



**INFORME PREVENTIVO**  
**ESTACIÓN 09159**

**PEMEX**

# INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PRESENTADO POR:**

ESTACIÓN ESCOBEDO, S.A. DE C.V.

**NUMERO DE ESTACION:**

E09159

**REPRESENTANTE LEGAL:**

C. MARICRUZ DORAME ARMENTA

**PROYECTO:**

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS TIPO RURAL  
"ESTACIÓN ESCOBEDO, S.A. DE C.V."

**NUMERO DE ESTACIÓN:**

E09159

**DOMICILIO PARA OIR NOTIFICACIONES:**

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

**DOMICILIO DEL PROYECTO:**

AV. GUADALUPE VICTORIA NO. 1251 NTE. EJIDO GÓMEZ FARÍAS, C.P. 80450,  
CULIACÁN, SINALOA

**CORREO:**

estacionescobedo@hotmail.com

**ELABORÓ:**

**Siguiente Nivel**  
**Consultoría Empresarial**



SIGUIENTE NIVEL DE DESARROLLO EMPRESARIAL S.C.  
BLVD. SANTA FE 2126, FRACC. SANTA FE, CULIACÁN DE ROSALES.  
C.P. 80029, CULIACÁN, SINALOA  
TELÉFONO Y FAX: 01 (667)7-89-07-58 CEL: (667)2-10-02-96

**DICIEMBRE DE 2016**



## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO ...</b>                                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>1.1. Proyecto .....</b>                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |
| 1.1.1. Ubicación del proyecto .....                                                                                                                                            | 4         |
| 1.1.1. Superficie total del predio .....                                                                                                                                       | 6         |
| 1.1.2. Inversión requerida .....                                                                                                                                               | 6         |
| 1.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. ....                                                                                  | 6         |
| 1.1.4. Duración total del proyecto .....                                                                                                                                       | 6         |
| <b>1.2. Promovente .....</b>                                                                                                                                                   | <b>7</b>  |
| 1.2.1. Registro federal de contribuyente de la empresa promotora .....                                                                                                         | 7         |
| 1.2.2. Nombre y cargo del representante legal .....                                                                                                                            | 7         |
| 1.2.3. Dirección del promotor para recepción de notificaciones .....                                                                                                           | 7         |
| <b>1.3. Responsable del informe preventivo .....</b>                                                                                                                           | <b>7</b>  |
| 1.3.1. Nombre o razón social .....                                                                                                                                             | 7         |
| 1.3.2. Registro federal de contribuyentes .....                                                                                                                                | 7         |
| 1.3.3. Responsable técnico del estudio .....                                                                                                                                   | 7         |
| 1.3.4. Dirección del responsable del estudio .....                                                                                                                             | 8         |
| <b>2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE .....</b>                      | <b>8</b>  |
| 2.1. Normas y disposiciones .....                                                                                                                                              | 8         |
| 2.2. Obras previstas .....                                                                                                                                                     | 15        |
| <b>3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES .....</b>                                                                                                                                | <b>15</b> |
| <b>3.1. Descripción General de la obra o actividad proyectada .....</b>                                                                                                        | <b>15</b> |
| 3.1.1. Localización del proyecto .....                                                                                                                                         | 16        |
| 3.1.2. Características del proyecto .....                                                                                                                                      | 19        |
| 3.1.3. Uso actual del terreno .....                                                                                                                                            | 21        |
| 3.1.4. Etapas de desarrollo del proyecto. ....                                                                                                                                 | 21        |
| 3.1.5. Operación y mantenimiento .....                                                                                                                                         | 22        |
| <b>3.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físico químicas .....</b> | <b>37</b> |
| <b>3.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo. ....</b>     | <b>38</b> |
| 3.3.1. Procedimiento de recepción y descarga .....                                                                                                                             | 39        |
| 3.3.2. Emisiones y residuos generados .....                                                                                                                                    | 42        |

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>3.4. Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto</b> | 43 |
| 3.4.1. Rasgos físicos                                                                                                                                              | 43 |
| 3.4.2. Clima                                                                                                                                                       | 44 |
| 3.4.3. Temperatura                                                                                                                                                 | 45 |
| 3.4.4. Precipitación pluvial                                                                                                                                       | 45 |
| 3.4.5. Hidrología                                                                                                                                                  | 46 |
| 3.4.6. Geología                                                                                                                                                    | 46 |
| 3.4.7. Principales ecosistemas                                                                                                                                     | 48 |
| 3.4.8. Área de influencia                                                                                                                                          | 49 |
| <b>3.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</b>       | 51 |
| 3.5.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos                                                                                                         | 51 |
| 3.5.2. Matriz de Leopold                                                                                                                                           | 52 |
| 3.5.3. Indicadores de impacto                                                                                                                                      | 52 |
| 3.5.4. Descripción y evaluación de los impactos ambientales                                                                                                        | 53 |
| 3.5.5. Características físicas y químicas                                                                                                                          | 53 |
| 3.5.6. Condiciones biológicas                                                                                                                                      | 54 |
| 3.5.8. Identificación de impactos                                                                                                                                  | 56 |
| 3.5.9. Elaboración de la matriz de impacto                                                                                                                         | 56 |
| 3.5.10. Principales actividades generadoras de los efectos de impacto                                                                                              | 57 |
| 3.5.11. Criterios y metodología de evaluación                                                                                                                      | 57 |
| 3.5.12. Metodología de la evaluación de impactos                                                                                                                   | 58 |
| 3.5.1. Descripción general de los impactos identificados                                                                                                           | 61 |
| 3.5.2. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales                                                                                             | 63 |
| <b>3.5.3. CONCLUSIONES</b>                                                                                                                                         | 66 |
| <b>3.1. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO</b>                                                                             | 67 |
| 3.1.1. Área de influencia                                                                                                                                          | 68 |
| 3.1.1. Estación de servicios                                                                                                                                       | 69 |
| <b>3.2. CONDICIONES ADICIONALES</b>                                                                                                                                | 71 |
| <b>1. ANEXOS</b>                                                                                                                                                   | 72 |

## **1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

### **1.1. Proyecto**

Operación y mantenimiento de la estación de servicios tipo rural "Estación Escobedo, S.A. de C.V."

#### **1.1.1. Ubicación del proyecto**

Las instalaciones de la estación de servicio se localizan en el Ejido Gómez Farías, de Culiacán, Sinaloa.

Su dirección es:

Av. Guadalupe Victoria No. 1251 Nte. Ejido Gómez Farías, C.P. 80450,  
Culiacán, Sinaloa

Su georreferenciación se presenta en las coordenadas:

Latitud 24°17'25.07"N

Longitud 107°15'44.53"O

En la página siguiente se muestra la ubicación geográfica de la estación de servicios:

La estación de servicio "Estación Escobedo, S.A. de C.V." se ubica en:

Av. Guadalupe Victoria No. 1251 Nte. Ejido Gómez Farías, C.P. 80450, Culiacán, Sinaloa

**Coordenadas:**

Latitud 24°17'25.07"N  
Longitud 107°15'44.53"O



Foto satelital de la ubicación de la gasolinera entre los poblados Gpe. Victoria y El Sinaloense, Culiacán Sinaloa.

### **1.1.1. Superficie total del predio**

La superficie total de las instalaciones de la estación de servicio es de 1,571.25 m<sup>2</sup>, en los cuales se ubican las oficinas, baños, tienda de autoservicio, almacenes, áreas verdes, zona de despacho y almacenamiento.

### **1.1.2. Inversión requerida**

Considerando cada uno de los requerimientos para la operación, incluidos los de mantenimiento y aquellas acciones enfocadas a la prevención y mitigación, se estima que la inversión requerida asciende a 1 476 500 al año. A sí mismo, haciendo un estimado de la totalidad de años proyectados de funcionamiento (25 años) con una inflación anual del 3%, genera un estimado total de 53 832 103.77

### **1.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.**

Durante la operación de la estación se pretende generar 10 empleos anuales, tanto de manera directa como indirecta.

El funcionamiento de la estación se proyecta para un lapso de 25 años, por lo que se consideran al menos 250 empleos generados.

### **1.1.4. Duración total del proyecto**

El presente proyecto es una solicitud de prórroga para la operación de 25 años de la empresa de despacho de combustible Estación Escobedo, S.A. de C.V.. Actualmente la gasolinera se encuentra en funcionamiento y en busca del cumplimiento de las disposiciones normativas en materia ambiental, se expide el presente informe.

Las etapas con interés de análisis son la de operación, mantenimiento, las cuales se prospectan para su realización durante el total del proyecto.

## 1.2. Promovente

Estación Escobedo, S.A. de C.V.

### 1.2.1. Registro federal de contribuyente de la empresa promotora

El RFC de la empresa promotora es el siguiente: EES070307EG7

### 1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Nombre: Maricruz Dorame Armenta

Cargo: Representante Legal

CURP:

RFC:

Clave Única de Registro de Población y Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### 1.2.3. Dirección del promotor para recepción de notificaciones

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

## 1.3. Responsable del informe preventivo

### 1.3.1. Nombre o razón social

Siguiente Nivel de Desarrollo Empresarial

### 1.3.2. Registro federal de contribuyentes

El RFC de la empresa prestadora es el siguiente: SND131211828

### 1.3.3. Responsable técnico del estudio

Nombre: Ricardo de Jesús Aguilar Romero

RFC:

CURP:

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



### Información académica del responsable técnico

Profesión: Licenciado en Biología; Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente

N° cédula: 6945631

#### 1.3.4. 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.

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

### 2.1. Normas y disposiciones

La presentación del informe preventivo se apoya en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA), **Sección V** referente a la Evaluación de Impacto Ambiental, sustentándose en los **Artículos 28, 30 y 31** que establecen:

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

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Se deroga.
- VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;
- XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas,

**ARTÍCULO 30.-** Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.



Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

**ARTÍCULO 31.-** La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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

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

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

De igual manera se considera lo establecido en los artículos de los diferentes capítulos pertenecientes al **Reglamento de la LGEEPA**, como:

**Capítulo II:** De las Obras o Actividades que Requieren Autorización en Materia de Impacto Ambiental y de las Excepciones;

**Artículo 50.-** 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:**

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

**CAPÍTULO IV:** Del Procedimiento Derivado de la Presentación del Informe Preventivo;

**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.

**Artículo 30.-** El informe preventivo deberá contener:

I. Datos de Identificación, en los que se mencione:

- a) El nombre y la ubicación del proyecto;
- b) Los datos generales del promovente, y
- c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;

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;
- b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o
- c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y

**III. La siguiente información:**

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- 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;
- 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;
- 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;
- e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;
- f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y
- g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente.

**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.

**Artículo 32.-** El informe preventivo deberá presentarse en un disquete al que se acompañarán tres tantos impresos de su contenido. Deberá anexarse copia sellada del pago de derechos correspondiente.

La Secretaría proporcionará a los promoventes las guías para la presentación del informe preventivo. Dichas guías serán publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** y en la Gaceta Ecológica.

**Artículo 33.-** La Secretaría analizará el informe preventivo y, en un plazo no mayor a veinte días, notificará al promovente:

- I. Que se encuentra en los supuestos previstos en el artículo 28 de este reglamento y que, por lo tanto, puede realizar la obra o actividad en los términos propuestos, o
- II. Que se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en alguna de sus modalidades.

Tratándose de informes preventivos en los que los impactos de las obras o actividades a que se refieren se encuentren totalmente regulados por las normas oficiales mexicanas, transcurrido el plazo a que se refiere este artículo sin que la Secretaría haga la notificación correspondiente, se entenderá que dichas obras o actividades podrán llevarse a cabo en la forma en la que fueron proyectadas y de acuerdo con las mismas normas.

A su vez se sustenta en la normatividad siguiente:

**NOM-001-SEMARNAT-1996**, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.

**NOM-002-SEMARNAT-1996**, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.

**NOM-052-SEMARNAT-2005**, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

**NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

**NOM-EM-001-ASEA-2015**, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**NOM-005-SCFI-2011**, relativa los instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y verificación.

Se lleva implícito el riesgo de generar impactos negativos en el sector, por emisión de contaminantes y producción de desechos, etc. estos deberán ser prevenidos en su mayor parte durante la vida del proyecto utilizando las herramientas que el marco normativo representa para el proyecto.

El proyecto no incide en áreas naturales protegidas, cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental y como se ha analizado se encuentra dentro de la zonificación del Plan de Desarrollo Urbano del Ejido Gómez Farías, Culiacán, Sinaloa y la elaboración del presente Informe Preventivo es una muestra del cumplimiento de las regulaciones y demandas de la autoridad ambiental, y del compromiso de la empresa con el cuidado del ambiente mediante la adopción de las medidas encaminadas a evitar impactos negativos, así como a disminuir el riesgo ambiental a los niveles permitidos por la legislación y aceptables para la autoridad y la sociedad.

## **2.2. Obras previstas**

**Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaría**

El sitio del proyecto se encuentra sobre la Av. Gpe. Victoria del Ejido Gómez Farías a su vez, las actividades de cada una de las etapas de interés se proyectan dentro de la edificación de la estación.

Es importante señalar que el proyecto se encuentra en operación, para lo cual tuvo que aprobarse con antelación un estudio de impacto ambiental. Sin embargo, por cuestiones legislativas la presentación del este informe es de observancia reciente.

## **3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

### **3.1. Descripción General de la obra o actividad proyectada**

El presente Informe Preventivo responde al establecimiento de un plan de operación, mantenimiento (preventivo y correctivo) de una estación de servicio para el expendio de gasolina (Estación Escobedo, S.A. de C.V.) en la ciudad de Culiacán, Sinaloa.

### 3.1.1. Localización del proyecto

**Su dirección es:**

Av. Guadalupe Victoria No.  
1251 Nte. Ejido Gómez Farías,  
C.P. 80450, Culiacán, Sinaloa

**Sus coordenadas son:**

Latitud 24°17'25.07"N  
Longitud 107°15'44.53"O



Foto satelital de la ubicación de la gasolinera entre los poblados Gpe. Victoria y El Sinaloense, Culiacán Sinaloa.



