



# **PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTINGENCIAS CONTRA DERRAMES, FUEGOS Y EXPLOSIONES PARA DIÉSEL, QUÍMICOS Y DESECHOS PELIGROSOS**

## **GAS TO POWER PANAMA**

Elaborado por Ingemar Panamá  
Actualizado al 15 de mayo de 2017

Este documento ha sido diagramado para imprimirse a doble cara. Ahorremos papel

## FICHA DEL DOCUMENTO

Este documento fue elaborado por:

**Nombre de la Empresa:**



**Registro ANAM:** DIEROA-ARC-056-2017 / IAR-021-97

**Teléfonos:** 3983776; 2368117

**Email:** [ingemarpma@gmail.com](mailto:ingemarpma@gmail.com)

**Sitio Web:** [www.ingemarpanama.com](http://www.ingemarpanama.com)

**Nombre del Auditor Ambiental** Marco L. Díaz Villani  
**y registro en el MIA:** DIPROCA-AA-36-12 / Act. 2015

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>A14-1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>A14-1.1. GLOSARIO .....</b>	<b>5</b>
<b>A14-1.2. NORMAS EN QUE SE BASA ESTE MANUAL .....</b>	<b>6</b>
<b>A14-1.3. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES</b>	
<b>7</b>	
<b>A14-2. NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>A14-3. SITIOS DE MANEJO DE COMBUSTIBLES .....</b>	<b>9</b>
<b>A14-3.1. TANQUES TIPO B: OPERACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>A14-3.2. RECINTO DE ACOPIO TEMPORAL DE QUÍMICOS, DESECHOS Y RESIDUOS</b>	
<b>PELIGROSOS .....</b>	<b>11</b>
A14-3.2.1. ESPECIFICACIONES DE LOS BARRILES PARA ALMACENAR QUÍMICOS Y	
RESIDUOS PELIGROSOS .....	11
A14-3.2.2. ESPECIFICACIONES DE LOS RECINTOS DE ACOPIO DE QUÍMICOS Y ACOPIO	
TEMPORAL DE DESECHOS Y RESIDUOS PELIGROSOS Y SU MANEJO .....	11
A14-3.2.3. MANEJO DEL RECINTO DE ACOPIO TEMPORAL DE DESECHOS Y RESIDUOS	
PELIGROSOS Y DISPOSICIÓN FINAL .....	12
A14-3.2.4. TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS Y RESIDUOS PELIGROSOS	12
<b>A14-3.3. CISTERNAS: ESPECIFICACIONES DE LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE</b>	
<b>COMBUSTIBLES: CONSTRUCCIÓN Y/O OPERACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>A14-4. PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES, FUEGO Y/O</b>	
<b>EXPLOSIONES DE DIESEL .....</b>	<b>15</b>
<b>A14-4.1. ABASTECIMIENTO DE LOS TANQUES TIPO B o TIPO C .....</b>	<b>15</b>
<b>A14-4.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS TANQUES TIPO B o C .....</b>	<b>15</b>
<b>A14-4.3. INSPECCIONES .....</b>	<b>16</b>
<b>A14-4.4. PRUEBAS DE INTEGRIDAD .....</b>	<b>17</b>
<b>A14-5. ACCIONES DE CONTINGENCIA: RESPUESTA A EMERGENCIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>A14-5.1. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE CONTINGENCIAS .....</b>	<b>18</b>
<b>A14-5.2. EQUIPO Y RECURSOS PARA EJECUTAR ACCIONES DE CONTINGENCIAS DE DIESEL</b>	<b>19</b>
<b>A14-5.3. BUENAS PRÁCTICAS CONTRA DERRAMES .....</b>	<b>20</b>
<b>A14-5.4. DOCUMENTACIÓN DE DERRAMES .....</b>	<b>21</b>
A14-5.4.1. INFORME DE DERRAME .....	21
A14-5.4.2. INFORME DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS Y RESIDUOS PELIGROSOS	
PRODUCTO DEL DERRAME .....	22
A14-5.4.3. INFORME DE DAÑOS AL AMBIENTE .....	22
<b>A14-6. CAPACITACIÓN Y SIMULACROS .....</b>	<b>23</b>
<b>A14-6.1. CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN Y AUDIENCIAS .....</b>	<b>23</b>
<b>A14-6.2. CONTENIDO DE LOS SIMULACROS DE CONTINGENCIAS .....</b>	<b>23</b>

## **TELÉFONOS DE EMERGENCIAS**

Gerente de Operaciones (POR DEFINIR).....	
CRUZ ROJA.....	*455
Emergencias .....	228-2187
POLICIA NACIONAL.....	104
Telemática (control de radio).....	511-9258
SERVICIO MARÍTIMO .....	316-4003
D. I. J. ....	512-2222
FISCALIA AUXILIAR .....	507-2910 / 11
SINAPROC.....	*355
Emergencias .....	316-0080 / 52
(COE) Centro de Operaciones de Emergencias.....	316-3260 / 70
HOSPITAL Manuel Amador Guerrero .....	475-2311
HOSPITAL SANTO TOMAS.....	507-5813
Auditor Ambiental (Marco Díaz - Ingemar).....	64504616
AMP-Sección de Contaminación.....	501-5247 Email: <a href="mailto:contaminacion@amp.gob.pa">contaminacion@amp.gob.pa</a>
AMP- SEGUMAR.....	501-5347/48/49/50
MIA .....	500-0855

