Hoja de Datos de Seguridad**
**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/kg	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

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

**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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### 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.

**Hoja de Datos de Seguridad****SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS****EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:****Ingestión:**

- Esta sustancia no es tóxica.
- Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea.
- En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

**Inhalación:**

- A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación.
- A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas; las cuales, pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.

**Piel (contacto):**

- Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable.

**Contacto con los ojos:**

- El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva.
- El contacto con aceite caliente puede causar quemaduras en córnea y/o conjuntiva.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

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

**Sustancia carcinogénica:****Sustancia mutagénica:****Sustancia teratogénica:****Otras (especifique):****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.

## Hoja de Datos de Seguridad

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL<sub>50</sub><sup>18</sup>: ND

DL<sub>50</sub><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,

## Hoja de Datos de Seguridad

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.

## Hoja de Datos de Seguridad

- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

### Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

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

### Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotank 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.

## Hoja de Datos de Seguridad

- 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: 1202	 
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

## Hoja de Datos de Seguridad

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.
- 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

## Hoja de Datos de Seguridad

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

<sup>1</sup> <b>ONU:</b> Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	<sup>11</sup> <b>P:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
<sup>2</sup> <b>CAS:</b> Número asignado por la Chemical Abstracts Service.	<sup>12</sup> <b>IPVS:</b> Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
<sup>3</sup> <b>SETIQ:</b> Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.	<sup>13</sup> <b>NFPA:</b> National Fire Protection Association.
<sup>4</sup> <b>CENACOM:</b> Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).	<sup>14</sup> <b>S:</b> Grado de riesgo a la Salud.
<sup>5</sup> <b>COATEA:</b> Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.	<sup>15</sup> <b>I:</b> Grado de riesgo de Inflamabilidad.
<sup>6</sup> <b>CCAE:</b> Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.	<sup>16</sup> <b>R:</b> Grado de riesgo de Reactividad.
<sup>7</sup> <b>SCT:</b> Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	<sup>17</sup> <b>E:</b> Grado de riesgo Especial.
	<sup>18</sup> <b>CL<sub>50</sub>:</b> Concentración Letal Media.
	<sup>19</sup> <b>DL<sub>50</sub>:</b> Dosis Letal Media.

**Hoja de Datos de Seguridad**

<p>* <b>GRE:</b> Guía de Respuesta a Emergencia.</p> <p>* <b>LMPE-PPT:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).</p> <p><sup>10</sup> <b>LMPE-CT:</b> Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).</p>	<p><b>NA:</b> No Aplica.</p> <p><b>ND:</b> 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.	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 (W̄)
					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.