### 3.1.1.1. Dimensiones del proyecto



**Superficie de construcción:**

**Cuadro de Construcción**

| Vértice | Lado | Distancia |
|---------|------|-----------|
| 1       | 1-2  | 45.35     |
| 2       | 2-3  | 33.71     |
| 3       | 3-4  | 57.36     |
| 4       | 4-1  | 29.50     |

Área: 1,571.25 m<sup>2</sup>/0.157125 ha  
Perímetro: 163.92



Dentro del perímetro de la estación, el espacio se aprovecha de la siguiente manera:

CUADRO DE ÁREAS

|   | Áreas               | M <sup>2</sup> | %     |
|---|---------------------|----------------|-------|
| 1 | Edificio oficina    | 178.81         | 11.37 |
| 2 | Áreas verdes        | 323.66         | 20.59 |
| 3 | Área de tanques     | 150.99         | 9.72  |
| 4 | Área de gasolina    | 135.23         | 8.60  |
| 5 | Área de circulación | 732.56         | 46.62 |
|   | Totales             | 1,571.25       | 100%  |



### 3.1.2. Características del proyecto

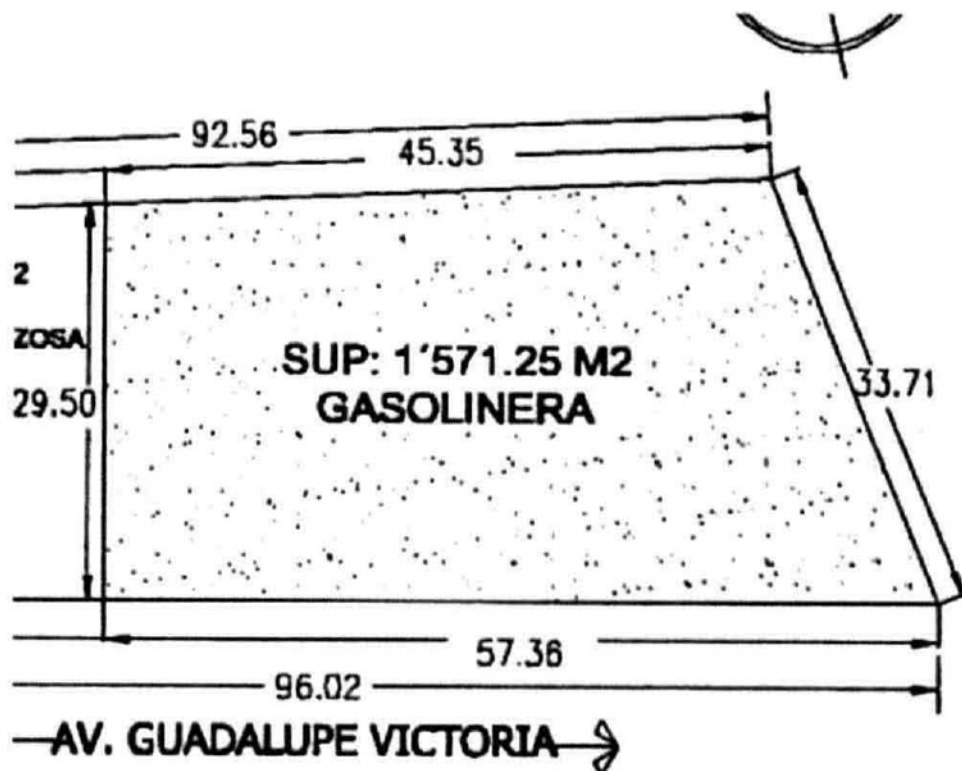
En las siguientes líneas se describen las características del proyecto:

#### **Estación Escobedo, S.A. de C.V.**

El terreno de la estación de servicio para el despacho de gasolina tiene una superficie de 1,571.25 m<sup>2</sup> y se ubica a orillas del Ejido Gómez Farías en el municipio de Culiacán.

El terreno cuenta con las siguientes colindancias:

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Norte: | Cultivo agrícola  |
| Sur:   | Cultivo agrícola  |
| Este:  | Av. Gpe. Victoria |
| Oeste: | Cultivo agrícola  |



La actividad se enfoca al despacho de combustible al público en general, así como al almacenamiento del mismo.

La capacidad de almacenamiento de combustibles es de 200 000 litros, distribuidos de la siguiente manera:

#### Combustibles

##### Gasolinas

- Magna. Un tanque de 80 000 litros
- Premium. Un tanque de 40 000 litros

##### Diésel

- Un tanque de 80 000 litros

### 3.1.3. Uso actual del terreno

En la actualidad el proyecto se encuentra en estado de operación, cuyas actividades se basan en administración, despacho de combustible, actividades de tienda de autoservicios, atención a clientes, así como en la recepción y almacenamiento de combustible.

Con anterioridad se desarrolló y revisó la documentación en materia ambiental del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento), sin embargo, la modificación a la normativa competente, generó la necesidad de desarrollo de un Informe Preventivo en el cual se establezcan las acciones a tomar para la prevención de afectaciones ambientales relacionadas a las operaciones, mantenimiento y actividades resultantes del abandono del sitio.

En relación a las actividades realizadas en los predios colindantes, se puede mencionar que al noroeste colinda con el resto de la propiedad, al suroeste se encuentra la carretera Guadalupe Victoria, mientras que al sureste está una propiedad privada y al noreste colinda con terreno de cultivo agrícola.

### 3.1.4. Etapas de desarrollo del proyecto.

Se proyecta la operación y mantenimiento de la estación durante 25 años y en base a ello, en la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

| PROGRAMA DE OBRA |                           |           |      |
|------------------|---------------------------|-----------|------|
| No.              | CONCEPTOS                 | AÑOS      |      |
|                  |                           | 2016-2041 | 2042 |
| 01               | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | X         |      |
| 02               | DESMANTELAMIENTO          |           | X    |

### 3.1.5. Operación y mantenimiento

#### 3.1.5.1. Operación

La administración de la Estación de Servicio, debe cumplir con los lineamientos y disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la **Agencia de Seguridad Energía y Ambiente**.

El uso de bitácoras foliadas es necesario para llevar un control y verificación de las operaciones de la Estación de servicios, en las cuales se deberá registrar cualquier incidencia, las actividades de recepción y descarga de productos, la limpieza de las instalaciones o equipos (sean programadas o no), desviaciones de balance de productos, e inspecciones.

La bitácora(s) debe cumplir con siguiente:

- a) No deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.
- b) Estarán disponibles en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c) Deben contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

En caso de derrames de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento.

Las acciones de remediación se realizarán de acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Es necesario el desarrollo de procedimientos de operación que incluyan al menos los siguientes elementos:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

Es necesario el establecimiento de los procedimientos de acuerdo a las especificaciones de la NOM-001-ASEA-2015.

### **3.1.5.2. Mantenimiento**

Se deberán establecer y cumplir programas de mantenimiento con la finalidad de mantener en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos y la edificación de la estación.

Es importante seguir las especificaciones y lineamientos dictados en la NOM-001-ASEA-2015.

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

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

En el programa se debe establecer la periodicidad del mantenimiento de cada uno de los elementos.

De acuerdo al apartado 7.1 de la NOM-001-ASEA-2015, el programa de mantenimiento debe aplicarse a:



- a. Tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;
- b. Sistemas de paro de emergencia;
- c. Dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;
- d. Protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;
- e. Sistemas de bombeo y tuberías
- f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

En su apartado 7.2 la norma en mención menciona que los procedimientos deben enfocar su atención a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- e. e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño
- g. donde estarán instalados, y
- h. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las
- i. recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios
- j. las políticas del Regulado, entre otros.

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

### **3.1.5.3. Bitácora**

El uso de bitácoras foliadas es necesario para llevar un control y verificación de las operaciones de la Estación de servicios, en las cuales se deberá registrar cualquier incidencia, las actividades de recepción y descarga de productos, la limpieza de las instalaciones o equipos (sean programadas o no), desviaciones de balance de productos, e inspecciones.

Las bitácoras deben cumplir con siguiente:

- a) No deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.
- b) Deben estar disponibles en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c) Deben contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

#### **3.1.5.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones**

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
  - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  - b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
  - c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas-Instrumentación.
  - d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programados, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

#### **3.1.5.5. Medidas de seguridad para la realización de trabajos “en caliente” en Estaciones de Servicio.**

Se prohíbe realizar trabajos “en caliente” (corte y soldadura) en las Estaciones de Servicio.

Los casos especiales en los que se justifique la imposibilidad de cumplir con esta disposición, serán revisados por el personal técnico de las Subgerencias de Ventas Regionales conjuntamente con la Gerencia de Almacenamiento y Reparto, con el propósito de analizar los trabajos a realizar, identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir que garanticen la seguridad durante el desarrollo de esas actividades.

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

#### **3.1.5.6. Tanques de almacenamiento**

Los tanques de almacenamiento deberán recibir mantenimiento que circunscriba a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

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

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de

- que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederá los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la 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; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.



El franquiciatario solicitará autorización por escrito a Protección Civil y notificar a Pemex Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a Pemex Refinación:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

#### **3.1.5.7. Accesorios de los tanques de almacenamiento**

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.
- Detección electrónica de fugas del espacio anular.



- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

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

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

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

#### **3.1.5.8. Zona de tanques de almacenamiento**

En la mayoría de las Estaciones de Servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

Para las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron bajo las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1994 o anteriores, tendrán un cable flexible con pinzas tipo grapa en sus extremos para su conexión a tierra. Las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron con las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1997 o posteriores, tendrán dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la conexión a tierra, todos ellos en



buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

Todas las Estaciones de Servicio contarán con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

#### **3.1.5.9. Tuberías**

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

#### **3.1.5.10. Drenaje aceitoso**

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

#### **3.1.5.11. Dispensarios**

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

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará

mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

#### **3.1.5.12. Zona de despacho**

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

#### **3.1.5.13. Cuarto de máquinas**

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

#### **3.1.5.14. Extintores**

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en las Estaciones de Servicio.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en

condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000.

- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

#### **3.1.5.15. Instalación eléctrica**

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

#### **3.1.5.16. Pozo indio**

La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases combustibles, en apego a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

En caso de detectarse contaminación del subsuelo, se dará aviso a las autoridades correspondientes, y de acuerdo a las disposiciones y recomendaciones de las mismas, se podrá excavar un pozo indio para iniciar la limpieza.

La limpieza y recuperación de producto combustible a través de un pozo indio, se realizará por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se acordonará el área en un radio mínimo de 6.10 metros, a partir de la entrada al pozo, y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a dos personas con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC cada una, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

#### **3.1.5.17. Pavimentos**

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.

#### **3.1.5.18. Desmantelamiento**

El proyecto contempla un período de 30 años, mismo tiempo que comprende la vida útil, lo cual nos indica que el área estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que normativamente se dicten para el desarrollo del mismo, Además, depender en caso de requerirse, la prolongación de una nueva tecnología, para continuar con las actividades planteadas en origen, situación que se abordará en su momento, realizando el tratamiento correspondiente.

En caso de abandono del sitio, deberá realizar un tratamiento previo a los tanques de combustibles, eliminando los vapores que se hubieran generado.

En un plazo no mayor a 60 días contados a partir del cierre o abandono de la estación, realizar un retiro de los tanques de almacenamiento de acuerdo al procedimiento de seguridad respectivo y por personal especializado, debiendo informar a las autoridades de los resultados en un plazo no mayor de 15 días en que se hubiese realizado.

Los causales de retiro de los tanques son:

- a) Cuando el tanque ya no pueda ser reparado;
- b) Termino de la vida útil del tanque certificado por el fabricantes; y
- c) Cierre definitivo de la estación de servicios.

Bajo ningún caso se usará explosivos para la remoción de las instalaciones.

### **3.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físico químicas**

La importancia de este punto radica en la generación de estrategias para evitar los riesgos con compuestos químicos debido a su mal manejo, siendo los productos de limpieza, control de plagas y mantenimiento los más utilizados.

El almacenamiento de las sustancias químicas debe considerar un conjunto de reglas que minimicen los riesgos ambientales y de salud.

A continuación, se enlistan una serie de puntos básicos a tomar para el adecuado almacenamiento de los productos químicos:

- El mantenimiento debe ser en áreas con condiciones de luz, temperatura, humedad adecuadas para las sustancias.
- Tener registro de la fecha de recepción de la sustancia.
- Inspeccionar periódicamente el estado de las sustancias químicas y sus envases.
- Las sustancias deben permanecer en superficies sólidas y estables.
- Nunca deben almacenarse las sustancias en el piso.
- Los ácidos y compuestos que reaccionan con agua deben ir alejados de ventanas o donde haya filtraciones de agua.
- Designar un área para el almacenamiento de sustancias químicas según su clasificación.



En la estación de servicios se utilizarán productos específicos para la limpieza, mantenimiento, control de plagas y los combustibles para la venta, sin embargo, por sus características y volúmenes de manejo éstas últimas son las que presentan un mayor riesgo al ser almacenados en grandes cantidades.

De acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, las sustancias de manejo en el presente proyecto de mayor riesgo tienen la característica de explosividad (E) e inflamabilidad (I) como se mencionan en la siguiente tabla:

| Sustancia | Estado físico | Característica CRETIB |
|-----------|---------------|-----------------------|
| Gasolina  | Líquido       | I, E                  |
| Diesel    | Líquido       | I, E                  |

Los combustibles se almacenan en grandes contenedores, además se despacha a los carros automotores en su área correspondiente. Los procedimientos para ello se describen en el siguiente punto.

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

Durante la etapa de operación se pueden generar residuos de las sustancias mencionadas anteriormente a causa de derrames. Sin embargo, se cuenta con drenajes aceitosos que tiene como objetivo captar los posibles derrames de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

Durante el mantenimiento, en caso de detectarse agua en los tanques de almacenamiento de los combustibles, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenarla en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas , quien presta



los servicios de recolección, transporte, acopio, y disposición de residuos peligrosos a empresas de diversos giros, entre estas las relacionadas a las instalaciones de PEMEX.

### **3.3.1. Procedimiento de recepción y descarga**

#### **3.3.1.1. Arribo del Autotanque**

Se cuenta con procedimientos preestablecidos estándares para esta actividad. A la llegada de autotanque se deberá verificar una serie de requerimientos al chofer, así como una revisión completa de los estándares de calidad y seguridad del autotanque.

#### **3.3.1.2. Descarga del producto**

El encargado de la estación de servicio debe proveer las herramientas necesarias para que se realice la descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.

#### **3.3.1.3. Comprobación de entrega total de producto**

Una vez completa la descarga, entre el chofer y el encargado de la estación deberán desconectar los quipos para la liberación del autotanque.

#### **3.3.1.4. Retiro del Autotanque**

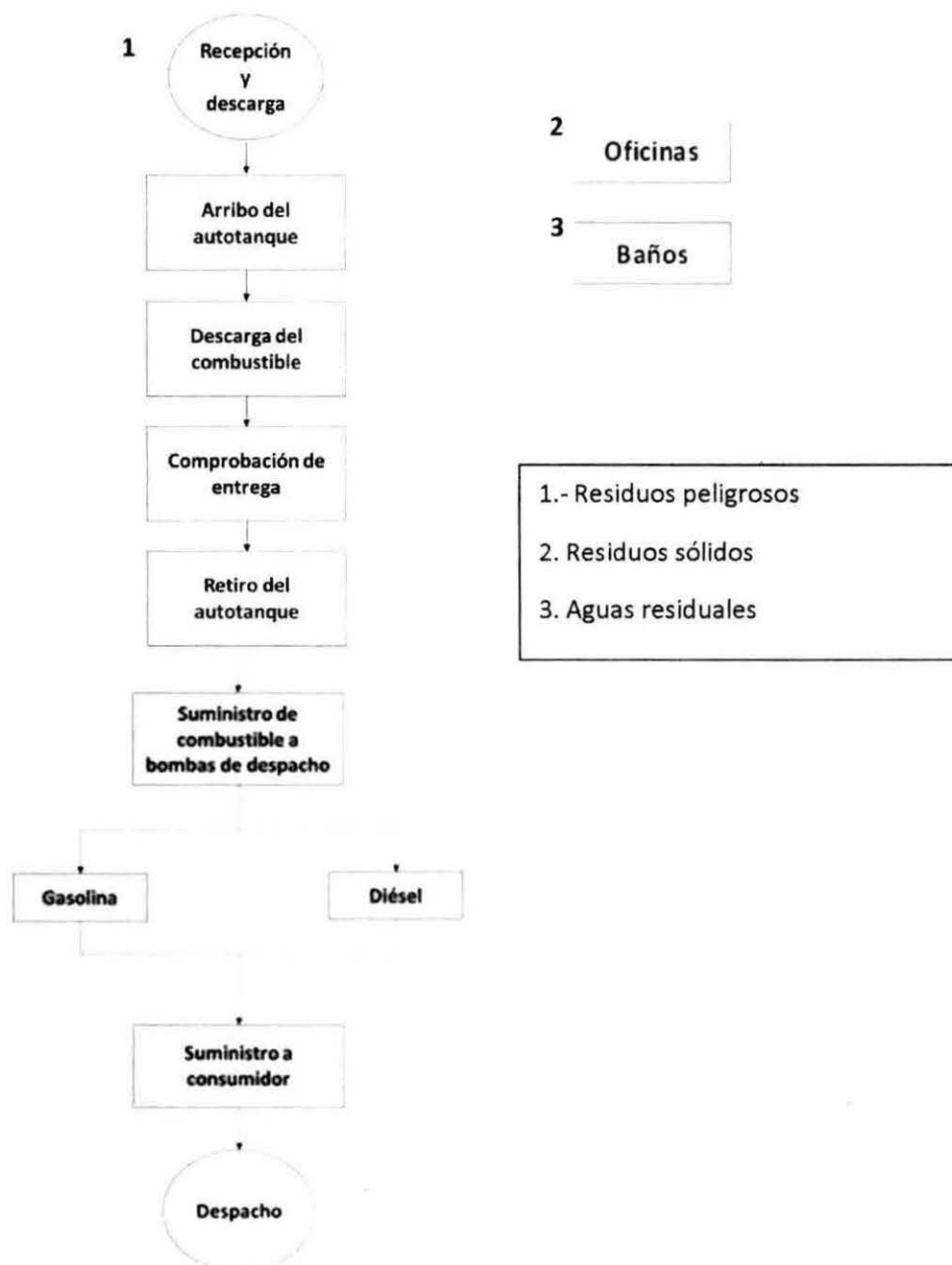
Posteriormente, siguiendo el protocolo, se debe retirar el camión de la zona de descarga.