## **A14-1. INTRODUCCIÓN**

### **A14-1.1. Glosario**

**Acciones Preventivas:** Acciones destinadas a evitar o prevenir incidentes, accidentes o emergencias asociadas con el manejo de derivados de petróleo y otras sustancias peligrosas.

**Acciones de Contingencias:** Acciones a tomarse en caso de ocurrir un incidente, accidente o emergencia asociada al manejo de derivados de petróleo y otras sustancias peligrosas.

**Barril:** Contenedor de hasta 208 L (55 gl) utilizado para almacenar derivados de petróleo y/u otros materiales peligrosos.

**Bitácora:** Documento en el cual se registrarán todas las acciones realizadas en área de manejo de derivados del petróleo u otras sustancias peligrosas.

**Cisterna:** Tanque de almacenamiento móviles; pequeños de uso comercial (R3-96, sección 5.2.10).

**Derrame de Petróleo:** Derrame de un derivado de petróleo que se produce debido a un accidente o práctica inadecuada, que contamina el medio ambiente, especialmente las aguas continentales y marinas.

**Desecho peligroso / Residuo peligroso:** Desecho o residuo considerado peligroso por tener propiedades intrínsecas que presentan riesgos a la salud, incluyendo toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, reactividad, radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente.

**Estructura de Almacenamiento:** Estructura destinada a almacenar de manera temporal o permanente algún tipo de combustible.

**Fuga de Petróleo:** Sinónimo de derrame de petróleo.

**Sustancia peligrosa:** Elementos químicos y compuestos que presentan algún riesgo para la salud, para la seguridad o el ambiente.

**Suministro de Combustible:** Abastecer de combustible los tanques de almacenamiento.

**Tanque:** Contenedor de más de 208 L (55 gl) utilizado para almacenar combustibles.

## **A14-1.2. Normas en que se basa este manual**

Este manual se basa en la siguiente normativa ambiental panameña:

- L5-05**: Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- L24-95**: Ley No. 24 de 7 de junio de 1995; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- MOP06-A**: Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas. Condiciones Especiales. Noviembre de 2006.
- MOP06-AT**: Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas. Especificaciones Técnicas Ambientales. Noviembre de 2006.
- MOP06-T**: Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes. 2006.
- R3-96**: Dirección General del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. Resolución 03-96 de 18 de abril de 1996, para la creación del Manual denominado “Manual Técnico para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Combustible Líquido, Derivados del Petróleo en la República de Panamá. Gaceta Oficial 23123 de 16 de septiembre de 1996.
- R3-99**: Resolución No. CDZ-003 de 11 de febrero de 1999; por la cual se aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayor de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo. Gaceta Oficial 23737 de 20 de febrero de 1999.

Además, se consultaron los siguientes documentos:

Haley & Aldrich, Inc. 2013. Spill Prevention, Control, and Countermeasure Plan for the University of California San Diego. La Jolla, California. File No. 31259-00. 10 May 2013. 131 pages.

BMP C05: Food Service Management. University of California, San Diego. 1 page.

Environmental Protection Agency. EPA's Response Techniques.  
<http://www2.epa.gov/emergency-response/epas-response-techniques#Oil%20Spill%20Response%20Techniques>

### **A14-1.3. Clasificación de las instalaciones de almacenamiento de combustibles**

<b>FASE DEL PROYECTO</b>	<b>TIPO DE INSTALACIÓN</b>
<b><u>Construcción</u></b> : Abastecimiento de la maquinaria, en el campamento de construcción.	<b><u>TIPO C. Instalaciones de combustibles no permanentes</u></b> : Son aquellas instalaciones de combustible cuyo permiso operación dura solamente por el periodo de la Obra. <b><u>Cisternas</u></b> : Tanques de almacenamiento móviles (cisternas); pequeños de uso comercial (R3-96, sección 5.2.10).
<b><u>Operación</u></b> : Tanques de almacenamiento de Diesel en el Área del Proyecto.	<b><u>TIPO B. Instalación de Combustibles No Destinada al Público</u></b> : Son aquellas especiales de uso privado, instaladas en industrias, empresas comerciales, agrícolas y en entidades del Estado, que por la actividad que ejecutan o por la naturaleza de su negocio, requieren hacer instalaciones con tanques soterrados o aéreos. (R3-99, sección 2.1-Definiciones).
<b><u>Operación</u></b> : Acopio temporal de desechos y residuos peligrosos en barriles de aceites, lubricantes y otras sustancias peligrosas.	<b><u>Barriles de 55 gl</u></b> : Almacenamiento en barriles de 55 gl (R3-96, sección 5.2.9).

