

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Código: **MO. 00052.CO-GI.MDA**

Edición: **3**

	Responsable	Firma / Fecha
Elaborado	Medio ambiente NIVALDO ROSALES	
Revisado	Gerencia Normativa y Base de Datos de Activos MARIA CECILIA VILLACOB	
	Auditoria Técnica Medio Ambiente I&D RAUL LOBO	
Aprobado	Dirección Técnica HECTOR ANDRADE	



# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

## Índice

	Página
1. Objetivo	4
2. Alcance	4
2.1. Documentos de referencia	5
3. Definiciones	6
4. Responsabilidades	11
5. Prevención y minimización	13
5.1. Objetivos	13
5.2. Información general de la Empresa	15
5.3. Clasificación de los residuos.	31
5.4. Cuantificación de la generación de residuos peligrosos	35
5.5. Alternativas de prevención y minimización	43
6. Manejo interno ambientalmente seguro	43
6.1. Objetivos y metas	44
6.2. Manejo interno de RESPEL	45
6.3. Medidas de contingencia	55
6.4. Medidas para la entrega de residuos al transportador	56
7. Manejo externo ambientalmente seguro	57
8. Ejecución, seguimiento y evaluación del PGIRP	57
8.1. Personal responsable de la coordinación y operación del plan	57
8.2. Capacitación	58
8.3. Seguimiento y evaluación	58
9. Fuentes bibliográficas	59
10. Anexos	59

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 3 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

## Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad y su crecimiento poblacional, ésta se ha visto en la necesidad de buscar nuevos métodos que mejoran su nivel de vida; que han desencadenado la invención de sistemas tecnológicos y el desarrollo de nuevos productos que producen un deterioro al medio ambiente, pero que a su vez dan confort al ser humano, en el desarrollo de sus actividades diarias.

En la actualidad hay un compromiso de la Industria con el medio ambiente en el que se desarrolla la sociedad, por tal motivo, los países del mundo han tomado la decisión de adoptar medidas tendientes a reducir los residuos sólidos, líquidos y gaseosos que son generados por el desarrollo de estas actividades.

En aras de garantizar el desarrollo sostenible de la humanidad y ayudar al mejoramiento continuo de las empresas y las actividades que realizan, Electricaribe S.A.E.S.P, ha diseñado este Plan de Gestión integral de Residuos Peligrosos, donde se plantean estrategias de Gestión que propenden al desarrollo de acciones tendientes a la gestión integral de los residuos peligrosos y a comprometerse principalmente con el control de los riesgos, prevención de la generación, reducción y disposición final de los residuos peligrosos generados por las actividades normales de la empresa.

El propósito de este instructivo es garantizar el manejo adecuado de los residuos peligrosos generados en Electricaribe S.A.E.S.P, estableciendo los procedimientos, procesos, responsabilidades y actividades adecuados para lograr la gestión integral de acuerdo con los estándares establecidos por la normatividad ambiental vigente.

## 1. Objetivo

Identificar las fuentes de generación de residuos peligrosos, determinar su peligrosidad y proponer alternativas de Manejo y Gestión interna de los Residuos.

## 2. Alcance

El presente documento, pretende orientar a los responsables de la Gestión Ambiental de Electricaribe S.A.E.S.P, en la implementación de un sistema organizado de manejo de residuos peligrosos, con el fin de minimizar el impacto ambiental y los posibles riesgos para la salud, están incluidos todos los residuos de materias primas sólidas, líquidas y de emisiones, desechos provenientes de los procesos operativos y administrativos en la organización.