#### **3.3.1.5. Suministros de combustibles**

En el caso de suministro de combustibles (Gasolinas: magna y combustible, diésel) al consumidor se deberán seguir las especificaciones preestablecidas en los protocolos.

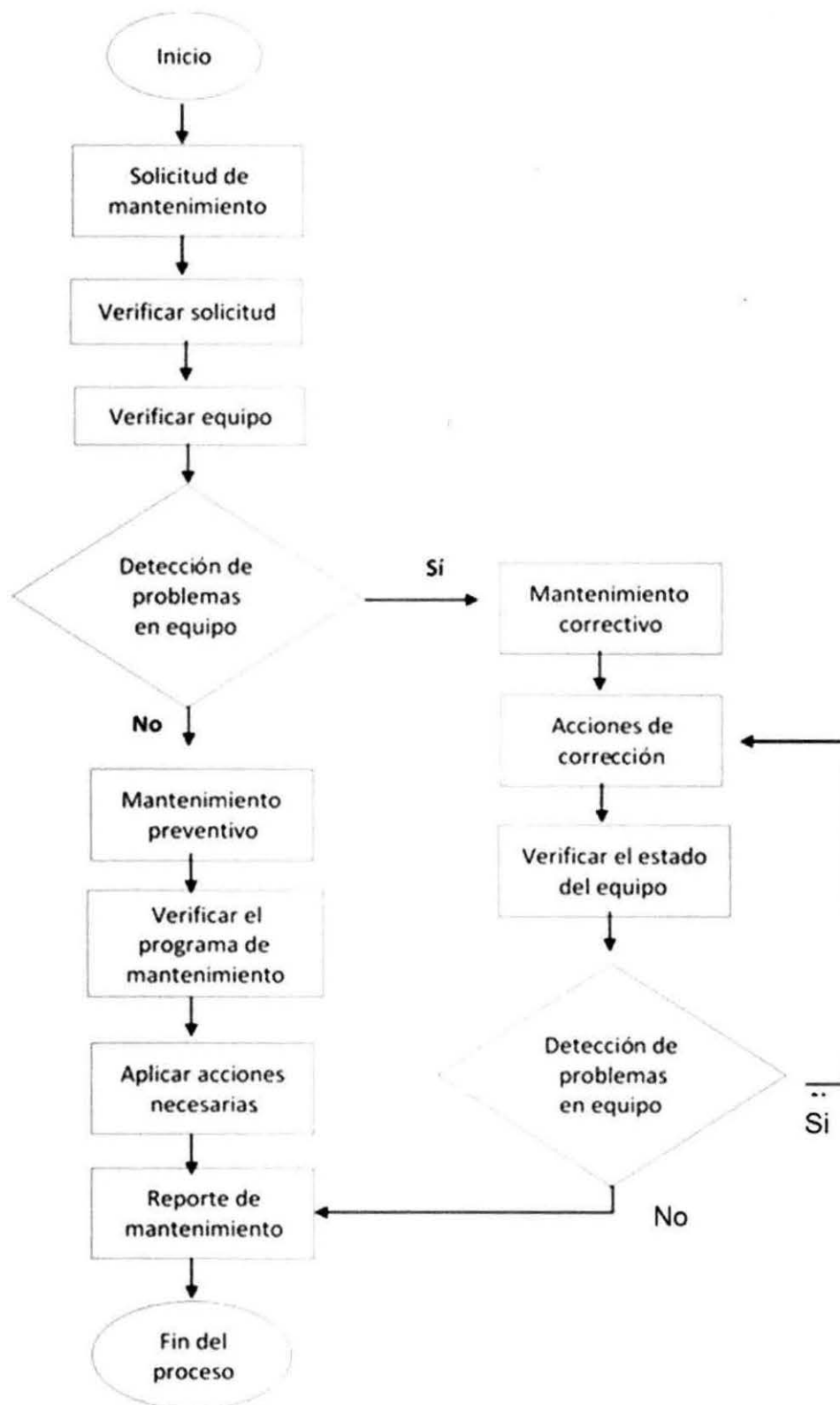
A continuación, se muestra el diagrama de flujo de las actividades de los procesos en la etapa de operación:

### 3.3.1.6. Diagrama de actividades de operación



En apartados anteriores se describen las actividades de mantenimiento establecidas con especificidad para cada una de las áreas de la estación, de acuerdo a los manuales de mantenimiento establecidos por PEMEX y por la NOM-001-ASEA-20015 para sus franquicias de PEMEX.

### 3.3.1.7. Diagrama de genérico de mantenimiento



### **3.3.2. Emisiones y residuos generados**

#### **3.3.2.1. Operación**

En relación a la operación, los residuos que podrían generarse se relacionan a posibles derrames de combustibles durante el traciego, al igual que durante el surtido a los consumidores. Sin embargo, se cuenta con drenaje de rejillas con trampas de grasa, por lo que se considera que no genera repercusiones al medio ambiente.

#### **3.3.2.2. Mantenimiento**

En relación al mantenimiento de los equipos, se podrían generar residuos peligrosos en forma de gas o líquidos. Por ello ya se cuenta con las estrategias necesarias establecidas en el apartado de mantenimiento para evitar daños al ambiente.

#### **3.3.2.3. Oficinas**

Los residuos generados en las oficinas son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa y son recolectados 3 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal,

#### **3.3.2.4. Baños**

En este apartado podemos afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas.

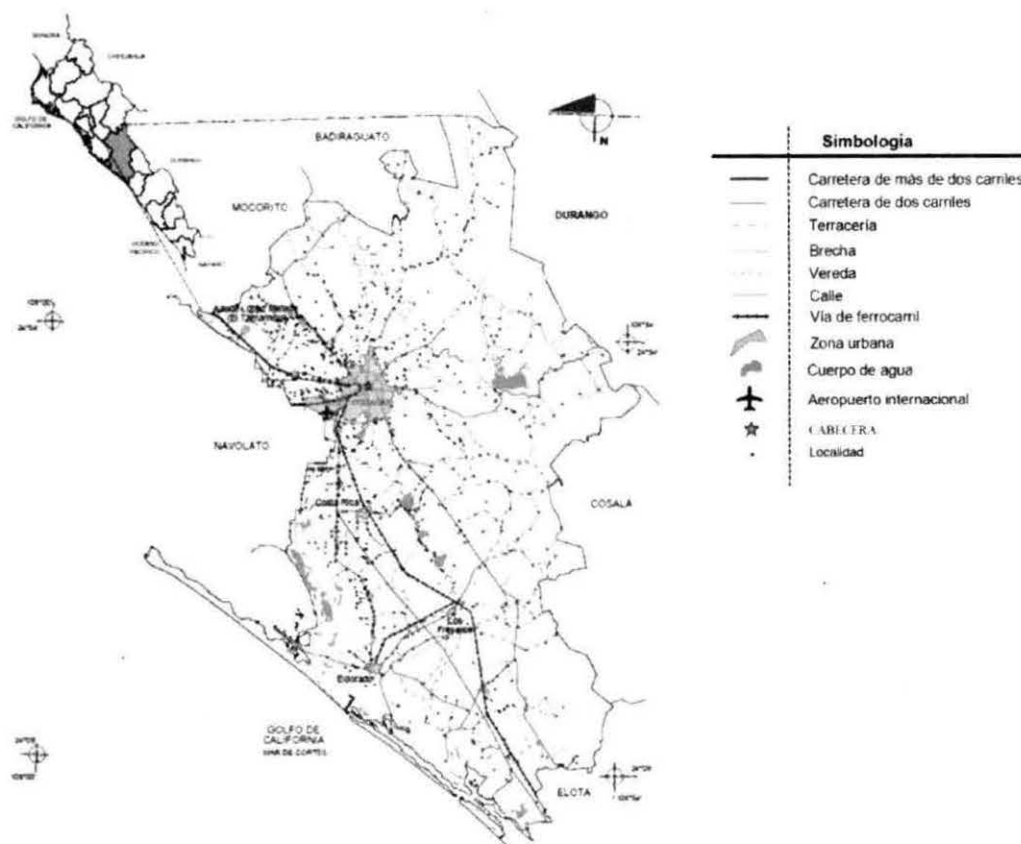
### **3.4. Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto**

#### **3.4.1. Rasgos físicos**

El municipio de Culiacán se encuentra localizado en el centro del estado de Sinaloa, entre los paralelos 24° 02' y 25° 17' de latitud norte; los meridianos 106° 52' y 107° 49' de longitud oeste; altitud entre 0 y 1 800 m. Colinda al norte con los municipios de Mocorito, Badiraguato y el estado de Durango; al este con el estado de Durango y los municipios de Cosala y Elota; al sur con el municipio de Elota y el Golfo de California; al oeste con el Golfo de California y los municipios de Navolato y Mocorito. Ocupa el 10.96% de la superficie del estado. Cuenta con 1 463 localidades y una población total de 793 730 habitantes.

Su superficie es de 6,305.61 kilómetros cuadrados, lo que corresponde al 10.99 por ciento de la superficie del estado, posicionándose como el tercer lugar como municipio más extenso.

Cuenta con las siguientes sindicaturas: Aguaruto, Emiliano Zapata, El Dorado, Costa Rica, Culiacancito, Higuera de Abuya, Imala, Jesús María, Quilá, El Salado, Sanalona, San Lorenzo, Las Tapias, Tepuche, Tacuichamona y Baila.

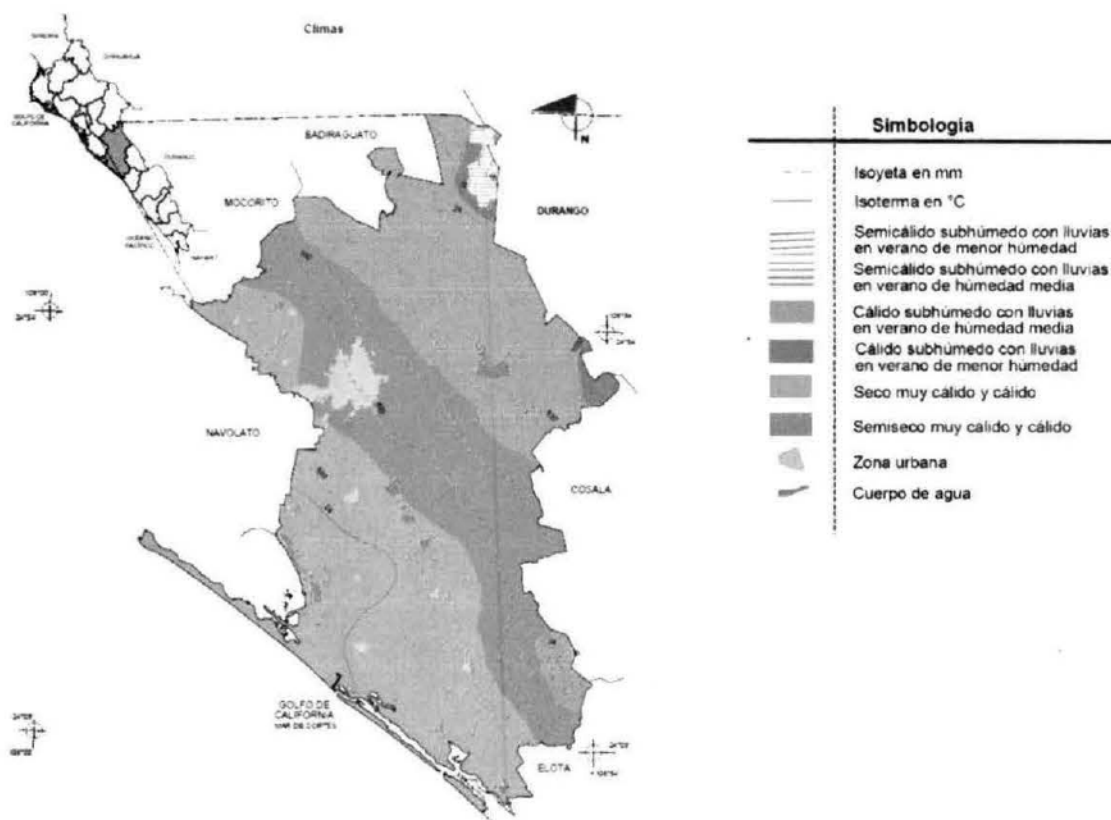


Fuente: **INEGI**. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*  
**INEGI**. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y serie III.

### 3.4.2. Clima

Su clima es seco muy cálido y cálido (37.40%), semiseco muy cálido y cálido (31.96%), cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (27.98%), cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (1.49%), cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (1.13%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (0.04%).

De acuerdo con la clasificación de Koppen, el municipio se divide en los siguientes climas:



INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI: Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y serie III.

### 3.4.3. Temperatura

El municipio tiene una temperatura media anual de 24 °.

### 3.4.4. Precipitación pluvial

El municipio percibe una precipitación pluvial anual promedio de 658 mm y oscila entre los 400-1 100 mm.



### 3.4.5. Hidrología

El municipio de Culiacán es atravesado por cuatro corrientes hidrológicas: los ríos Humaya, Tamazula, Culiacán y San Lorenzo; el Humaya tiene su origen en el Estado de Durango, entrando a Sinaloa por el municipio de Badiraguato, sus aguas son controladas por la presa Licenciado Adolfo López Mateos.

El río Tamazula nace en la Sierra Madre Occidental en las cercanías del valle de Topia, su corriente es controlada por la presa Sanalona; los ríos Humaya y Tamazula se unen frente a la ciudad de Culiacán para formar el río Culiacán, que finalmente desemboca en el Golfo de California; el río San Lorenzo nace en la Sierra Madre Occidental dentro del Estado de Durango, se interna a Sinaloa a través del municipio de Cosalá y desemboca en el Golfo de California.

| CULIACÁN                          |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS |                     |
| CUENCA                            | SUBCUENCA           |
| R. Culiacán                       | R. Culiacán         |
| R. San Lorenzo                    | R. Tamazula         |
| R. Mocoso                         | A. de Tocuchamora   |
|                                   | R. Humaya-P.        |
|                                   | Adolfo López Mateos |
|                                   | R. San Lorenzo      |
|                                   | R. Humaya           |
|                                   | R. Pericos          |

Fuente: GSNEGI.  
Carta Hidrológica  
de Aguas  
Superficiales

### 3.4.6. Geología

El análisis geológico del municipio muestra lo siguiente:

Formaciones rocosas pertenecientes a los periodos Cuaternario (47.52%), Terciario (29.64%), Cretácico (8.89%), Neógeno (7.53%), Paleógeno (3.71%), Jurásico (1.96%), No aplicable (0.76%).