## **PLAN DE PREVENCIÓN**

### **A14-2. NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN**

- 1) Se prohíbe verter sustancias químicas y residuos tóxicos al mar (L24-95, Art. 71; L51-10, Art. 22, numeral 1); y tirar, arrojar, verter o depositar residuos comunes en las vías públicas, servidumbres, cursos de agua naturales o artificiales, quebradas, parques, jardines o en cualquier sitio prohibido (L51-10, Art. 22, numeral 1; L6-07, Art. 3), incluyendo el mar y el Área del Proyecto, que deberá permanecer limpia. Al infractor se le abrirá una ficha y podrá ser sujeto de despido y aplicación de las sanciones establecidas por la L24-95 [<sup>1</sup>], en sus artículos 61 a 71; y a la Ley de Delito Ecológico (L5-05).
- 2) Toda estructura donde se almacene, maneje, distribuya, suministre o transporte derivados de petróleo deberá contar con la aprobación de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá (R3-96, sección 5.2.1, párrafo 3).
- 3) Cualquier aspecto que no esté contemplado en este manual será de consideración de la Oficina de Seguridad para la Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos su estilo y aprobación (R3-96, sección 8, numeral 8.1).
- 4) En este procedimiento no se contemplan estaciones de despacho de combustible a vehículos automotor de ningún tipo; por lo tanto, la certificación de estas estaciones estará sujeta a lo establecido por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá (R3-96, sección 8, numeral 8.3).
- 5) La Oficina de Seguridad se reserva el derecho de inspeccionar en el momento que crea oportuno las pruebas de presión, instalación-cambios-remodelación de las estructuras de combustibles, instalación o cambios de tanques, etc. (R3-96, sección 8, numeral 8.5).
- 6) Toda instalación donde se manejen derivados de petróleo o sustancias peligrosas deberá contar con una bitácora actualizada, en la cual se registrarán todas las acciones realizadas en dicha área, incluyendo cantidades manejadas. La bitácora deberá estar en un lugar visible y accesible en todo momento para realizar anotaciones o revisar su contenido, alejada o protegida de posibles fuegos.
- 7) La sentina del FSU y cualquier embarcación que labore para el Promotor o algún contratista, deberá ser succionada por una cisterna, perteneciente a una empresa que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado, para su manejo y disposición final.

---

<sup>1</sup> Tanto el infractor como el Promotor estarán sujetos a las sanciones establecidas por la L24-95, Arts. 61 a 71. La AAUD podrá imponer al Promotor multa de \$25 a \$500; y en caso de reincidencia se sancionará con el doble de la multa anterior (L51-10, Art. 24). Aclarar el sentido de este comentario



- 8) En caso de incumplimiento de cualquier disposición de la Oficina de Seguridad será objeto de sanción (R3-96, sección 8, numeral 8.8):
- + Suspensión temporal del permiso de operación.
  - + Suspensión definitiva del permiso de operación.
  - + Multa.

## **A14-3. SITIOS DE MANEJO DE COMBUSTIBLES**

Estos procedimientos contemplan los siguientes sitios de manejo de combustibles:

- + Campamento de Construcción: Un (1) tanque de 56 781 L (15 000 gl).
- + Fase de Operación: Dos (2) tanques de Diésel de 56 781 L (15 000 gl) c/u.
- + Suministro de combustible a través de camión cisterna.

### **A14-3.1. Tanques Tipo B: Operación**

- 9) **SOTERRADO O AÉREO**: Los tanques Tipo B o C podrán instalarse de manera soterrada o aérea (R3-99, sección 3.2.1, numeral C).
- 10) **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE**: Los tanques deberán ser contruidos con materiales tolerantes a la corrosión y a la presión del vapor del producto. Además, deberán resistir el peso del líquido contenido (R3-96, sección 5.2.2, párrafo 1).
- 11) **NORMAS DE CONSTRUCCIÓN**: La construcción de los tanques de almacenamiento debe ser realizada de acuerdo a lo establecido por en las siguientes normas:
- + **Tanques metálicos (solo en caso de ser soterrados)**: Underwritten Laboratories, Inc. Standard for steel underground tanks for flammable and combustible liquids; UL58.
  - + **Tanques de fibra de vidrio**: Fiberglass Petroleum Tank & Pipe Institute.
  - + Cumplir con las especificaciones mínimas de recubrimiento de los tanques (R3-99, sección 3.2.3, numerales 1 y/o 2), incluyendo protección catódica.
  - + Cumplir con las especificaciones mínimas de pruebas de presión (R3-96, sección 4). Terminada la obra de construcción deberá pasar la prueba de presión para ser reutilizado por un período no menor de 10 años de su fabricación.
  - + **SISTEMAS DE CONTENCIÓN**: Todo tanque de Tipo B o tipo C, deberán contar con norias de contención que eviten que su contenido se esparza a terrenos adyacentes o al mar, drenajes naturales o sistema de desagüe, ya sea por una rotura o falla. Podrán ser de acero, hormigón o bloques rellenos repellados por ambas caras, u otro material resistente al fuego y a la presión lateral del líquido a la altura máxima que alcance; y deben ser impermeables. Con una capacidad del volumen del tanque más un 10 % del mismo. Si son dos tanques o más, se construirán norias separadas para cada tanque (R3-96, sección 5.2.4, párrafos 1 al 3).