Aplica a todas las instalaciones de Electricaribe S.A.E.S.P, para las actividades realizadas en los siete departamentos, para el manejo de residuos peligrosos generados por los contratistas y/ o funcionarios de la empresa, que realicen trabajos en las instalaciones.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 4 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

### 2.1. Documentos de referencia

Ley 1259 de 2008	Gobierno Nacional. Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1362 de 2007	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos.
Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Anterior Decreto 4741 de 2005. Se encuentra en el Libro 2, régimen reglamentario del sector ambiente, parte 2, reglamentaciones, título 6 residuos peligrosos Dec. 1076 de 2015.
Decreto 2981 de 2013	Gobierno Nacional. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Decreto 351 de 2014	Gobierno Nacional. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
Decreto Único 1079 de 2015	Reglamentario Del Sector Transporte Ministerio de Transporte. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. SECCIÓN 8 Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Antigua Dec, 1609 de 2002
Resolución 0222 de 2011	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 5 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB).

Resolución 1741 de 2016 Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Por la cual se modifica parcialmente la resolución 0222 de 2011

NTC 1692 Organismo Nacional de Normalización. Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado.

Política Nacional de Producción Más Limpia. Ministerio del Medio Ambiente. 1997

Política Ambiental Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, 2005.

PE.04055 Gestión de Residuos

MO.00052.CO-GI.MDA-FO.01 Lista de chequeo para revisión del vehículo de transporte de residuos

MO.00052.CO-GI.MDA-FO.02 Lista de chequeo para seguimiento a empresa de gestión de residuos

PE.04055.CO-GI.MDA-FO.01 Gestión y manejo de residuos

### 3. Definiciones

Para la aplicación del presente Plan de gestión de residuos, se entenderán los siguientes términos con su debido significado según Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 título 6 y la resolución 0222 de 2011. (Inventario de PCBs)

**Aceite dieléctrico:** los aceites dieléctricos minerales son fracciones derivadas del petróleo en cuya composición entran hidrocarburos de baja volatilidad, de naturaleza predominantemente nafténica, libre de compuestos polares.

**Acopio:** acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos pos consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.

**Almacenamiento:** es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 6 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Aprovechamiento y/o valorización:** es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

**Aplicaciones abiertas:** son aquellas aplicaciones en donde los PCB se encuentran incorporados dentro de diversas preparaciones, pueden estar en cantidades pequeñas o muy pequeñas y están en contacto directo con su entorno y por consiguiente, pueden estar expuestos al ambiente.

**Aplicaciones cerradas:** son aquellas en donde los PCB están encerrados dentro de un equipo totalmente sellado y por lo tanto no están en contacto con el usuario o el ambiente.

**Aplicaciones parcialmente cerradas:** son aquellas en las que el aceite con PCB es sometido a movimiento durante su uso y no queda directamente expuesto al ambiente pero podría estarlo periódicamente durante una utilización normal.

**Balastro:** equipo que sirve para mantener un flujo de corriente estable en lámparas, ya sea un tubo fluorescente, lámpara de vapor de sodio, lámpara de haluro metálico o lámpara de vapor de mercurio. Técnicamente es un reactor que está constituido por una bobina de alambre de cobre esmaltado, enrollada sobre un núcleo de chapas de hierro o de acero eléctrico.

**Batería plomo ácido:** dispositivo que permite almacenar energía eléctrica en forma química y liberarla cuando se conecta a un circuito de consumo externo. Las reacciones químicas pueden ser reversibles, por lo que se considera recargable. Sus constituyentes fundamentales son el plomo como sustancia activa y el ácido sulfúrico en dilución que permite el transporte de electrones. (Resolución 372 de 2009. Por medio de la cual se establecen elementos que deben contenerlos planes de gestión de productos pos consumo de baterías usadas de plomo ácido y se adoptan otras disposiciones).