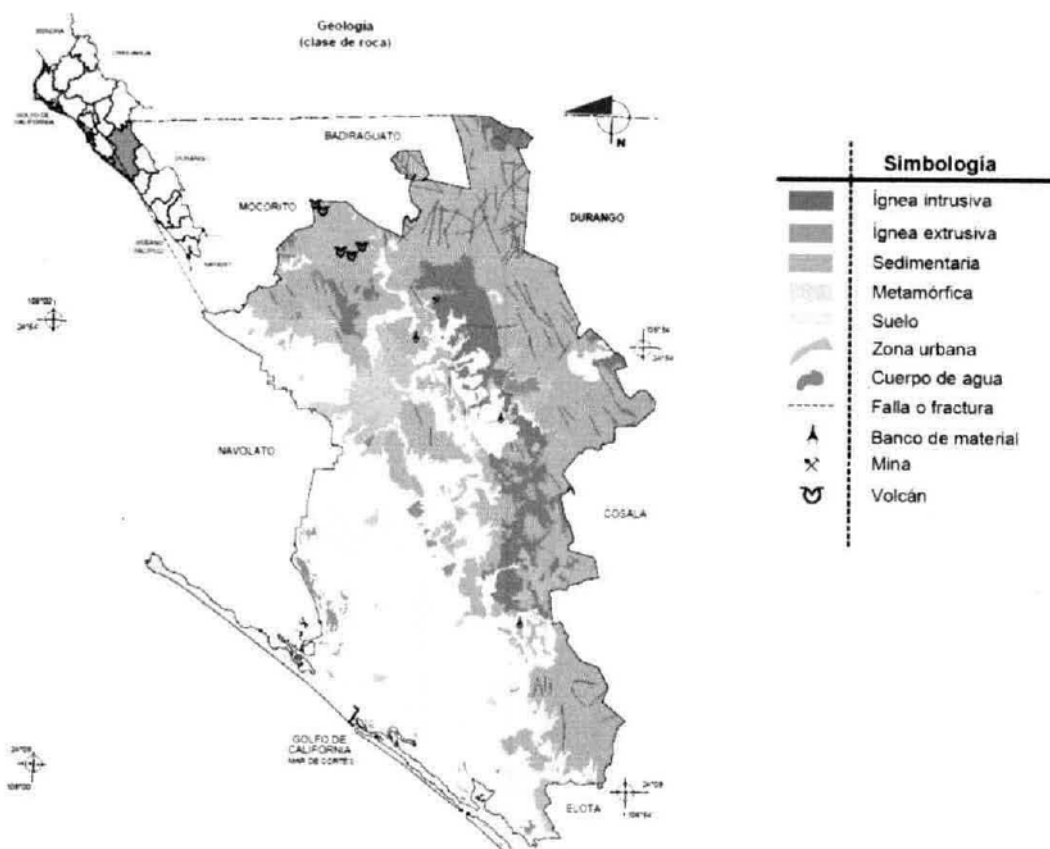
Roca

• Suelo: aluvial (39.82%), lacustre (3.41%), palustre (1.43%), litoral (0.84%), eólico (0.39%),

- Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (29.29%), basalto (2.67%), basalto-brecha volcánica básica (2.44%), andesita (1.89%), andesita-toba intermedia (1.02%), brecha volcánica intermedia (0.79%), toba ácida (0.36%), brecha volcánica ácida (0.24%), toba intermedia (0.01%)
- Ígnea intrusiva: granodiorita (8.41%)
- Sedimentaria: conglomerado (3.79%), caliza (0.47%)
- Metamórfica: metavolcánica (1.96%) y No aplicable (0.77%)

#### Sitios de interes

- Banco de material: agregados
- Mina: oro y plata



Fuente: **INEGI**. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1*

**INEGI**. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000, serie I.

**INEGI**. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

### **3.4.7. Principales ecosistemas**

#### **3.4.7.1. Flora**

El municipio de Culiacán está ubicado en la parte central del estado de Sinaloa. Su topografía se considera relativamente plana, ya que gran parte de su superficie se encuentra por debajo de los 300 metros.

La principal cubierta vegetal es el bosque espinoso, sin embargo, también podemos encontrar manglar, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, bosque de quercus y quercus con pinus, ya que el municipio se extiende desde la costa a la zona montañosa.

#### **3.4.7.2. Fauna**

Sus ecosistemas son muy variados al igual que su fauna, la cual se compone por especies de mamíferos característicos de la región como la onza, jaguar, tigrillo, coyote, jabalí, venado cola blanca, liebre, mapache, tejón, especies de aves como la pichihiula o pijiji, la codorniz, codorniz, especies marinas como espátula rosada, el ibis, ostrero, águila pescadora, pelicanos, garza blanca y algunas otras aves de montaña como el perico frente naranja, urraca, etc. Adicionalmente podemos mencionar a reptiles como las serpientes de cascabel, limacoas, iguanas etc., por mencionar algunas especies.

#### **3.4.7.3. Recursos Naturales**

Culiacán posee un territorio con una ecología variada y los más diversos microclimas, desde las alturas templadas de la Sierra Madre hasta la región costera del golfo de California. Cuenta con 261 kilómetros de litoral.

#### **3.4.7.4. Características y Uso del Suelo**

Las características geológicas del municipio de Culiacán son: la faja costera que está formada por capas recientes del pleistoceno y formaciones geológicas del principio de la era cuaternaria.

La región central por la naturaleza rocosa del cenozoico y las partes elevadas de la sierra, está compuesta principalmente por rocas metamórficas de la era mesozoica. Predominan los suelos feozem, vertisol, regosol y cambisol, la mayor parte del suelo es de uso agrícola.

#### **3.4.7.5. Paisaje**

El entorno del Estación de servicio de expendio de combustible es urbano. El medio natural ha sido fuertemente modificado por la ciudad desde hace mucho tiempo.

Desde el punto de vista paisajístico, la zona ya ha sido afectada por el crecimiento urbano.

#### **3.4.8. Área de influencia**

El área de influencia de un proyecto se puede determinar como el entorno físico, sociocultural y natural que en teoría podría verse alterado o modificado por posibles impactos derivados de las actividades asociadas al proyecto. Según sea el tipo de impacto, la zona podría verse impactada de manera directa o indirecta.

##### **3.4.8.1. Área de influencia directa**

A través del análisis de los impactos potenciales directos que pudieran afectar el entorno físico, biológico y socioeconómico durante las actividades de operación, mantenimiento del proyecto, se determina que el área de influencia directa se limita al área ocupada por el servicio de almacenamiento y expendio de gasolina.

En referencia al entorno físico se consideran nocivas todas aquellas actividades que deterioren la calidad natural y físico-química del suelo, agua y atmósfera.

Debido a la urbanización y el uso de suelo de la zona, la presencia de flora y fauna nativa se encuentra ausente, por lo cual no se consideran impactos negativos sobre estos factores.

En referencia al entorno socioeconómico, éste se determina por la población aledaña y sus actividades (urbanísticas y productivas), donde se consideran propensos a afectaciones todas las áreas de ocupación humana por las actividades de estación.

Por ello, en consideración de las características del proyecto, sus actividades y ubicación, se determina un entorno físico de 100 metros de radio para el área de influencia directa (AID) del proyecto para los casos de contingencia.

#### **3.4.8.2. Área de influencia indirecta**

El área de influencia indirecta es el espacio donde los impactos causados por el proyecto poseen una intensidad menor al área de influencia directa, su incidencia sería de manera indirecta y su duración podría ser temporal.

Para su definición se consideran las mismas características que la influencia directa, tomando en cuenta el entorno físico, natural y socioeconómico de la zona.

Por lo tanto, del análisis de los impactos potenciales indirectos que podrían ocurrir por la ejecución de las actividades durante la operación, mantenimiento, del proyecto se concluye que el área de influencia indirecta incluirá un área de 500 metros a la redonda.

Debido a las características de la zona, el área de influencia se delimita en un radio de 500 m alrededor de la estación. Los servicios ambientales que se pueden ver afectados por el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento son prácticamente nulos, ya que éstas se realizan en un área ya edificada ubicada en una zona impactada de la ciudad de Culiacán, Sinaloa.

### **3.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

La importancia del presente capítulo radica en presentar una evaluación del impacto que se pudiera generar en materia ambiental, considerando la identificación en magnitud e importancia de los factores ambientales que presenten un impacto (negativo y/o positivo) generado por aquellas actividades humanas capaces de producir modificaciones en la calidad del ambiente.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o de mitigación de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

#### **3.5.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos**

Las actividades de evaluación de impacto ambiental se diseñaron para identificar, predecir, interpretar y presentar información referente al impacto generado por una acción sobre la salud y el bienestar de la población y sobre el medio que lo rodea.

Las técnicas y metodologías diseñadas para los estudios de este tipo son variadas, sin embargo, es necesario adaptarlas a las condiciones del proyecto que se esté evaluando. Por ello, en este capítulo se presentan los impactos ambientales que se generarán durante las actividades de las etapas de operación, mantenimiento de la estación deservicio "Estación Escobedo, S.A. de C.V." localizada en el Ejido Gómez Farías, Culiacán, Sinaloa, de una manera ordenada, utilizando la metodología establecida por Lopold (Leopold, 1971), basada en una matriz de análisis cuantitativo de las interacciones de las actividades del proyecto y de los factores propensos a ser impactados. Es primordial realizar una lista de chequeo con antelación con la finalidad de considerar aquellas actividades de cada una de las etapas del proyecto que presenten un potencial de impacto, y así, tener certeza de incluir las áreas de riesgo en el proceso de evaluación.

### **3.5.2. Matriz de Leopold**

En las siguientes líneas se describe de manera genérica la metodología utilizada para establecer los impactos generados durante las actividades de las etapas de operación, mantenimiento de la estación de servicio de la Estación Escobedo, S.A. de C.V.

Para ello se utiliza la matriz de Leopold, la cual establece los factores ambientales (físico-químicos y biológicos), sociales y económicos como aquellos que pueden ser impactados y los ubica en las filas de la matriz, mientras que todas aquellas actividades impactantes se localizan en las columnas.

La metodología a seguir es la de seleccionar aquellos factores ambientales listados por Leopold en su matriz original que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados serán omitidos. Es importante mencionar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen únicamente las etapas de operación, mantenimiento. Además, la matriz contendrá solamente las actividades generadoras de impacto y los factores propensos a ser impactados entre los cuales se genere algún tipo de interacción, con la finalidad de simplificar la matriz de Leopold y mejorar el manejo de datos.

### **3.5.3. Indicadores de impacto**

Los indicadores ambientales se consideran de acuerdo a las particularidades de la zona de estudio y las características del proyecto. Para ello se utilizan los establecidos por Leopold.

En el apartado de Anexos se adjuntan los listados de los factores ambientales propensos a ser impactados.



A continuación, se muestran los factores de manera resumida:

| Factores físicos y químicos   | Factores biológicos   | Factores socioculturales        |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Tierra                        | Flora                 | Cultura                         |
| ▪ Suelo                       | ▪ Árboles             | ▪ Calidad de vida               |
| Agua                          | ▪ Pastos              | ▪ Salud y seguridad             |
| ▪ Calidad                     | Fauna                 | ▪ Empleo                        |
| Atmosfera                     | ▪ Animales terrestres | Instalaciones                   |
| ▪ Calidad (gases, partículas) | ▪ Insectos            | ▪ Sistema de servicios públicos |
|                               |                       | ▪ Disposición de desechos       |

### 3.5.4. Descripción y evaluación de los impactos ambientales

Se presenta la descripción y evaluación de los impactos generados por el proyecto de operación, mantenimiento de la estación de servicio Estación Escobedo, S.A. de C.V. donde se hace una descripción de las afectaciones de las actividades por componente ambiental.

### 3.5.5. Características físicas y químicas

#### 3.5.5.1. Tierra

**Suelo:** el proyecto contempla el almacenamiento en grandes volúmenes de combustible (gasolina y diésel) y aunque se tenga previsto un plan de contingencias y se cumpla con las especificaciones de mantenimiento y manejo estipuladas en la NOM-001-ASEA-2015, el riesgo de contaminación de suelo y la atmosfera es latente.

### **3.5.5.2. Agua**

**Calidad:** El agua consumida será para las instalaciones sanitarias, cuyas características las hacen aptas para su descarga en la red de drenaje municipal, por lo que no se generan problemas de contaminación. En el caso del agua utilizada en el área de despacho para limpiar derrames de combustibles, el agua pasa directamente a los registros aceitosos con trampas de grasa y combustible.

### **3.5.5.3. Atmosfera**

**Calidad (gases, partículas):** Durante la etapa de operación y mantenimiento el impacto sobre este componente podría ser el resultado de algún accidente o fuga en las instalaciones lo que podría generar olores y significativo en las cercanías de la estación, sin embargo, sería temporal. En el cambio de un tanque de almacenamiento también se podrían generar olores puesto que se deberá realizar un tratamiento previo a los tanques de combustibles, eliminando los vapores que se hubieran generado.

### **3.5.6. Condiciones biológicas**

En esta sección, los impactos son poco significativos debido a la urbanización del área y tanto en las colindancias como en el propio predio se encuentran edificados, por lo tanto, la presencia de flora y fauna fue nula.

#### **3.5.6.1. Flora**

**Árboles y Pastos:** Podemos mencionar que, durante la etapa de operación, los impactos sobre este componente se consideran significativos benéficos, debido a que se establecen y mantienen áreas verdes dentro del área.

#### **3.5.6.2. Fauna**

**Animales Terrestres e Insectos:** en este aspecto se generan impactos negativos poco significativos por actividades relacionadas al control de plagas, sin embargo, la empresa debe mantener un programa de control de plagas donde se establezcan

las medidas necesarias para la eliminación de organismos indeseados. Dicho programa debe hacer referencia al uso de sustancias "amigables" al ambiente y en su caso hacer uso de los servicios prestados por compañías del rubro que presten dicho servicio.

### **3.5.7. Factores socioculturales**

#### **3.5.7.1. Cultura**

**Calidad de vida:** Al ser una actividad de servicio público, su impacto se determina como significativo benéfico la contribuir en el bienestar social de la población al proveer un centro de abastecimiento de combustible energético.

**Salud y seguridad:** En este caso, el impacto se considera significativo benéfico debido que los empleados de la estación de servicio gozarán de mayor seguridad y recibirán servicios de salud.

**Empleo:** La operación y mantenimiento de la estación de servicio, impacta positivamente en la generación de empleos de la región, al abrir fuentes de trabajo temporales y permanentes.

#### **3.5.7.2. Instalaciones**

**Sistema de servicios públicos:** Las descargas de aguas residuales y la generación de residuos sólidos son dos áreas de incidencia en el presente factor, sin embargo, aunque sus impactos son negativos, no se consideran de gran relevancia, debido a que las descargas de aguas residuales se hacen al drenaje de la red municipal mientras que los residuos sólidos generados son depositados en el relleno sanitario del municipio.

**Disposición de desechos:** La generación de residuos es del tipo urbano y su recolección se hace a través de la compañía PASA, la cual presta sus servicios al ayuntamiento municipal por lo que su impacto negativo es poco significativo.

### **3.5.8. Identificación de impactos**

La identificación de impactos se da principalmente en las etapas iniciales de un proyecto, como la de preparación del terreno y construcción de las edificaciones, más aún cuando el proyecto se desarrolla en una zona rural.

Las actividades de operación, mantenimiento son las que generan menos impactos, siendo para el presente estudio el eje central de análisis.

Para el desarrollo de la metodología de identificación es necesario establecer una tabla donde se indiquen en las columnas las actividades de las etapas de operación, mantenimiento, que puedan generar algún tipo de impacto en los elementos ambientales susceptibles, así como los valores en magnitud que cada una de las actividades.