- 12) **DRENAJES DE LA NORIA**: Deberá contar con drenajes que permitan el desalojo del agua acumulada dentro la noria, ya sea por la lluvia o por agua utilizada para controlar un incendio. Este drenaje debe tener una válvula de control a 1,50 m fuera de la noria y además deberá ser accesible en caso de incendio (R3-96, sección 5.2.4, párrafo 4).
- 13) **VENTILACIÓN**: El tubo de ventilación deberá ser de metal (hierro galvanizado), con una altura mínima de 2,50 m; y contar con un dispositivo que impida el retroceso de las llamas. Su diámetro deberá, como mínimo, tener la mitad del diámetro de la boca de llenado ó 1,5” (R3-96, sección 5.2.5; y sección 6, numeral d).
- 14) **FOSO DE MONITOREO**: Se deberá instalar un foso de monitoreo, dentro de un sistema de contención, con dimensiones suficientes para poder coleccionar una muestra de agua (R3-96, sección 6, numeral b).
- 15) **ILUMINACIÓN**: Todos los sitios donde se almacenen combustibles, deberán contar con adecuada iluminación que permita ver derrames.
- 16) **EQUIPO CONTRA DERRAMES, FUEGOS Y EXPLOSIONES**: Junto a cada tanque o grupo de tanques de almacenamiento de combustible se deberá contar con el equipo necesario para contener derrames, fuegos y/o hacer frente a explosiones. Ver listado en las secciones 3.1.2 y 5.2.
- 17) **EXTINTORES**: Se deberá contar con un extintor portátil de polvo químico con capacidad de extinción no menor de 20A; 120B; C por tanque; ubicado lo más cerca posible al tanque, siendo accesible en caso de incendio. Su ubicación deberá indicarse de manera clara. Deberá, en todo momento, estar totalmente cargado y activo (fechas válidas de última inspección y de vencimiento). El personal de estas áreas debe conocer su ubicación y el modo de operación del extintor de incendios (R3-96, sección 5.2.6).
- 18) **SEÑALIZACIÓN DEL TANQUE**: Los tanques de almacenamiento deben indicar, en forma visible, la capacidad en galones, el tipo de combustible almacenado y el logo tipo de la compañía petrolera que suministra el producto (R3-99, numeral 3.2; R3-96, sección 5.2.2, último párrafo).
- 19) **SEÑALIZACIÓN ADJUNTA**: En cada estación de almacenamiento se deberá colocar y mantener en buen estado un letrero que indique, como mínimo, las siguientes directrices:

**PELIGRO: INFLAMABLE**  
**Capacidad del tanque, tipo de combustible**  
**Prohibido fumar**  
**Apague el celular**  
**Apague el motor**  
**Uso del equipo de protección**  
**NO abandone su puesto durante el suministro**

### **A14-3.2. Recinto de acopio temporal de químicos, desechos y residuos peligrosos**

#### **A14-3.2.1. Especificaciones de los barriles para almacenar químicos y residuos peligrosos**

- 20) Todo derivado de petróleo (por ejemplo, gasolina, Diesel, lubricantes, aceites nuevos y usados), sustancias y desechos peligrosos podrán ser almacenados en barriles según las siguientes especificaciones y normas de almacenamiento:
- 21) Utilizar sólo barriles que demuestren su idoneidad de empleo para el almacenamiento de derivados de petróleo, sustancias y desechos peligrosos. Cada barril deberá contar con tapadera propia que lo cierre herméticamente para evitar derrames (MOP06-A, p. 24).
- 22) Los barriles deberán ser preferiblemente de plástico.
- 23) Los barriles deberán estar debidamente rotulados, indicando el contenido y su volumen máximo (L6-07, Art. 5).

#### **A14-3.2.2. Especificaciones de los recintos de acopio de químicos y acopio temporal de desechos y residuos peligrosos y su manejo**