**Bifenilos poli clorados:** PCB, por su sigla en inglés conforman una clase de 209 compuestos orgánicos clorados (llamados congéneres), utilizados como fluidos dieléctricos en transformadores que aún persisten. Por sus características químicas de estabilidad y difícil degradabilidad, pertenecen al grupo de los compuestos orgánicos persistentes o COPs. A pesar de que no se conocen fuentes de PCB en la naturaleza, hoy puede encontrárselos en el aire, el agua, el suelo, los sedimentos de lagos, ríos y arroyos, el mar, peces, aves y otros animales y en los cuerpos de los seres humanos. Una vez que ingresen en un curso o cuerpo de agua, se adhieren a las partículas o sedimentos y pueden ser ingeridos por los organismos vivos y así entrar en la cadena alimentaria. Su presencia en dicho procesos provoca que prácticamente cualquier ser humano tenga niveles detectables de PCB almacenados en la grasa del cuerpo.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 7 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Biomagnificación:** secuencia de procesos en un ecosistema, por los cuales se van alcanzando concentraciones más altas en organismos de nivel trófico superior, es decir, niveles más altos en la cadena alimenticia (Dustman y Stickel, 1969).

**Bujes:** cadenas de aisladores de alta tensión.

**Cadena alimenticia:** secuencia de la transferencia de materia y energía en forma de alimento de un organismo a otro en niveles tróficos ascendentes o descendentes (WHO, 1979).

**Capacitor (condensador):** son aparatos que pueden acumular y mantener una carga eléctrica, cuyo material dieléctrico suele ser un fluido que puede o no contener PCB. Se distinguen de los transformadores porque son siempre estructuras selladas.

**Carcinogenicidad:** capacidad que tienen las sustancias químicas o mezcla de ellas de inducir al cáncer o aumentar su incidencia.

**Cloracné:** erupción acneiforme causada por exposición a sustancias químicas, principalmente cloradas, como los PCB o la tetracloro-dibenzo-p-dioxina.

**Clorofluorocarbonos (CFC):** familia de productos químicos que contienen cloro, flúor y carbono. Se utilizan como refrigerantes, propulsores de aerosoles, disolventes de limpieza y en la fabricación de espumas. Este grupo de refrigerantes son los que más atacan la capa de ozono y su importación y uso está restringido a nivel mundial, de acuerdo al convenio internacional.

**Contaminante Orgánico Persistente (COP):** Sustancia que es persistente, tiene propiedades tóxicas, es resistente a la degradación, se bioacumula, y es transportado por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras

**Combustible:** cualquier sólido, líquido o gas que puede sufrir oxidación durante un incendio.

**Contención:** Procedimientos encaminados a conservar un líquido en su lugar de existencia o en su contenedor.

**Control:** procedimientos, técnicas y métodos utilizados para mitigar un derrame de hidrocarburos derivados de sustancias nocivas.

**Cruceta o armado:** brazo horizontal de un apoyo en que se fijan los aisladores.

**Cuerpos de agua:** aguas marinas, fluviales y lacustres.

**Degradación:** destrucción o alteración de las propiedades de un material macromolecular.

**Derrame:** toda descarga súbita intempestiva, impredecible, irresistible, irresistible e imprevista de una sustancia líquida o semi líquida a un cuerpo exterior.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 8 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Derrame de sustancia nociva:** evento en el cual se libera fuera del contenedor sustancias nocivas en cantidades que representan peligro para las personas, la propiedad y / o el medio ambiente cuando son transportados.

**Desarrollo sostenible:** Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

**Descargue:** retiro o descenso de una carga de un vehículo.

**Declorinación:** proceso de sustitución selectiva de los átomos de cloro de las moléculas de PCB, para eliminar sus características tóxicas.

**Descontaminación:** Remoción de PCB por algún medio físico o químico para alcanzar una concentración de menos de 50 ppm o menor a 10 µg/100cm<sup>2</sup>, según sea aplicable.

**Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**Empaque:** cualquier recipiente o envoltura que contenga algún producto de consumo para su entrega o exhibición a los consumidores y presenta etiqueta. (Resolución 693 de 2007, por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los planes de devolución de Productos pos consumo de Plaguicidas.)