### **3.5.9. Elaboración de la matriz de impacto**

Como se mencionó anteriormente, los principales efectos de la operación y mantenimiento de la estación de servicio se reflejan en los siguientes elementos ambientales:

#### **3.5.9.1. Efectos físico-químicos**

**Tierra:** Suelos, en su calidad

**Agua:** En su calidad y composición

**Atmosfera:** En su calidad, presencia de gases.

### **3.5.9.2. Efectos biológicos**

**Flora:** Árboles y pastos, presencia en áreas verdes

**Fauna:** Aves, animales terrestres e insectos, por fumigaciones de control de plagas.

### **3.5.9.3. Efectos socioculturales**

**Cultura:** En su Calidad de vida, Salud y seguridad y Empleo, en el nivel de vida a la población.

**Instalaciones:** En el Sistema de Servicios Públicos y en la Disposición de desechos, en la generación de los residuos.

## **3.5.10. Principales actividades generadoras de los efectos de impacto**

### **Durante la operación y mantenimiento**

- Almacenamiento de combustibles
- Actividades de planta y estación
- Descargas al drenaje
- Generación de residuos sólidos
- Uso de energía
- Manejo de residuos sólidos
- Control de plagas
- Cambio de equipos

## **3.5.11. Criterios y metodología de evaluación**

### **Criterios**

En las tablas siguientes se muestra la tabulación de los valores de magnitud e importancia tanto para los impactos negativos como positivos:

### IMPACTOS NEGATIVOS

| Magnitud   |                  |              | Importancia |           |              |
|------------|------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| Intensidad | Irreversibilidad | Calificación | Duración    | Extensión | Calificación |
| Baja       | Baja             | -1           | Temporal    | Puntual   | +1           |
| Baja       | Media            | -2           | Media       | Puntual   | +2           |
| Baja       | Alta             | -3           | Permanente  | Puntual   | +3           |
| Media      | Baja             | -4           | Temporal    | Local     | +4           |
| Media      | Media            | -5           | Media       | Local     | +5           |
| Media      | Alta             | -6           | Permanente  | Local     | +6           |
| Alta       | Baja             | -7           | Temporal    | Regional  | +7           |
| Alta       | Media            | -8           | Media       | Regional  | +8           |
| Alta       | Alta             | -9           | Permanente  | Regional  | +9           |
| Muy alta   | Alta             | -10          | Permanente  | Nacional  | +10          |

### IMPACTOS POSITIVOS

| Magnitud   |                  |              | Importancia |           |              |
|------------|------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| Intensidad | Irreversibilidad | Calificación | Duración    | Extensión | Calificación |
| Baja       | Baja             | +1           | Temporal    | Puntual   | +1           |
| Baja       | Media            | +2           | Media       | Puntual   | +2           |
| Baja       | Alta             | +3           | Permanente  | Puntual   | +3           |
| Media      | Baja             | +4           | Temporal    | Local     | +4           |
| Media      | Media            | +5           | Media       | Local     | +5           |
| Media      | Alta             | +6           | Permanente  | Local     | +6           |
| Alta       | Baja             | +7           | Temporal    | Regional  | +7           |
| Alta       | Media            | +8           | Media       | Regional  | +8           |
| Alta       | Alta             | +9           | Permanente  | Regional  | +9           |
| Muy alta   | Alta             | +10          | Permanente  | Nacional  | +10          |

#### 3.5.12. Metodología de la evaluación de impactos

La metodología de evaluación de los impactos se elabora en base a la matriz de Leopold y considera los aspectos ambientales y los parámetros mencionados en las tablas anteriores.

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

|                           |               |                               | ACTIVIDADES DE IMPACTO         |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|---------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
|                           |               |                               | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO      |                         |                     |                                |                |                            |                   | ABANDONO               |
|                           |               |                               | I                              | II                      | III                 | IV                             | V              | VI                         | VII               | VIII                   |
|                           |               |                               | ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES | ACTIVIDADES DE ESTACIÓN | DESCARGAS A DRENAJE | GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | USO DE ENERGÍA | MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | CONTROL DE PLAGAS | ELIMINACIÓN DE EQUIPOS |
| CONCEPTOS AMBIENTALES     |               |                               |                                |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y | TIERRA        | SUELOS                        | -6/2                           |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           | AGUA          | CALIDAD                       | -1/1                           |                         | -1/1                |                                |                |                            |                   |                        |
|                           | ATM           | CALIDAD (GASES, PARTÍCULA)    | -1/1                           |                         |                     |                                |                |                            | -2/1              | -3/2                   |
| CONDICIONES BIOLÓGICAS    | FLORA         | ÁRBOLES                       |                                | 2/3                     |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           |               | PASTOS                        |                                | 2/3                     |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           | FAUNA         | AVES                          |                                |                         |                     |                                |                |                            | -2/1              |                        |
|                           |               | ANIMALES TERRESTRES           |                                |                         |                     |                                |                |                            | -2/1              |                        |
|                           |               | INSECTOS                      |                                |                         |                     |                                |                |                            | -2/1              |                        |
| FACTORES SOCIOCULTURALES  | CULTURA       | CALIDAD DE VIDA               |                                | 5/6                     |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           |               | SALUD Y SEGURIDAD             | -7/2                           | 4/3                     |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           |               | EMPLEO                        |                                | 5/6                     |                     |                                |                |                            |                   |                        |
|                           | INSTALACIONES | SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS |                                |                         | -2/1                | -2/1                           | -1/1           |                            |                   |                        |
|                           |               | DISPOSICIÓN DE DESECHOS       |                                |                         |                     |                                |                | -1/1                       |                   |                        |



## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

|                                    |               |                               | ACTIVIDADES DE IMPACTO         |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        | TOTAL |
|------------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------|
|                                    |               |                               | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO      |                         |                     |                                |                |                            |                   | ABANDONO               |       |
|                                    |               |                               | I                              | II                      | III                 | IV                             | V              | VI                         | VII               | VIII                   |       |
|                                    |               |                               | ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES | ACTIVIDADES DE ESTACIÓN | DESCARGAS A DRENAJE | GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | USO DE ENERGIA | MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | CONTROL DE PLAGAS | ELIMINACION DE EQUIPOS |       |
| CONCEPTOS AMBIENTALES              |               |                               |                                |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        |       |
| CARACTERISTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS | TIERRA        | SUELOS                        | -12                            |                         |                     |                                |                |                            |                   |                        | -12   |
|                                    | AGUA          | CALIDAD                       | -1                             |                         | -1                  |                                |                |                            |                   |                        | -2    |
|                                    | ATM           | CALIDAD (GASES, PARTÍCULA)    | -1                             |                         |                     |                                |                | -2                         | -6                |                        | -9    |
| CONDICIONES BIOLÓGICAS             | FLORA         | ÁRBOLES                       |                                | 6                       |                     |                                |                |                            |                   |                        | 6     |
|                                    |               | PASTOS                        |                                | 6                       |                     |                                |                |                            |                   |                        | 6     |
|                                    | FAUNA         | AVES                          |                                |                         |                     |                                |                | -2                         |                   |                        | -2    |
|                                    |               | ANIMALES TERRESTRES           |                                |                         |                     |                                |                | -4                         |                   |                        | -4    |
|                                    |               | INSECTOS                      |                                |                         |                     |                                |                | -5                         |                   |                        | -5    |
| FACTORES SOCIOCULTURALES           | CULTURA       | CALIDAD DE VIDA               |                                | 30                      |                     |                                |                |                            |                   |                        | 30    |
|                                    |               | SALUD Y SEGURIDAD             | -14                            | 12                      |                     |                                |                |                            |                   |                        | -2    |
|                                    |               | EMPLEO                        |                                | 30                      |                     |                                |                |                            |                   |                        | 30    |
|                                    | INSTALACIONES | SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS |                                |                         | -2                  | -2                             | -1             |                            |                   |                        | -4    |
|                                    |               | DISPOSICIÓN DE DESECHOS       |                                |                         |                     |                                |                | -1                         |                   |                        | -1    |
| TOTAL                              |               |                               | -14                            | 84                      | -3                  | -2                             | -1             | -1                         | -8                | -6                     |       |

### **3.5.1. Descripción general de los impactos identificados**

En la actualidad, la estación de servicio de despacho de combustible Estación Escobedo, S.A. de C.V. de C.V. se encuentra en operación, por lo cual, el presente estudio se enfoca en el análisis de riesgo de impacto de las actividades que se realizan durante la operación y mantenimiento del proyecto, así como en aquellas que pudieran generar peligro durante el abandono del mismo.

#### **3.5.1.1. Análisis de impactos**

Las calificaciones de impacto obtenidas a través de la matriz de Leopold, se basan en los valores de las tablas donde se muestra la tabulación de los valores de magnitud e importancia tanto para los impactos negativos como positivos.

De las interacciones detectadas (104) se identificaron en total 19 impactos lo que representa el 18.2%.

#### **3.5.1.2. Impactos negativos**

De los 19 impactos encontrados, 14 fueron negativos, lo que representa el 73.6%.

Ninguno de los impactos negativos detectados es permanente.

De los 14 impactos negativos, 13 son en las etapas de operación y mantenimiento (92.8%) y solo 1 en la etapa de abandono (7.14%).

De los 14 impactos negativos, 6 son en los factores físicos y químicos (42.8%) (1 en suelo que corresponde al 7.1, 2 en agua que es el 14.2% y 3 en la atmosfera son el 21.4%), 3 en factores biológicos (3 en fauna que son el 21.4%) y 5 factores socioculturales (4 en instalaciones que representan el 28.5% y 1 en el apartado de cultura lo que corresponde al 7.1%).

Es importante mencionar que solo el 21.4% es de los factores ambientales, lo que respalda la factibilidad del producto.

A continuación, se describen algunos de los impactos de mayor relevancia por su calificación. El hacerlo punto por punto sería muy repetitivo, por ello se toman los impactos siguientes:

Una de las calificaciones de mayor relevancia en lo que se refiere a impactos negativos es la que se podría presentar en la etapa de operación, durante la actividad de almacenamiento de combustible (-12) por algún posible derrame que se genere, afectando principalmente las condiciones físicas y químicas. Esto influiría con mayor rigor en el concepto Tierra afectando la calidad del suelo, sin embargo, también afectaría, aunque en menor grado, la calidad del agua y la atmosférica.

Otra calificación negativa se observa en la afectación en la calidad de la atmosfera (-9), en la cual influyen negativamente las actividades de almacenamiento de combustible, la de control de plagas en la etapa de operación, mientras que, de la etapa de abandono, la actividad de eliminación de equipos, siendo esta última la que puede generar un mayor impacto.

Las calificaciones de las demás interacciones son muy bajas, lo que indica que son impactos de baja intensidad y de duración muy puntual y temporal.

### **3.5.1.3. Impactos positivos**

De los 19 impactos posibles detectados, 5 son positivos lo que representan el 26.3%.

El 100% de los impactos positivos son de carácter permanente.

El 100% de los impactos positivos forman parte de las actividades de la etapa de operación y mantenimiento.

Del total de impactos positivos (5 impactos) 2 se encuentran en factores biológicos y 3 en factores socioculturales.

Como se puede observar, son pocos los impactos que se pueden generar con las actividades de las etapas de operación, mantenimiento y abandono, además, de los 19 detectados, 5 son impactos positivos generados por la operación de la estación.

Es importante mencionar que las actividades inciden en los factores biológicos beneficiando la presencia de vegetación, la cual se encuentra impactada debido a

actividades anteriores, de igual manera el factor socioeconómico se beneficia de manera significativa al generar mejoras en la calidad de vida, en la obtención de empleos y mayor seguridad y salud de manera directa en la población de la ciudad.

### **3.5.2. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales**

Después de la identificación y calificación de los impactos en el capítulo anterior, a continuación, se establecen las acciones preventivas y de mitigación de las afectaciones detectadas. También se hace mención de las actividades que representan los mayores impactos.

#### **3.5.2.1. Almacenamiento de productos**

Esta actividad fue la que presento la calificación de impacto negativo más elevada. El riesgo consiste en posibles derrames del combustible que se encuentra almacenado con disposición de ser distribuido a los consumidores. Sin embargo, cualquier fuga que presenten los tanques de almacenamiento, traería como consecuencia un impacto negativo de gran magnitud en el suelo, a su vez afectaría la calidad del agua utilizada para su remediación, así como afectación en la calidad del aire por los aromas y partículas suspendidas. En relación a los factores socioeconómicos en factor de cultura relativo a la salud y seguridad se vería afectado, debido que se pone en peligro a los trabajadores y personas que habitan en las colindancias.

Para la prevención y mitigación de cualquier adversidad en relación a este punto es necesario aplicar las medidas de seguridad adecuadas para una operación eficiente, así como cumplir al pie de la letra los protocolos de mantenimiento establecidos con anterioridad.

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Éste debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas,

conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. Las acciones para cubrir cualquier percance se deberán realizar de acuerdo a las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SSAA/2012.

#### **3.5.2.2. Actividades de estación**

En esta actividad es donde se generaron la totalidad de los impactos positivos, presentando en su interacción con el factor biológico una mejora en lo referente a la flora al desarrollarse y mantenerse áreas verdes en las instalaciones.

En su interacción con los factores socioculturales es donde se observó una mayor magnitud en los impactos benéficos, debido al incremento de la calidad de vida a las personas de la ciudad al generar un punto de distribución de un producto de gran demanda. También genera una mayor salud y seguridad social a los trabajadores al brindar un empleo de estabilidad y proporcionar prestaciones es en este último aspecto donde brinda otro impacto positivo a la comunidad.

#### **3.5.2.3. Descargas de drenaje**

Un punto a considerar son las aguas residuales provenientes de los baños públicos de la estación y de las oficinas, pero las descargas se hacen a la red municipal de drenaje. Es importante contar con un plan de mantenimiento a las tuberías de la estación de servicios para evitar inconvenientes.

En el caso de descargas provenientes de la limpieza de las áreas de despacho o almacenamiento que pueden contener residuos de combustibles, deben dirigirse a los registros con trampas de aceite o combustibles, mismos que deben permanecer libres de obstáculos y recibir el mantenimiento adecuado.

#### **3.5.2.4. Uso de energía**

El uso de energía es una actividad inevitable durante la operación, mantenimiento del sitio. Para ello no existe una medida que elimine el consumo, sólo se puede mejorar el consumo energético mediante el mantenimiento de los equipos para que funcionen de la mejor manera.

### **3.5.2.5. Manejo de residuo sólidos**

Una fuente de contaminación proviene de la generación y acumulación de basura sólida proveniente del consumo de alimentos y bebidas por el personal de la estación, generando lo que se conoce como basura doméstica. Dicha basura se dispondrá en contenedores para posteriormente ser recogida por camiones de la red pública de servicio. Por lo tanto, la medida de mitigación sugiere aplicar adecuadamente la separación del tipo de basura.

Otro tipo de residuos son aquellos generados por los clientes a la hora de adquirir y hacer uso de los productos envasados que se dispensan en la estación, donde los residuos generados deberán recibir el tratamiento o manejo de acuerdo a las especificaciones de la NOM-052-SEMARNAT-2005, la cual establece los criterios de clasificación de los residuos peligrosos. Adicionalmente se debe contar con los servicios de recolección de una empresa especializada para el manejo de este tipo de residuos

### **3.5.2.6. Control de plagas**

En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse las medidas necesarias, sin embargo, se debe buscar la limitación del uso de plaguicidas, a través de la consideración de las medidas preventivas aplicables en cada caso.

El uso de plaguicidas afecta a los factores biológicos, en específico a la fauna ya que el uso de químicos por su falta de especificidad afecta en forma genérica a las especies, por tal motivo, en caso de infestación se recomienda contratar los servicios de una empresa especializada en el área, llevando un registro de estas actividades y los certificado o constancia que avalen el servicio recibido. Si se realiza la autoaplicación se debe llevar un registro y/o bitácora y tener el adecuado manejo de los productos químicos, así como el equipo necesario, ya que además de las afectaciones a factores biológicos, también generaría problemas de contaminación atmosférica por la emisión de aerosoles con potencial tóxico.