- 24) **ÁREA TECHADA, CERCADA Y AISLADA DE ESCORRENTÍA**: Los sitios de acopio de químicos y acopio temporal de desechos y residuos peligrosos deberán ser techados, cercados y contar con piso de concreto, con una o varias trampas de grasas y pozo ciego; el piso deberá estar inclinado hacia las trampas. También deberán estar aislados de la escorrentía para evitar que agua drene dentro de estos, lo que reducirá la frecuencia en que se deberá succionar su contenido; o transporte contaminante fuera de los recintos. El techo deberá colocarse a una altura que permita una buena ventilación y que evite que entre agua de lluvia. Los extremos del techo deberán contar con drenajes que recojan el agua de lluvia y la desagüen fuera del recinto cercado de almacenamiento de combustible.
- 25) **SISTEMAS DE CONTENCIÓN**: Los barriles llenos o que contengan una cantidad mínima de sustancias peligrosas deberán mantenerse en bermas impermeables que impidan que su contenido se filtre al subsuelo o se esparza a terrenos adyacentes, drenajes naturales o a sistemas de desagües, ya sea por una rotura o una falla. El volumen de área de contención será igual al volumen del barril más grande contenido más un 10 %; existirá un sistema de canalización para conducir el derrame a un foso o estanque de recolección (L6-07, Art. 5).
- 26) **MATERIALES DE LAS BERMAS**: Las bermas deberán ser de hormigón o bloques rellenos repellados por ambas caras, u otro material resistente al fuego. Los barriles deberán circundarse para contener cualquier derrame y facilitar la limpieza (L6-07, Art. 5).
- 27) **LIMPIEZA DE LAS BERMAS**: El contenido de las bermas y foso de recolección deberá ser succionado por los menos una vez al año, o cuando el despachador o cualquier otra

persona observen que la berma está llena. El agua aceitosa deberá ser almacenada en barriles cerrados herméticamente y podrá ser vendida a una empresa que procese, de alguna forma, dichos contaminantes y cuente con sus permisos (L6-07, Art. 5).

- 28) **ALMACENAMIENTO DE OTROS MATERIALES**: No se podrán almacenar materiales que no sean considerados peligrosos o que sean inflamables dentro del mismo recinto (R3-96, sección 5.2.9, numeral b).
- 29) **EQUIPO CONTRA DERRAMES, FUEGOS Y EXPLOSIONES**: En cada recinto de desechos y residuos peligrosos se contará con el equipo necesario para contener derrames, fuegos y/o hacer frente a explosiones. Ver listado en las secciones 3.2.3 y 5.2
- 30) **EXTINTORES**: Se contará con un extintor portátil de polvo químico con capacidad de extinción no menor de 20A; 120B; C por tanque; ubicado lo más cerca posible al tanque, siendo accesible en caso de incendio. Su ubicación se indicará de manera clara. En todo momento estará totalmente cargado y activo (fechas válidas de última inspección y de vencimiento). El personal de estas áreas conocerá de su ubicación y el modo de operación del extintor de incendios (R3-96, sección 5.2.6).

#### **A14-3.2.3. Manejo del recinto de acopio temporal de desechos y residuos peligrosos y disposición final**

- 31) El personal que maneje desechos y residuos peligrosos deberá contar con el equipo de seguridad necesario y deberá estar debidamente capacitado (L6-07, Art. 4).
- 32) Los residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos solo podrán almacenarse por un período máximo de 90 días calendario (L6-07, Art. 7).

#### **A14-3.2.4. Transporte y disposición final de desechos y residuos peligrosos**

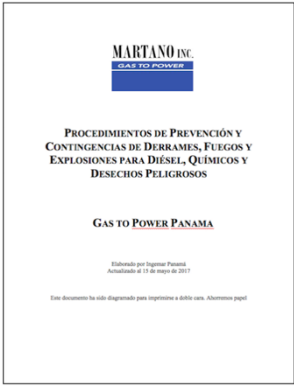
- 33) Los desechos y residuos peligrosos y lodos industriales deberán ser enviados a un incinerador certificado y que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado por la autoridad competente y los permisos de operación y sanitarios actualizados, y el certificado de tratamiento o disposición final (L6-07, Art. 13-17).
- 34) El transportista deberá estar debidamente autorizado para el transporte de este tipo de residuos (L6-07, Art. 5 y 8); y el vehículo deberá tener el registro vigente de transportista de productos derivados de hidrocarburos o de base sintética, otorgado por la Dirección Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas del Ministerio de Comercio e Industrias, y cumplir con las normas vigentes sobre esta materia (L6-07, Art. 11).
- 35) En caso de que el generador contrate los servicios de una persona natural o jurídica que no cumpla con todos los requisitos establecidos en la presente Ley, será solidariamente responsable por los daños causados a instalaciones, vías y medios de transporte, causados por contaminación de productos, derrames, incendio y/o explosión (L6-07, Art 12).






- 36) Se deberán mantener registros de cuatro copias con información relativa a las cantidades, a la fecha, al origen y a la ubicación del generador, el nombre de la persona natural o jurídica que realiza el transporte (denominación comercial, razón social, registro único de contribuyente, dígito verificador y número de teléfono), y al lugar al que se destinarán dichos materiales (nombre, ubicación y teléfono), distribuidas así: una copia deberá reposar en el local del generador a disposición de las autoridades competentes y otra, en la empresa que le dará tratamiento final a los materiales regulados en la presente Ley; otra deberá enviarse al centro de salud o autoridad correspondiente, con sus respectivas verificaciones, y otra deberá mantenerla la empresa de transporte de los materiales regulados en la presente Ley (L6-07, Art. 6).