**Envases:** recipientes que contienen el producto para protegerlos o conservarlo y que facilite su manipulación, almacenamiento distribución y presenta etiqueta. (Resolución 693 de 2007, por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los planes de Devolución de Productos Pos consumo de plaguicidas).

**Eliminación:** proceso de remoción de existencias o residuos con PCB, de acuerdo a un Plan de Eliminación o un Plan de Manejo de Residuos.

**Equipo eléctrico:** dispositivo que para su funcionamiento emplea materiales que puedan contener PCB. Pueden ser transformadores, condensadores, balastros de luz, etc.

**Evaluación de riesgos:** identificación y cuantificación de los riesgos determinados por exposición a los PCB para su análisis y control.

**Existencia con PCB:** cualquier equipo en estado operativo, sus componentes y recipientes que contengan PCB con una concentración mayor o igual a 50 ppm o cuya superficie presente una concentración mayor o igual a 10 µg/100cm<sup>2</sup>.

**Filtro prensado:** equipo utilizado para retirar humedad (H<sub>2</sub>O) del aceite de los equipos eléctricos como interruptores y transformadores.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 9 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Fluido dieléctrico:** Fluido capaz de resistir un gradiente de potencial eléctrico lo que le confiere propiedades aislantes.

**Generador:** cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia. Decreto 4741 de 2005.

**Gestión integral:** conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo. Desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

**Gestor / Receptor:** el titular autorizado para realizar actividades de almacenamiento, aprovechamiento y / o valorización (incluida la recuperación, el reciclaje o la regeneración) el tratamiento y / o disposición final de residuos o desechos peligrosos que dispongan de licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental a que haya lugar para ejecutar estas actividades.

**Hojas de Seguridad de los Materiales (MSDS):** información proporcionada por fabricantes y distribuidores acerca de sus productos químicos; contiene datos mínimos acerca de la composición, propiedades físicas y químicas, peligros para la salud, la seguridad, el medio ambiente, respuesta de emergencia y disposición de los desechos del material en cuestión.

**Incineración:** método de tratamiento de residuos PCB que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones autorizadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.

**Linfoma de No Hodgkin:** son tumores de los ganglios linfáticos periféricos, el timo o los órganos abdominales, como los intestinos, aunque pueden presentarse en otros sitios.

**Manejo integral:** es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

**Ppm:** partes por millón.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 10 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Posesión de residuos o desechos peligrosos:** es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

**Receptor:** el titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos.

**Recolección:** es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos de uno o varios generadores, por parte de personas y / o entidades encargadas del servicio de gestión interna o externa (Dec. 4741 de 2005)

**Residuo o desecho peligroso:** es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**Riesgo:** probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

**Separación en la fuente:** es la separación de los residuos en función de su clasificación, en el sitio donde se generan para su posterior recuperación o disposición final.

**Tenencia:** es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

**Teratogénico:** propiedad o potencial de una sustancias química o mezcla de ellas para inducir malformaciones estructurales permanentes o defectos en un embrión o un feto.

**Transformador:** equipo utilizado para aumentar o reducir la tensión. Los transformadores que contienen PCB normalmente se instalan en edificios en los que se distribuye electricidad denominadas subestaciones eléctricas.

**Tratamiento:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización ó para minimizar los riesgos para la Salud humana y el ambiente.

### 4. Responsabilidades

- Área de Medio Ambiente

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 11 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