### **3.5.2.7. Eliminación de equipos**

En esta etapa se considera principalmente la eliminación de los tanques de almacenamiento de combustible, por ello es necesario realizar un tratamiento previo, donde se eliminan residuos y vapores que pudieran haberse generado.

### **3.5.3. CONCLUSIONES**

En términos generales, el proyecto presenta pocos impactos. De acuerdo a los resultados del análisis, se observa que la relación impacto-beneficio tiende a lo benéfico, puesto que el desarrollo de las actividades centrales de estudio se llevan a cabo en un ambiente impactado, sin atributos ecológicos que pudieran afectarse.

Adicional a lo anterior, algunos impactos favorecen las características ecológicas momentáneas del área, puesto que la vegetación por cuestiones de urbanización se encuentra ausente. Sin embargo, el proyecto mantiene áreas verdes dentro de las instalaciones, lo que contribuye de manera positiva al ambiente.

El proyecto se caracteriza por ser de desarrollo socioeconómico, al proporcionar beneficios a la población del Ejido Gómez Farías, Culiacán, Sinaloa. Éste es una fuente de empleo, presta servicios a la población y mejora la seguridad laboral y de salud de los trabajadores.

En cuestión de impactos negativos se observa que aquellos que resultaron adversos para el ambiente son de baja intensidad, además, son mitigables con la aplicación de las recomendaciones hechas en el presente estudio.

Un aspecto positivo referente al desarrollo del proyecto es que la normatividad (citada en el apartado de referencias) cubre la mayoría de los flancos, además existen procedimientos estandarizados para la operación y mantenimiento establecidos en los manuales de operación de franquicias de PEMEX y por la NOM-001-ASEA-2015.



### 3.1. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

#### Coordenadas de ubicación

Latitud 24°17'25.07"N

Longitud 107°15'44.53"O



Foto satelital de la ubicación de la gasolinera entre los poblados Gpe. Victoria y El Sinaloense, Culiacán Sinaloa.

### 3.1.1. Área de influencia

Debido a las características de la zona, el área de influencia se delimita en un radio de 500 m alrededor de la estación. Los servicios ambientales que se pueden ver afectados por el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento son prácticamente nulos, ya que éstas se realizan en un área ya edificada.



### 3.1.1. Estación de servicios

La estación de servicios cuenta con:

CUADRO DE ÁREAS

|   | Áreas               | M <sup>2</sup> | %     |
|---|---------------------|----------------|-------|
| 1 | Edificio oficina    | 178.81         | 11.37 |
| 2 | Áreas verdes        | 323.66         | 20.59 |
| 3 | Área de tanques     | 150.99         | 9.72  |
| 4 | Área de gasolina    | 135.23         | 8.60  |
| 5 | Área de circulación | 732.56         | 46.62 |
|   | Totales             | 1,571.25       | 100%  |

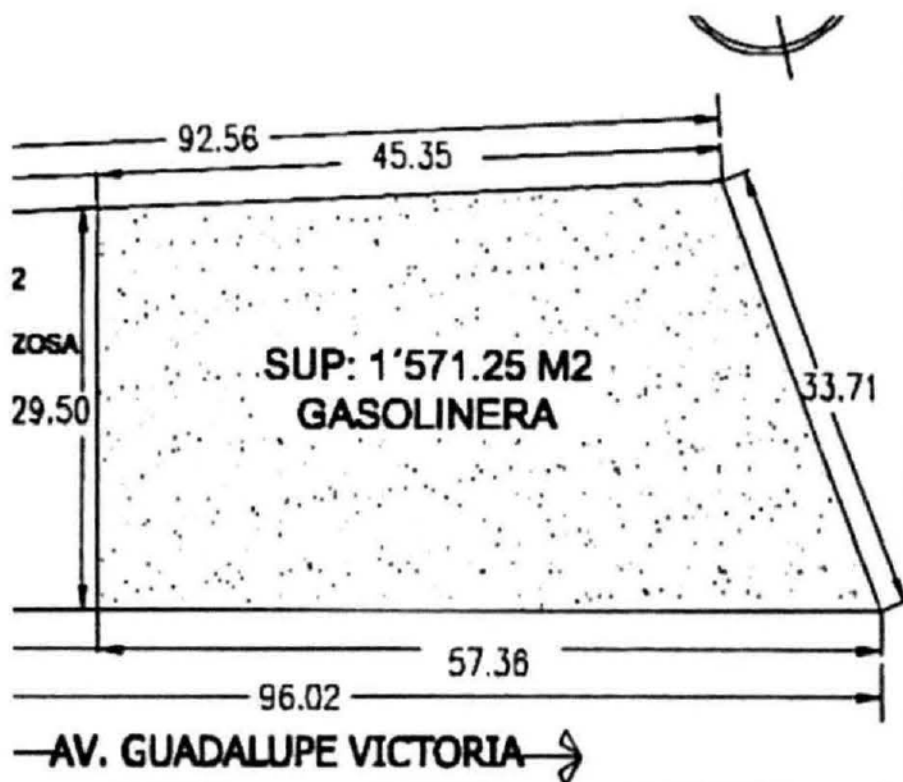


### Colindancias del predio

El terreno de la estación de servicio para el despacho de gasolina tiene una superficie de 1,571.25 m<sup>2</sup> y se ubica a orillas del Ejido Gómez Farías en el municipio de Culiacán.

El terreno cuenta con las siguientes colindancias:

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Norte: | Cultivo agrícola  |
| Sur:   | Cultivo agrícola  |
| Este:  | Av. Gpe. Victoria |
| Oeste: | Cultivo agrícola  |



En relación a las actividades realizadas en los predios colindantes, se puede mencionar que al norte, sur y oeste se encuentran cultivos agrícolas y al este Av. Gpe. Victoria.

### **3.2. CONDICIONES ADICIONALES**

Con el objeto de proteger la calidad del ambiente, el promovente se compromete a cumplir las especificaciones de la normativa ambiental y la NOM-001-ASEA-2015, así como trabajar bajo los estándares de los procedimientos preestablecidos de operación y mantenimiento señalados por PEMEX para sus franquicias.

## 1. ANEXOS

| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS |                                                           |   | CONDICIONES BIOLÓGICAS |                                         |   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|---|
| <b>TIERRA</b>                      | A. Recursos minerales                                     | - | <b>FLORA</b>           | A. Árboles                              | X |
|                                    | B. Materiales de construcción                             | - |                        | B. Arbustos                             | X |
|                                    | C. Suelos                                                 | X |                        | C. Hiervas                              | - |
|                                    | D. Geomorfología                                          | - |                        | D. Cosechas                             | - |
|                                    | E. Campos magnéticos y radioactividad de fondo            | - |                        | E. Microflora                           | - |
|                                    | F. Factores físicos singulares                            | - |                        | F. Plantas acuáticas                    | - |
| <b>AGUA</b>                        | A. Continental                                            | - | <b>FAUNA</b>           | G. Espacios en peligro                  | - |
|                                    | B. Marina                                                 | - |                        | H. Barreras, ecológicas                 | - |
|                                    | C. Subterránea                                            | - |                        | I. Corredores                           | - |
|                                    | D. Calidad                                                | X |                        | A. Pájaros (Aves)                       | X |
|                                    | E. Temperatura                                            | - |                        | B. Animales terrestres incluso reptiles | X |
|                                    | F. Recarga                                                | - |                        | C. Peces y crustáceos                   | - |
| <b>ATMÓSFERA</b>                   | G. Nieve, hielo y heladas                                 | - |                        | D. Organismos benéficos                 | - |
|                                    | A. Calidad (gases, partícula)                             | X |                        | E. Insectos                             | X |
|                                    | B. Clima (Micro y macro)                                  | - |                        | F. Microfauna                           | - |
|                                    | C. Temperatura                                            | - |                        | G. Espacios en peligro                  | - |
| <b>PROCESOS</b>                    | A. Inundaciones                                           | - |                        | H. Barreras                             | - |
|                                    | B. Erosión                                                | - |                        | I. Corredores                           | - |
|                                    | C. Deposición (Sedimentación y precipitación)             | - |                        |                                         |   |
|                                    | D. Solación                                               | - |                        |                                         |   |
|                                    | E. Sorción (Intercambio de iones, formación de complejos) | - |                        |                                         |   |
|                                    | F. Compacitación y esbentos                               | - |                        |                                         |   |
|                                    | G. Estabilidad                                            | - |                        |                                         |   |
|                                    | H. Sismología (Terremotos)                                | - |                        |                                         |   |
|                                    | I. Movimientos de aire                                    | - |                        |                                         |   |

|                               |                                                 |   |                                         |                           |   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---------------------------|---|
| FACTORES CULTURALES           |                                                 |   | SERVICIOS E                             | D. Densidad de población  | - |
| USOS DEL TERRITORIO           | A. Espacios abiertos o salvajes                 | - | INFRAESTRUCTURAS                        | A. Estructuras            | - |
|                               | B. Zonas húmedas                                | - |                                         | B. Red de transportes     | - |
|                               | C. Silvicultura                                 | - |                                         | C. Red de servicios       | - |
|                               | D. Pastos                                       | - |                                         | D. Vertederos de residuos | - |
|                               | E. Agnacultura                                  | - |                                         | E. Barreras               | - |
|                               | F. Residencial                                  | - |                                         | F. Corredores             | - |
|                               | G. Comercial                                    | - |                                         |                           |   |
|                               | H. Industrial                                   | - |                                         |                           |   |
|                               | I. Minas y Canteras                             | - |                                         |                           |   |
|                               |                                                 |   |                                         |                           |   |
| RECREATIVOS                   | A. Caza                                         | - | RELACIONES ECOLÓGICAS                   |                           |   |
|                               | B. Pesca                                        | - |                                         |                           |   |
|                               | C. Navegación                                   | - |                                         |                           |   |
|                               | D. Baño                                         | - |                                         |                           |   |
|                               | E. Camping                                      | - |                                         |                           |   |
|                               | F. Excursión                                    | - |                                         |                           |   |
|                               | G. Zonas de recreo                              | - |                                         |                           |   |
| ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO | A. Vistas panorámicas y paisajes                | - | A. Solidarización con recursos de aguas | -                         |   |
|                               | B. Naturaleza                                   | - | B. Euvolización                         | -                         |   |
|                               | C. Espacios abiertos                            | - | C. Insectos portadores de enfermedades  | -                         |   |
|                               | D. Paisajes                                     | - | D. Cadenas año,                         | -                         |   |
|                               | E. Aspectos físicos singulares                  | - | E. Salinización de suelos               | -                         |   |
|                               | F. Parques y reservas                           | - | F. Invasión de malezas                  | -                         |   |
|                               | G. Monumentos                                   | - | G. Otros                                | -                         |   |
|                               | H. Espacios o ecosistemas raros o singulares    | - | A.                                      | -                         |   |
|                               | I. Lugares u objetos históricos o arqueológicos | - | B.                                      | -                         |   |
|                               | J. Desamoniás                                   | - |                                         |                           |   |
| NIVEL CULTURAL                | A. Estados de vida                              | X |                                         |                           |   |
|                               | B. Salud y seguridad                            | X |                                         |                           |   |
|                               | C. Empleo                                       | X |                                         |                           |   |



## Fotografías de la estación

### Fotografía #1



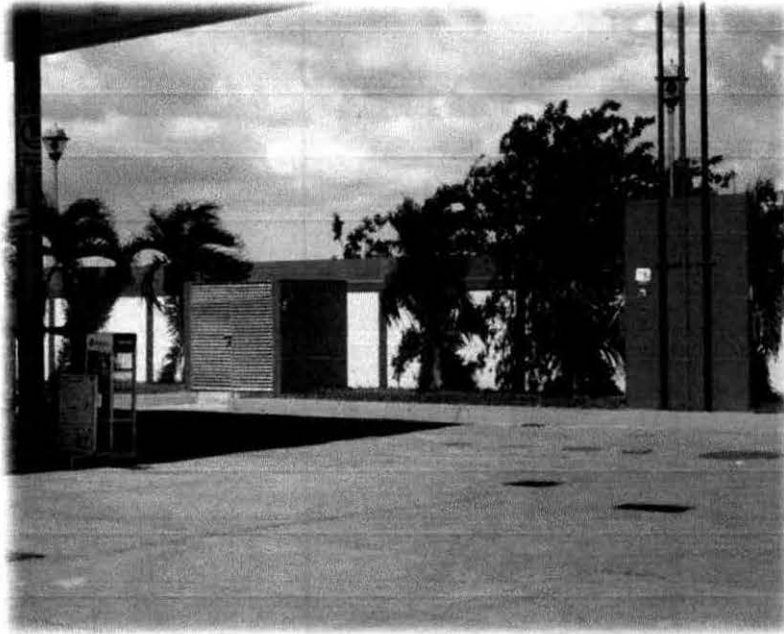
En la imagen se aprecia el frente de la estación.

### Fotografía#2



Se observa en la imagen la estación de bombas en funcionamiento.

### Fotografía #3



En esta imagen se observa el cuarto de sucios.

### Fotografía #4



Módulo de despacho en funcionamiento.

### Ubicación de la captura de las fotografías



En la imagen se muestra la ubicación de la captura de las fotografías de la estación mostradas con anteriormente, mismas que se encuentran numeradas para facilitar la ubicación de toma en el presente croquis.

20

# **HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**  
**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

HDSS: PR-323

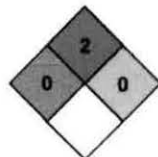
PEMEX-DIÉSEL UBA (1)

No. ONU <sup>1</sup>: 1202No. CAS <sup>2</sup>: 68476-34-6

FECHA ELAB: 12/09/2008

REV: 1

FECHA REV: 12/09/2008

VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS  
EN SECCIÓN XIII (PÁGINA 7)GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>

|   |          |
|---|----------|
| 4 | SEVERO   |
| 3 | SERIO    |
| 2 | MODERADO |
| 1 | LIGERO   |
| 0 | MÍNIMO   |

**ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO  
DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.**

**FABRICANTE**

PEMEX REFINACIÓN.  
 Subdirección de Producción.  
 Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.  
 Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311  
 Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)

**ASISTENCIA TÉCNICA**

Gerencia de Control de Producción.  
 Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)

**CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.  
 Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)

**EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A:**

**SETIQ:** <sup>(4)</sup>  
 01800 - 0021400 sin costo (las 24 horas).  
 (55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).

**CENACOM:** <sup>(5)</sup>  
 01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas).  
 5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477  
 (Cd. de México las 24 horas).

**COATEA:** <sup>(6)</sup>  
 01800 - 7104943 sin costo (las 24 horas).  
 (55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).