### **A14-3.3. Cisternas: especificaciones de los vehículos de transporte de combustibles: Construcción y/o Operación**

Los Cisternas deberán (R3-96, sección 5.2.10):

- 37) Contar con un rótulo que indique claramente el contenido y capacidad del tanque (Numeral E).
- 38) Contar con dos (2) extintores visibles y accesibles con una capacidad extintora 20A; 120B; C (polvo químico) uno a cada lado del vehículo (numeral F).
- 39) La distribución se hará con mangueras de presión y resistentes al calor (numeral G).
- 40) Contar con el revisado del tránsito vehicular anual vigente (numeral I).
- 41) Contar con el certificado de revisado bimestral de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos (numeral I).
- 42) Los vehículos que suministrarán el combustible deberán contar con el siguiente equipo para hacer frente a un derrame:

<b>EQUIPO</b>	<b>FOTO DE EJEMPLO</b>
1) Copia de los Procedimientos de Prevención y Contingencias de Derrames, Fuegos y Explosiones para Diésel, Químicos y Desechos Peligrosos, en un lugar visible y señalizado, techado y a una distancia mínima de 3 m de las estructuras de almacenamiento y/o despacho.	

EQUIPO	FOTO DE EJEMPLO
<p>Equipo de protección personal:</p> <p>2) Guantes de polietileno.</p> <p>3) Botas de caucho.</p> <p>4) Lentes de protección (derrames pequeños).</p> <p>5) Silbato.</p> <p>6) Linterna.</p> <p>7) Hacha.</p>	
<p>8) Un tanque plástico de 55 galones vacío con tapa hermética.</p> <p>9) Bolsas de polietileno para residuos.</p>	
<p>10) Paños absorbentes.</p> <p>11) Trapos secos.</p> <p>12) Desengrasante.</p>	
<p>13) Escobillones.</p> <p>14) Palas antiestáticas (plásticas) para manipular material contaminado.</p> <p>15) Palas metálicas, únicamente para abrir diques de contención en zonas no contaminadas aún.</p>	
<p>16) Arena / mineral absorbente.</p>	

## **A14-4. PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES, FUEGO Y/O EXPLOSIONES DE DIESEL**

A continuación, se describen buenas prácticas para evitar o prevenir derrames, fuegos y/o explosiones.

### **A14-4.1. Abastecimiento de los tanques Tipo B o Tipo C**

- 43) **Horario de abastecimiento**: Los tanques podrán ser abastecidos las 24 horas. Las luces que circundan el recinto deberán estar encendidas durante el abastecimiento nocturno, para verificar si hay derrames.
- 44) **Procedimiento de abastecimiento**: Se seguirán los procedimientos de la compañía suplidora.
- 45) El abastecimiento a los tanques de almacenamiento de todo tipo solo podrá realizarlo personal capacitado para tal fin y en medidas y uso de equipo contra incendios y/o derrames (R3-96, sección 5.2.8).
- 46) Cada estructura de almacenamiento deberá contar con una **BITÁCORA DE ABASTECIMIENTO que será responsabilidad del Personal de turno**, donde se identificará la estructura y se anotarán todas las acciones de abastecimiento al tanque de la siguiente forma:

FECHA	HORA	IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO O TANQUE	VOLÚMEN SUMINISTRADO	OBSERVACIÓN	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE RECIBIR EL COMBUSTIBLE
-------	------	--------------------------------------	----------------------	-------------	----------------------------------------------------------

### **A14-4.2. Operación y mantenimiento de los tanques Tipo B o C**

- 47) La válvula de control del drenaje de desalojo de la noria deberá permanecer cerrada siempre, salvo cuando sea necesario desaguar la noria (R3-96, sección 5.2.4, párrafo 4). Antes de vaciar la noria se deberá inspeccionar su contenido. De observarse residuos de derivados de petróleo en la noria se deberá:
- ✚ Succionar el contenido con la aspiradora de líquidos y verterlo en barriles para su transporte a Panamá, a una instalación que cuente con un Plan de Manejo aprobado para este tipo de residuos.
  - ✚ Inspeccionar el tanque y realizarle una prueba de integridad según su manual.

- 48) Se deberá contar con un extintor portátil de polvo químico con capacidad de extinción no menor de 20A; 120B; C por tanque; ubicado lo más cerca posible al tanque, siendo accesible en caso de incendio. Su ubicación deberá indicarse de manera clara. Deberá, en todo momento, estar totalmente cargado y activo (fechas válidas de última inspección y de vencimiento). El personal de estas áreas debe conocer su ubicación y el modo de operación del extintor de incendios.
- 49) Toda máquina utilizada en el almacenamiento y despacho se le deberá dar el mantenimiento según su manual. En las oficinas administrativas del proyecto se deberá contar con copia de dichos manuales.
- 50) El Oficial de Ambiente y Seguridad deberá ser notificado de las fechas de mantenimiento.
- 51) Cada estructura de despacho deberá contar con una **BITÁCORA DE MANTENIMIENTO que será responsabilidad del Despachador de turno**, en la cual se identificará la estructura y se anotarán todas las acciones de mantenimiento a la maquinaria de la siguiente forma:

FECHA	HORA	NOMBRE DEL EQUIPO	ACCIÓN DE MANTENIMIENTO	OBSERVACIÓN	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE
-------	------	-------------------	-------------------------	-------------	--------------------------------

### **A14-4.3. Inspecciones**

- 52) Las áreas de almacenamiento de combustible y de acopio de desecho y residuos peligrosos serán inspeccionadas **semanalmente** por el Oficial de Ambiente y Seguridad y en caso de encontrarse una irregularidad, la inspección será documentada con una **Ficha de Inspección y Corrección de Irregularidades** que deberá contener, por lo menos, la siguiente información:



<b>FICHA DE INPSECCIÓN Y CORRECCIÓN DE IRREGULARIDADES</b>	
FECHA Y HORA:	RESPONSABLE:
IRREGULARIDAD ENCONTRADA:	
MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS:	
FECHA Y HORA DE EJECUCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS	RESPONSABLE DE APLICAR LAS MEDIDAS CORRECTORAS:
MEDIDAS CORRECTORAS EJECTUADAS:	
FOTOGRAFÍAS: Incluir, en páginas adjuntas, fotos de la irregularidad y de las acciones correctoras, mientras se ejecutan y una vez terminadas.	

#### **A14-4.4. Pruebas de Integridad**

- 53) Toda infraestructura de contención (tanques y barriles), transporte (vehículos cisternas, tuberías), equipo (botes, auto, bombas, etc.) y estructuras de prevención y control de derrames, fuego y/o explosiones (fosas de contención, extintores, etc.) deberán someterse a las pruebas de integridad de acuerdo a las especificaciones del manual de cada una, incluyendo, cumpliendo con los tiempos establecidos.

## **A14-5. ACCIONES DE CONTINGENCIA: RESPUESTA A EMERGENCIAS**

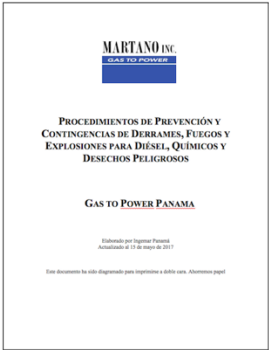


### **A14-5.1. Procedimientos en caso de contingencias**

En la siguiente página se describen de manera gráfica las acciones a ejecutarse en caso de un derrame de combustible Diesel:

- 54) El Promotor está en la obligación de reportar a la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos cualquier pérdida de producto mayor del 0,5 % del volumen total despachado en el término de un mes (R3-96, sección 7).
- 55) Se deberá contar con extintores en condiciones óptimas de funcionamiento y en cantidades suficientes para extinguir cualquier fuego que surja. Los mismos deberán ser del tipo apropiado para la naturaleza del probable incendio.
- 56) Se recomienda contar con mangueras contra incendios e hidrantes en donde se encuentren los tanques Tipo B o Tipo C.
- 57) De encontrarse suelos contaminados con combustible, aceites o asfalto, éstos deberán separarse y depositarlos en barriles sellados y disponerlos adecuadamente.
- 58) En caso de darse un derrame, luego de contener el derrame, se deberá, de ser necesario, dependiendo de la magnitud y del área afectada:
  - ✚ Informar al MIA.
  - ✚ Informar a la AMP y ARAP, en caso que el derrame alcance el mar.
  - ✚ Contratar a una empresa especialista en limpieza y manejo de derrames de hidrocarburos, quien se encargará de limpiar y recoger el suelo y aguas contaminadas para su debida disposición final.
  - ✚ En caso de muerte de animales, los mismos deberán ser recogidos e incinerados adecuadamente.

## **A14-5.2. Equipo y Recursos para ejecutar acciones de contingencias de diesel**

- 59) En todas las estructuras de almacenamiento y despacho de combustibles, o en sus cercanías (máximo 25 m de distancia) se deberá contar, en todo momento, con los siguientes equipos y recursos:

<b>EQUIPO</b>	<b>FOTO DE EJEMPLO</b>
17) Copia de los Procedimientos de Prevención y Contingencias de Derrames, Fuegos y Explosiones para Diésel, Químicos y Desechos Peligrosos, techado y a una distancia mínima de 3 m de las estructuras de almacenamiento y/o despacho.	
<p>Equipo de protección personal:</p> <p>18) Guantes de polietileno.</p> <p>19) Botas de caucho.</p> <p>20) Vestidos impermeables (derrames grandes).</p> <p>21) Lentes de protección (derrames pequeños).</p> <p>22) Máscara con filtros contra humo y gases (derrames grandes).</p> <p>23) Silbato.</p> <p>24) Linterna.</p> <p>25) Hacha.</p>	
<p>26) Tanques plásticos de 55 galones vacíos con tapas herméticas.</p> <p>27) Bolsas de polietileno para residuos.</p>	

EQUIPO	FOTO DE EJEMPLO
28) Paños absorbentes. 29) Trapos secos. 30) Desengrasante.	
31) Escobillones. 32) Palas antiestáticas (plásticas) para manipular material contaminado. 33) Palas metálicas, únicamente para abrir diques de contención en zonas no contaminadas aún.	
34) Arena / mineral absorbente.	