**CCAE:** <sup>(18)</sup>  
 Teléfono Nacional - 066  
 (55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México).  
 Correo - ccae@pemex.gob.mx

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

|                  |                           |                                                  |                                 |
|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| Familia química: | ND                        | Estado físico:                                   | Líquido                         |
| Nombre químico:  | ND                        | Clase de riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : | Clase 3, "líquidos inflamables" |
| Nombre común:    | Diésel ultra bajo azufre. | No. de Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup>        | 128                             |
| Sinónimos:       | Diésel.                   |                                                  |                                 |

**Descripción general del producto:**

Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

| COMPONENTE  | %<br>(Vol.)        | NÚMERO ONU <sup>1</sup> | NÚMERO CAS <sup>2</sup> | PPT <sup>9</sup><br>(ppm) | CT <sup>10</sup><br>(ppm) | IPVS <sup>11</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | P <sup>12</sup><br>(ppm) | GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup> |                 |                 |                 |
|-------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|             |                    |                         |                         |                           |                           |                                            |                          | S <sup>13</sup>                   | I <sup>14</sup> | R <sup>15</sup> | E <sup>16</sup> |
| Diésel.     | 100 % vol.         | 1202                    | 68476-34-6              | 100                       | ND                        | ND                                         | ND                       | 0                                 | 2               | 0               | ND              |
| Aromáticos. | 35.0 % vol. (máx). | ND                      | ND                      | ND                        | ND                        | ND                                         | ND                       | ND                                | ND              | ND              | ND              |
|             |                    |                         |                         |                           |                           |                                            |                          |                                   |                 |                 |                 |
|             |                    |                         |                         |                           |                           |                                            |                          |                                   |                 |                 |                 |
|             |                    |                         |                         |                           |                           |                                            |                          |                                   |                 |                 |                 |

## SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

|                                    |                                            |                                                  |                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Peso Molecular:                    | ND                                         | Viscosidad cinemática @ 40 °C mm <sup>2</sup> /s | 1.9 – 4.1 <sup>(B)</sup>       |
| Temperatura de ebullición (°C):    | 275 (temp. 10% destilación) <sup>(B)</sup> | Color (ASTM D1500):                              | 2.5 (máximo) <sup>(B)</sup>    |
| Temperatura de fusión (°C)         | ND                                         | Olor:                                            | Característico a hidrocarburo. |
| Temperatura de inflamación (°C):   | 45 (mínimo) <sup>(B)</sup>                 | Velocidad de evaporación:                        | ND                             |
| Temperatura de auto ignición (°C): | 254 - 285 <sup>(A)</sup>                   | Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)               | Insoluble                      |
| Presión de vapor @ 21°C (kPa):     | ND                                         | % de volatilidad:                                | ND                             |
| Densidad:                          | < 1.0                                      | Límites de explosividad inferior – superior:     | 0.6 – 6.5 <sup>(A)</sup>       |

## SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

### Medio de extinción:

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

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

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

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

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como 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, 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 contenedores.

### 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 o movimiento del líquido.
- 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, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

## SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

### Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

### Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

### Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

### Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

<sup>A</sup> Organización Internacional del Trabajo. International Chemical Safety and Health Information Centre. ICSC: 1561 (Diesel Fuel No. 2).

<sup>B</sup> Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 323/2008.

## SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

### 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.

#### Piel (contacto y absorción):

- El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

#### 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.

### EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena:

NO

\* Especifique:

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras \*:

ND

#### NOTAS:

- La 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 al diésel.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al diésel 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>16</sup> = NDDL<sub>50</sub><sup>17</sup> = ND

#### Otra información:

ND



**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:**

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

**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 diésel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

**Ingestión:**

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de diésel 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.

**Contacto con la piel:**

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar ropa y calzado contaminados con diésel 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.
- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

**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.

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

- Las emanaciones de diésel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.
- La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

**DATOS PARA EL MÉDICO:**

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de diésel 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 diésel hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de diésel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

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

- No se tiene información.

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

### Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse 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 especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Los materiales contaminados por fugas o derrames, se deben considerar como residuos peligrosos si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

### Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

## SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavajojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

### Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

## 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/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.



1202

1. Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
2. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.
3. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
4. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000.
5. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

## SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal que emplea lentes de contacto, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral cuando manipula este producto.
- Se deben evitar temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Se debe almacenar en contenedores con etiqueta; los recipientes que contengan esta sustancia, se deben almacenar separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, se debe realizar en contenedores resistentes y apropiados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- No se debe emplear presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado esta sustancia, pueden contener residuos de él, por lo que no se debe presurizar, calentar cortar, soldar o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

## SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

### FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- "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".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 323/2008 "PEMEX-DIÉSEL UBA (1)", publicado por la Subdirección de Producción.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

### ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

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

### NIVEL DE RIESGO

|  | (S) RIESGO A LA SALUD |                          | (I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD |                             | (R) RIESGO DE REACTIVIDAD |                                               | (E) RIESGO ESPECIAL                                                                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                     | 4                     | Fatal.                   | 4                            | Extremadamente inflamable.  | 4                         | Puede detonar.                                | OXY                                                                                   | Oxidante.            |
|                                                                                     | 3                     | Extremadamente Riesgoso. | 3                            | Inflamable.                 | 3                         | Puede detonar pero requiere fuente de inicio. | ACID                                                                                  | Ácido.               |
|                                                                                     | 2                     | Ugeramente Riesgoso.     | 2                            | Combustible.                | 2                         | Cambio químico violento.                      | ALC                                                                                   | Alcalino.            |
|                                                                                     | 1                     | Riesgoso.                | 1                            | Combustible si se calienta. | 1                         | Inestable si se calienta.                     | CORR                                                                                  | Corrosivo.           |
|                                                                                     | 0                     | Material Normal.         | 0                            | No se quema.                | 0                         | Estable.                                      | W                                                                                     | No use agua.         |
|                                                                                     |                       |                          |                              |                             |                           |                                               |  | Material Radiactivo. |

### CONTROL DE REVISIONES

| REVISIÓN | FECHA      | MOTIVO                     |
|----------|------------|----------------------------|
| 1        | 12/09/2008 | Elaboración de revisión 1. |
|          |            |                            |
|          |            |                            |
|          |            |                            |
|          |            |                            |
|          |            |                            |
|          |            |                            |

#### Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación 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:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PEMEX:</b><br>Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos,<br>Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311.<br>Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).<br><br><b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b><br>Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).<br><br><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b><br>Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina). | <b>SETIQ<sup>3</sup>:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <b>CENACOM<sup>4</sup>:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <b>COATEA<sup>5</sup>:</b><br><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> <b>CCAÉ<sup>6</sup>:</b><br><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:<br>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><br>(ppm) | CT <sup>10</sup><br>(ppm) | P <sup>11</sup><br>(ppm) | IPVS <sup>12</sup><br>(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<br>(7.8 – 11.5 lb/pulg <sup>2</sup> ) |
| pH: (IV.6) ND                                                         | % de volatilidad: NA                                                                |
| Peso molecular: ND                                                    | Límites de explosividad inferior-superior:<br>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>:** 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:**

**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, 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.
- 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**
**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                     |
| <b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| <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



**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>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>CCAIE:</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.                                                                              |

**Hoja de Datos de Seguridad**

| NIVEL DE RIESGO                                                                   |   |                           |                                       |                                           |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| MODELO ROMBO                                                                      |   | S = SALUD<br>(Rombo Azul) | I =<br>INFLAMABILIDAD<br>(Rombo Rojo) | R = REACTIVIDAD<br>(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-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:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PEMEX:</b><br>Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos,<br>Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311.<br>Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).<br><br><b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b><br>Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).<br><br><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b><br>Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina). | <b>SETIQ<sup>3</sup>:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <b>CENACOM<sup>4</sup>:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <b>COATEA<sup>5</sup>:</b><br><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> <b>CCAE<sup>6</sup>:</b><br><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:<br>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><br>(ppm) | CT <sup>10</sup><br>(ppm) | P <sup>11</sup><br>(ppm) | IPVS <sup>12</sup><br>(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%<br>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<br>(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**

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

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

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

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

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

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

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

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

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

**SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD****Estabilidad (condiciones a evitar):** Esta sustancia es estable.

**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, Dióxido 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 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>:** 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****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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |
| <b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
| <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 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>CCAIE:</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<br>(Rombo Azul) | I = INFLAMABILIDAD<br>(Rombo Rojo) | R = REACTIVIDAD<br>(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                     | 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.



# **MANUALES DE PROCEDIMIENTOS**

PEREX



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD ASEA**

**DE LA EMPRESA:**

**ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.**

**E09159**

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

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



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## Contenido

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción.....                                                                                               | 4  |
| 1. Lineamientos para la recepción de productos .....                                                            | 5  |
| a. Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles ..... | 5  |
| b. Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio .....                                                  | 5  |
| c. Encargado o Responsable de la recepción de productos.....                                                    | 7  |
| d. Operador del auto-tanque .....                                                                               | 7  |
| 2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques .....                                                         | 8  |
| a. Arribo del auto-tanque.....                                                                                  | 8  |
| 3. Preparación y respuesta para las emergencias.....                                                            | 12 |
| 3.1 Mecánica Básica .....                                                                                       | 12 |
| 3.2 Primeros Auxilios .....                                                                                     | 12 |
| 3.3 Choque de vehículo a zona de despacho .....                                                                 | 13 |
| 3.4 Cambios Climatológicos severos.....                                                                         | 13 |
| 3.5 Desprendimiento de mangueras del dispensario .....                                                          | 13 |
| 4. Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor.....                                        | 15 |
| a. Despachador de la Estación de Servicio.....                                                                  | 15 |
| b. Cliente de la Estación de Servicio .....                                                                     | 16 |
| 5. Procedimiento para el despacho del producto al consumidor.....                                               | 16 |
| 6. Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios .....                                              | 17 |
| 7. Plan de contingencia .....                                                                                   | 18 |
| 7.1 Incendio .....                                                                                              | 18 |
| 7.2 Asalto.....                                                                                                 | 19 |
| 7.3 Medidas de Prevención: .....                                                                                | 19 |
| 7.4 Robo .....                                                                                                  | 20 |
| 7.5 Actos vandálicos .....                                                                                      | 21 |
| 7.6 Apagón .....                                                                                                | 21 |
| 7.7 Programa de remodelación de una estación de servicio .....                                                  | 22 |
| 8. Investigación de accidentes e incidentes. ....                                                               | 23 |



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1 Objetivo .....                                                                                                     | 23 |
| 8.2 Alcance .....                                                                                                      | 23 |
| 8.3 Implicaciones y responsabilidades .....                                                                            | 23 |
| 8.4 Desarrollo .....                                                                                                   | 24 |
| 8.5 Registro Interno de accidentes .....                                                                               | 24 |
| 8.6 Control estadístico .....                                                                                          | 25 |
| 8.7 Notificación oficial .....                                                                                         | 25 |
| 8.8 Accidentes sin baja médica .....                                                                                   | 25 |
| 9. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. ....                                           | 26 |
| 9.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento. ....                                                      | 26 |
| 9.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes<br>de ignición. ....               | 27 |
| 9.3 Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas<br>de media y alta tensión. .... | 28 |
| 9.4 Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles. ....                                                     | 29 |
| 10. Quejas Y Sugerencias .....                                                                                         | 33 |



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## **Introducción**

El presente procedimiento tiene como objeto que las Estaciones de Servicio ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V. de Franquiciadas los mismos procesos operativos de comercialización, control ante la eventualidad de los sucesos, eventos o acontecimientos de despacho de combustible, recepción y almacenamiento de producto, incidentes, accidentes o quejas.

Para alcanzarlo se fortalecen las siguientes líneas estratégicas de la empresa:

1. Garantizar el cumplimiento de las especificaciones y normas técnicas para mejorar las instalaciones y seguridad a la población; y que apoyen las políticas ecológicas de las autoridades.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

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

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

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto-tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

### **b. Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio**

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.

4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación. Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.

- Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.

- Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.

5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.

6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.

7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de servicio que se encuentren en buen estado.

8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.

9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.

10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto cumplimiento.

11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.

12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

#### **c. Encargado o Responsable de la recepción de productos**

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

#### **d. Operador del auto-tanque**

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



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## **2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques**

### **a. Arribo del auto-tanque**

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.

10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

- Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
- Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
- Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

#### **b. Descarga del producto.**

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.

9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.

11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

**c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión**

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

- Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

- El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

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





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

### **3. Preparación y respuesta para las emergencias.**

#### **3.1 Mecánica Básica**

Se recomienda que el personal de las Estaciones de Servicio cuente con los conocimientos básicos de mecánica para que en caso de que se requiera, complementar el Servicio al Cliente que se proporciona. Para asegurar la fluidez de tráfico dentro de la Estación de Servicio en caso de una descompostura, es necesario que el personal se proporcione mutua ayuda en beneficio de los clientes.

En la prestación de este servicio extraordinario de los empleados hacia los clientes, el personal se orientará a la seguridad de los usuarios; procurando actuar rápidamente, evitando riesgos innecesarios.

Por seguridad, nunca se pasará corriente eléctrica de un vehículo a otro, dentro de la Estación de Servicio.

#### **3.2 Primeros Auxilios**

Cuando ocurra algún accidente dentro de la Estación de Servicio es necesario que el personal pueda prestar auxilio con seriedad y rapidez.

Los primeros auxilios que el personal de la Estación de Servicio proporciona a los clientes, o entre ellos mismos, no reemplazan los servicios médicos profesionales.

Es responsabilidad del Encargado de la Estación de Servicio dejar a la vista de modo accesible para todo el personal, una lista de los números telefónicos de las dependencias públicas o privadas que prestan servicios de emergencia y de ser posible contar con un altavoz portátil.

Las principales dependencias para las que se requiere tener disponible sus teléfonos son:

- Cruz Roja
- Policía local
- Estación de Bomberos local
- Oficinas locales de Protección Civil

Para poder realizar llamadas de emergencia, los empleados tendrán facilidad de acceso a algún aparato telefónico propio de la Estación de Servicio o alguno de servicio público.

Es obligación del Encargado de la Estación de Servicio, que ésta cuente con un botiquín de primeros auxilios lo suficientemente surtido y equipado, en un lugar visible y accesible para el personal.

El contenido básico del botiquín será el siguiente:

- a. Material de curación: algodón, alcohol, agua oxigenada, merthiolate, violeta, tablillas y de ser posible un collarín.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

- b. Material de soporte: vendas elásticas, gasas esterilizadas de varios tamaños, cinta adhesiva, analgésicos, pomada por quemaduras, jeringas, guantes de plástico para cirugía, botella de oxígeno y mascarilla.

### 3.3 Choque de vehículo a zona de despacho

Si existiera en zona de despacho un accidente propiciado por vehículo automotor que se impactara con dispensarios o con algún otro elemento en la zona de despacho que ponga en riesgo la Estación de Servicio se accionará inmediatamente el Botón de Paro de Emergencia para suspender producto y energía eléctrica y dejar de despachar combustible.

Acudir inmediatamente a la zona más cercana a extintores y tomar en mano para acercarse con cuidado a la zona del accidente y eliminar posibles conatos de incendio o fuego.

Se retirará a los ocupantes del vehículo impactado a un lugar seguro e invitará al personal que no tenga participación en la atención del accidente, a desplazarse a un lugar de mayor seguridad en la estación de servicio, de tal manera que el área afectada quede despejada.

### 3.4 Cambios Climatológicos severos

Se estará atento a los avisos de alerta que emiten las autoridades de protección civil o autoridad municipal con respecto al fenómeno natural que se aproxime a la zona y seguir todas las indicaciones que se señalen.

Una vez presentado éste fenómeno, se valorará la suspensión de abastecimiento de los producto, tomar medidas para asegurar equipos, dispensarios, mangueras.

En el caso de ciclones asegurar completamente las instalaciones e interrumpir el servicio de energía eléctrica a la estación de servicio.

Tratándose de tormentas eléctricas se suspenderán las maniobras de descarga y abastecimiento de combustible.

### 3.5 Desprendimiento de mangueras del dispensario

Para atender los accidentes propiciados durante el abastecimiento de producto a un vehículo ocasionado por el desprendimiento de la manguera por la causa que fuese, se seguirán las siguientes indicaciones:

- Delimitar la zona de despacho afectada con biombos de restricción al paso vehicular y del personal.
- Se limpiará con detergentes biodegradables.
- Acudir inmediatamente a la zona más cercana a extintores y eliminar posibles conatos de incendio o fuego.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

No se pondrá en operación el dispensario afectado hasta que esté completamente reparado y tenga todos los accesorios instalados y probados.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

#### **4. Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor**

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

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

##### **a. Despachador de la Estación de Servicio**

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



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

- A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

#### **b. Cliente de la Estación de Servicio**

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

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

#### **5. Procedimiento para el despacho del producto al consumidor**

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

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatomía del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.

8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

## **6. Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios**

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

a. Limpieza del parabrisas.

b. Revisión de la presión de las llantas.

c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

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

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

## **7. Plan de contingencia**

El Franquiciatario instruirá a su personal, para poder asistir a los clientes de la Estación de Servicio, en caso de surgir alguna contingencia, para asegurar su integridad y sus bienes; a continuación se describen los principales aspectos que requiere conocer el personal, con anticipación, de una Estación de Servicio, en los siguientes casos de emergencia:

- I. Incendio
- II. Asalto
- III. Robo
- IV. Actos Vandálicos
- V. Apagón

### **7.1 Incendio**

Al percatarse de que ocurre un siniestro, se actuará de la siguiente manera:

1. Accionar el paro de emergencia más cercano, para bloquear el suministro de energía eléctrica.
2. Tomar el extintor más cercano y accionarlo de acuerdo con las especificaciones de uso.
3. Apoyarse en el compañero de trabajo más cercano para dar la voz de alarma y avisar de inmediato vía telefónica, a la Estación de Bomberos de la localidad.
4. Coordinar con los demás empleados la tarea de tranquilizar a los clientes y agilizar el desalojo de los vehículos que estén en el área de despacho, guiándolos hacia las salidas más cercanas.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

5. Estar atento a las instrucciones del Encargado de la Estación de Servicio en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones, buscando un lugar seguro.

## 7.2 Asalto

La reacción de una persona ante una agresión o al ser amagado con un arma de fuego o punzo cortante, no se puede prever.

Sin embargo, es necesario pensar que una persona que ha tomado la determinación de efectuar un asalto, tiene su nivel de tensión al máximo, y como está decidida a todo, la prudencia prevalecerá en todo el personal por seguridad de nuestros clientes y de la Estación de Servicio en general.

Por lo tanto, resulta necesario tener en mente las siguientes recomendaciones:

1. Mantener en todo momento la calma, buscando dar seguridad y apoyo a los clientes y compañeros que estuvieran sufriendo o presenciando el asalto.
2. Obedecer las instrucciones del asaltante, a costa de bienes materiales, pero no de vidas humanas.
3. Evitar comentarios, gritos o movimientos que pongan nervioso al asaltante.

Los actos y actitudes aparentemente heroicas, la mayoría de las ocasiones desencadenan reacciones inconscientes y muy agresivas de parte de los asaltantes.

La mayoría de las veces, el o los asaltantes se hacen acompañar de personas que no son visibles para la gente, pero ellas sí están atentos a los movimientos de todo el personal de la Estación de Servicio, e incluso de sus alrededores para proteger o poner en sobre aviso a sus compañeros.

4. Tratar de retener mentalmente las características físicas del o los asaltantes, para proporcionar información a las autoridades en el momento de la declaración.
5. Observar el rumbo que toman los asaltantes, y en caso de que se subieran a algún automóvil, visualizar lo mejor posible las características del vehículo y la llave alfanumérica de las placas.
6. En cuanto sea posible, dar aviso a la Estación de Policía de la Localidad.

## 7.3 Medidas de Prevención:

- Mantenerse permanentemente alerta a cualquier persona o vehículo que resulte sospechoso.
- Instrumentar, por parte del Encargado de la Estación de Servicio, procedimientos ágiles y programados para la realización de los cortes parciales y definitivos y su correspondiente depósito en la caja de seguridad que exista para ese fin.
- Si por cualquier circunstancia no se ha efectuado el corte parcial o definitivo, los despachadores procurarán no traer dinero en una sola bolsa; y de ese modo minimizar el monto del asalto.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## 7.4 Robo

De acuerdo con la experiencia, es factible sufrir en las Estaciones de Servicio, dos tipos de robo:

- I. Cuando un cliente se va sin pagar el combustible o productos que le suministraron a su vehículo.
- II. En las Estaciones que no tienen servicio las 24 horas, y que los ladrones aprovechan la ausencia del personal para robar los bienes, mobiliario y/o equipo.

Por lo anterior, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

### I. Cuando un cliente se va sin pagar

1. Cuando un cliente se niegue a pagar, el despachador pedirá el apoyo de los demás despachadores y obstruirle la salida.
2. El Encargado de la Estación atenderá directamente al cliente para conocer los motivos o causa de la negativa de pago y resolverá lo conducente.
3. Cuando un cliente se va sin pagar, se observará el rumbo que toma, y visualizar lo mejor posible las características del vehículo y la llave alfanumérica de las placas.
4. Informar inmediatamente al Jefe de Isla, o al Encargado de la Estación, el monto de lo robado.
5. Evitar comentarios, gritos o movimientos que alteren la tranquilidad de los demás clientes.
6. Tratar de retener mentalmente las características físicas del responsable del robo, para proporcionar información a las autoridades en el momento de la declaración.
7. En cuanto sea posible, dar aviso a la Estación de Policía de la localidad.

### Medidas de Prevención:

- Procurar ver siempre a la cara del conductor del vehículo antes de atenderlo, para el caso de tener que identificarlo.
- Por seguridad y para evitar una sorpresa de este tipo, pedir siempre al cliente que apague el motor del vehículo, ya que es una política de la Estación de Servicio instruida directamente por Pemex Refinación.
- Revisar rápidamente, y en la medida de lo posible, que los billetes recibidos como pago del combustible y/o los productos, no sean falsos.

### II. En caso de robo de los bienes, mobiliario y/o equipo

Como no hay equipo que fácilmente pueda ser robado fácilmente en la zona de despacho de una Estación de Servicio, el robo nocturno normalmente se da en las instalaciones del área de oficinas.

Por esta razón, la detección del robo recae normalmente en el Encargado de la Estación de Servicio o en su Auxiliar Administrativo; quien o quienes:

1. Dejarán todo tal y como lo encontraron y dar aviso a la Estación de Policía de la localidad.
2. Realizarán una ronda para verificar que en las instalaciones ya no haya ninguna persona ajena.
3. Harán un inventario del mobiliario y/o equipo faltante.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

4. En caso de que la Estación de Servicio sea una sucursal de algún grupo empresarial o corporativo, dar aviso a la mayor brevedad a la oficina matriz.
5. Levantar el Acta ante las autoridades competentes.

### 7.5 Actos vandálicos

Este término se refiere a cualquier marcha o concentración de gente que se aproxime y que pudiera atentar contra los clientes de la Estación de Servicio, sus empleados y sus instalaciones.

Medidas de Prevención:

1. Informar inmediatamente al Encargado de la Estación de Servicio.  
El Encargado de la Estación de Servicio decidirá:
  - a. Si se acciona el paro de emergencia del suministro de la energía eléctrica.
  - b. Si telefonea a la Estación de Policía de la localidad.
  - c. Si suspende temporalmente el servicio a clientes.
  - d. Si da instrucciones a los despachadores para que realicen un corte parcial y depósito emergente de efectivo en la caja de seguridad.
  - e. Si continúa proporcionando el servicio normalmente.
2. Si por cualquier circunstancia no se ha efectuado el corte parcial y depósito emergente de efectivo en la caja de seguridad, los despachadores procurarán no traer dinero en una sola bolsa.

### 7.6 Apagón

Cuando por alguna causa fortuita o de fuerza mayor falta la corriente eléctrica y no es imputable a la Estación de Servicio.

1. Cada despachador realizará el corte de lo suministrado hasta el momento y solicitará al cliente que pague.
2. Todo el personal estará pendiente para atender algún imprevisto, sin abandonar su lugar específico de trabajo.
3. Solicitar la comprensión de los clientes, o en caso de que el apagón se hubiera prolongado demasiado, pedirles una disculpa invitándolos a que carguen combustible en otra Estación de Servicio cercana.
4. Solicitar al Encargado de la Estación de Servicio que se comunique telefónicamente a las oficinas de la Comisión Federal de Electricidad de la localidad, para solicitar informes sobre la reanudación del servicio.
5. Estar alerta, sobre todo de noche, contra vehículos y/o personas sospechosas.

Nota Importante: Para mayor información, el lector podrá buscar en el Capítulo 7 "Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente".



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

### **7.7 Programa de remodelación de una estación de servicio**

Se trata de actividades programadas con anticipación las cuales se llevaran a cabo en la estación de servicio, cuando este sea el caso se comunicará al cliente desde el momento en que ingresa la estación, de tal manera que sea conducido amablemente a las zonas de despacho de combustible que esté en funcionamiento o bien a las áreas de servicios complementarios.

Así mismo, se orientará a los usuarios en la espera para evitar congestionamiento vial en la zona de despacho y se provoquen situaciones que pudieran representar riesgo sobre todo al momento de incorporarse a la vía de comunicación nuevamente.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## **8. Investigación de accidentes e incidentes.**

### **8.1 Objetivo**

Este procedimiento tiene como objetivo deducir las causas que generan los accidentes a través de un previo conocimiento de los hechos acaecidos, con el fin de poder diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

También es objeto de este procedimiento el registro y control de la siniestralidad.

### **8.2 Alcance**

Se investigarán y registrarán:

- Todos los accidentes que hayan causado un daño para los trabajadores.
- Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso.
- Los accidentes/ incidentes que, potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves, tales como conatos de incendios, caídas libres de cargas, etc.
- Otros que, a juicio del mando directo, sea conveniente investigar.

### **8.3 Implicaciones y responsabilidades**

Cuando ocurre un accidente en su sección o área el mando directo es el encargado de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores. Cuando el accidente implique curas importantes o bajas deberá informar de lo ocurrido, lo antes posible, al responsable de su sección.

También el mando directo es el responsable de realizar la investigación de los accidentes especificados en el alcance de este procedimiento, acaecidos en su área o sección, y de enviar los resultados de la investigación a la dirección. En el caso de que los accidentes sean de cierta importancia o que le surjan dificultades en la investigación de las causas o en el diseño de las medidas a implantar deberá recurrir al asesoramiento y cooperación del responsable de la unidad funcional, del coordinador de prevención o de un especialista.

Los directores de las unidades funcionales deberán participar en la investigación cuando los accidentes sean graves o pudieran haberlo sido, a su vez deberán controlar que en los



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas acordadas a raíz de los accidentes investigados.

El coordinador de prevención/servicio de prevención es el encargado de asesorar y ayudar en las investigaciones siempre que, en una investigación de la línea, el investigador así lo requiera. Asimismo, realizará la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación especializada.

También debe recopilar los registros de los accidentes y elaborar estadísticas de la siniestralidad.

La dirección de la empresa/Administración debe notificar el accidente a la autoridad competente y asegurarse de que las medidas adoptadas se cumplen.

Todos los trabajadores de la empresa deberán colaborar y testificar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el suceso.

#### **8.4 Desarrollo**

La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas.

Todos los directores de las unidades funcionales donde se hayan producido los accidentes deberán estar informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación.

Las experiencias de los accidentes de trabajo serán aprovechadas en el conjunto de la empresa. En tal sentido los resultados de las investigaciones serán difundidos a los mandos y al personal afectado por los riesgos en cuestión.

Se deberá cumplimentar el formulario de investigación de accidentes e incidentes adjunto, de forma clara y detallada para evitar posteriores dudas o interpretaciones. Cada uno de los apartados del formulario debe ser cumplimentado por el servicio o la persona indicados: Recursos Humanos, el Mando Directo, Coordinador de Prevención, etc.

#### **8.5 Registro Interno de accidentes**

Anualmente se registrarán los accidentes con lesión ocurridos en la Hoja de registro de accidentes en el que se indicará:

- Nombre del accidentado
- Periodo de baja (si ha existido baja)
- Fecha del accidente



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

- Departamento en el que ocurrió el accidente
- Forma de accidente: suceso que directamente dio por resultado la lesión (codificado)
- Naturaleza de la lesión: tipo de lesión física producida (codificado)
- Ubicación de la lesión: parte del cuerpo directamente afectada por la lesión (codificado)
- Agente material: objeto, sustancia o instalación que provocó el accidente
- Condición peligrosa: causa técnica del accidente (codificado)

### 8.6 Control estadístico

Se controlará la evolución de la siniestralidad, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad.

Para ello se calcularán los índices mensuales de frecuencia e incidencia para los accidentes con baja y para los accidentes totales (con y sin baja). Se representarán en función de cada mes del año.

### 8.7 Notificación oficial

#### Accidentes con baja médico

Se cumplimentará la notificación oficial de accidentes de trabajo entregando una copia al departamento de administración, otra al accidentado y el resto a la entidad gestora (mutua) en el plazo máximo de 5 días hábiles a partir del día del suceso.

En el caso de accidentes graves, muy graves, mortales o que afecten a cuatro o más trabajadores, además del trámite anterior se efectuará una comunicación (vía telegrama) a la Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social, en el plazo máximo de 24 horas.

### 8.8 Accidentes sin baja médica

Se cumplimentará mensualmente la notificación de accidentes sin baja médica entregando una copia al departamento de administración, otra al accidentado y el resto a la entidad gestora (mutua) en el plazo máximo de 5 días hábiles del mes siguiente.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## **9. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.**

### **9.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.**

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

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

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- c. Delimitar la zona en un radio de:
  - 1. 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  - 2. 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
  - 3. 3.00 metros a partir de la bomba sumergible.
  - 4. 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores.
- e. Eliminar cualquier punto de ignición.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.

h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.

## **9.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.**

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.
- b. Despresurizar las líneas de producto.
- c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.
- d. Limpiar las áreas de trabajo.
- e. Retirar los residuos peligrosos generados.
- f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

### **9.3 Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.**

Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la norma NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de las líneas eléctricas.

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

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

- a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.
- b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.
- c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.
- d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.
- e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: Casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.
- g. El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas.



ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

h. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.

Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

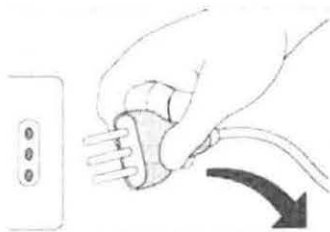
#### **9.4 Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.**

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.



b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.



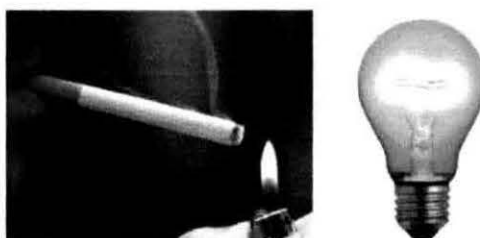


ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.



d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame.



e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

f. Corregir el origen del derrame.



g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.



h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.



Cuando las características del derrame rebasen la capacidad de control por parte de los trabajadores de la Estación de Servicio, se reportará de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, conforme al Programa Interno de Protección Civil.





ESTACION ESCOBEDO S.A. DE C.V.  
AV. GUADALUPE VICTORIA # 1251, COL. EJIDO GOMEZ  
FARIAS  
CULIACAN, SINALOA, CP. 80450.  
EES070307EG7

## 10. Quejas Y Sugerencias

Los empleados de las Estaciones de Servicio ofrecerán calidad en sus servicios y empeño para alcanzar los objetivos, considerando las opiniones y observaciones de los consumidores.

Por tal motivo, es obligación del Gerente de la Estación de Servicio poner un buzón de Sugerencias y Quejas en el que los clientes puedan depositar sus comentarios, negativos o positivos, respecto a la atención y servicios que se proporcionan en la estación, indicando que todos los comentarios se canalizarán a las autoridades regionales de Pemex.

Las papeletas estarán en poder del Gerente de la Estación de Servicio y con los oficiales gasolineros, para facilitar su acceso a los clientes, el Buzón estará cerrado con candado, y la llave la tendrá únicamente el Encargado de la Estación de Servicio.

Cuando el Encargado de la Estación de Servicio se entera de los problemas o posibles conflictos que se presenten con los clientes; siempre procurará detectar rápidamente y solucionar a favor del cliente, cualquier tipo de confrontación.

En todos los casos, el Encargado de la Estación de Servicio, investigará después de atender al cliente, cuál fue la circunstancia que motivó su molestia o queja, con el objeto de llamar la atención a los involucrados en forma personal.

# **MANIFIESTO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**