### **A14-5.3. Buenas prácticas contra derrames**

- 60) **SU SEGURIDAD Y LA DE TODA PERSONA ESTÁ PRIMERO.** No intente realizar acciones riesgosas que pongan en peligro su seguridad física o la de otras personas.
- 61) **DOCUMENTADOR:** La persona que dirija las operaciones de contingencia deberá estar acompañada, en todo momento, de una persona dedicada única y exclusivamente, a documentar la hora y ejecución de cada acción.
- 62) **CONTROLAR (DETENER) LA FUENTE:** Antes de iniciar acciones de contención se deberá controlar la fuente del derrame para detener la fuga. En caso de contar con personal suficiente se podrán aplicar las acciones de control de fuga y control del derrame al mismo tiempo.

- 63) Intente controlar el derrame lo más cerca posible de la fuente.



- 64) **Aislar los drenajes** pluviales es importante para evitar fugas hacia los cuerpos de agua (quebradas, drenajes pluviales estacionales o el mar. No escatime en material absorbente y salchichas absorbentes.



- 65) Succione o absorba todo el contaminante. No deje material absorbente sobre el suelo.
- 66) Cave agujeros en el suelo para verificar la profundidad de suelos contaminados. Recoja todo suelo contaminado y deposítelo en los barriles debidamente etiquetados.
- 67) Todo residuo peligroso y suelo contaminado deberá ser almacenado en barriles separados y debidamente etiquetados. Los barriles, cuando no se estén usando, no podrán ser utilizado para almacenamiento temporal de ningún tipo; deberán estar, en todo momento, vacíos y con su tapa hermética en buen estado.

## **A14-5.4. Documentación de derrames**

### **A14-5.4.1. Informe de Derrame**

- 68) Posterior al derrame, elaborar un Informe de Investigación de Accidente / Incidente que incluya, como mínimo, la siguiente información:
1. Fecha y hora del hecho.
  2. Fecha del Informe.
  3. Persona responsable del Informe.

4. Lugar donde ocurrió el hecho.
5. Análisis de los hechos disponibles.
6. Cronograma de respuesta identificando las acciones tomadas y la hora en que se ejecutó cada acción.
7. Detalles de la Investigación.
8. Análisis de las causas.
9. Valoración de los hechos.
10. Evaluación de los riesgos.
11. Conclusiones técnicas.
12. Cuantificar el área afectada por el derrame.
13. Cuantificar el volumen de material derramado.
14. Medidas de mitigación y contención ejecutadas.

#### **A14-5.4.2. Informe de Disposición Final de Desechos y Residuos Peligrosos producto del Derrame**

- 69) Una vez terminadas las acciones de contención y limpieza, elaborar un Informe de Disposición Final de Desechos y Residuos Peligrosos que incluya, como mínimo, la siguiente información:
1. Inventario de desechos y residuos generados.
  2. Los desechos y residuos serán almacenados en el sitio de acopio temporal, cumpliendo con todo lo establecido para su almacenamiento temporal y disposición final (secciones 3.2.2 y 3.2.3)

#### **A14-5.4.3. Informe de Daños al Ambiente**

- 70) Posterior al derrame, elaborar un Informe de Daños al Ambiente que incluya, como mínimo, la siguiente información:
- 1) Impactos al ambiente. Deberá basarse en un análisis cuantitativo.
  - 2) Planes a ser ejecutados para la limpieza y descontaminación del área afectada. Deberá incluir indicadores de cumplimiento.
  - 3) Medidas correctoras propuestas. Deberá incluir indicadores de cumplimiento.

## **A14-6. CAPACITACIÓN Y SIMULACROS**

### **A14-6.1. Contenido de la capacitación y audiencias**

- 71) Todo personal que maneje combustibles deberá estar debidamente capacitado en el uso de este manual, en la prevención y control de incendios según lo establecido en la Ficha del Programa de Educación Ambiental.

<b>CÓDIGO</b>	<b>TEMA</b>	<b>AUDIENCIA</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Uso de extintores.</li><li>✓ Uso del equipo contra derrames e incendios.</li><li>✓ Acciones de contingencia contra derrames.</li><li>✓ Acciones de contingencia contra incendios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Todo el personal de Martano</li><li>✓ Personal clave designado por Martano.</li><li>✓ Personal clave designado por Martano.</li><li>✓ Personal clave de los Contratistas de construcción y operación.</li></ul>

### **A14-6.2. Contenido de los Simulacros de Contingencias**

- Derrame.
- Incendio.