- Mantener actualizado el PGIRP y realizar los registros pertinentes ante las autoridades ambientales.
  - Validar y conservar los permisos y documentos legales de la empresa contratada para la recolección, tratamiento y disposición final de residuos.
  - Realizar inspecciones de seguimiento a los almacenes internos de almacenamiento de residuos.
  - Realizar sensibilización en temas de gestión de residuos.
  - Capacitar el personal encargado del manejo de los residuos peligrosos generados por las actividades cotidianas de la empresa.
  - Realizar la inscripción y diligenciamiento del registro de generador de residuos peligrosos ante la Autoridad Ambiental.
- **Personal propio o contratado**
    - Realizar una adecuada clasificación de los residuos.
    - Recibir y poner en práctica los conocimientos adquiridos para la gestión de residuos.
    - Cumplir con la normativa de la organización establecidos para el manejo de residuos.
  - **Contratista /Técnico de logística/Técnico de mantenimiento**
    - Diseñar, implementar y mantener un plan de gestión de residuos de acuerdo a la normatividad vigente que promueva un manejo adecuado de los residuos generados en los servicios contratados.
    - Identificar los residuos que se generan con ocasión al servicio contratado y que por su naturaleza deban ser retornados para su respectiva gestión a Electricaribe S.A. E.S.P., garantizando el reporte en los formatos establecidos según aplique.
    - Identificar los residuos que se generan con ocasión al servicio contratado y que por su naturaleza son responsabilidad directa del contratista garantizando su correcta clasificación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final.
    - Registrar la entrega de los residuos
    - Conservar en condiciones de orden y aseo los almacenes internos de almacenamiento de residuos
    - Estar atento a cualquier emergencia que se presente en los almacenes internos de almacenamiento de residuos.
    - Disponer de la cadena de custodia de la gestión de los residuos ejecutada por un gestor autorizado.
    - Entregar la información que sea solicitada por el área de Medio Ambiente y Aseguramiento de la Calidad.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 12 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

- Participar en la evaluación de los proveedores para la gestión externa de residuos en función al cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables.
- **Servicios Generales**
  - Dotar de puntos ecológicos a las diferentes áreas.
  - Realizar la clasificación de los residuos generados en la fuente.
  - Realizar mantenimiento de contenedores y etiquetados.
  - Realizar transporte interno y recolección de residuos.
  - Asegurar el servicio para la recolección, segregación, almacenamiento y entrega de residuos.
  - Disponer de sitios de almacenamiento temporal.
  - Gestionar y verificar los residuos peligrosos generados por los contratistas en su ámbito de acción.
  - Diligenciar los formatos del presente procedimiento según aplique.
  - Seleccionar, acondicionar y mantener un sitio de almacenamiento temporal de residuos.
  - Apoyar la difusión de los planes de contingencia ambiental de cada centro de trabajo, especialmente lo relacionado al manejo de emergencias por eventos a causa de la acumulación de residuos, derrames de sustancias peligrosas e incendios.

### 5. Prevención y minimización

La prevención y minimización de los residuos peligrosos en el origen constituyen el principio fundamental de la Política Ambiental de Gestión de Residuos o Desechos Peligrosos, cuyos lineamientos deben estar enfocados a desarrollar estrategias orientadas a lograr la optimización del consumo de materias primas, la sustitución de insumos peligrosos, la adopción de prácticas, procesos y tecnologías más limpias. Por otro lado la minimización comprende las medidas organizativas y operativas que conlleven a disminuir hasta niveles económicos y técnicamente factibles, la cantidad y la peligrosidad de los residuos que se generan y la disposición final de los mismos, según la normativa ambiental vigente que constituye una obligación legal para la empresa.

#### 5.1. Objetivos

- Realizar la segregación en la fuente de los residuos generados en las instalaciones de la empresa.
- Realizar seguimiento al gestor de residuos.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 13 de 59

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

- Caracterizar los residuos generados en todos los procesos del negocio eléctrico tales como procesos de mantenimiento, desarrollo, servicios generales, logística, control de energía entre otros.

### 5.1.1. Metas

- Realizar la identificación de los transformadores desmontados contaminados con PCB.
- Realizar actividades de separación y clasificación de residuos.
- Realizar seguimiento al gestor de residuos dos veces al año.
- Marcar como mínimo el 30% del total de su inventario de equipos al 31 de diciembre del 2016.
- Marcar como mínimo el 60% del total de su inventario de equipos, a más tardar el 31 de diciembre de 2020.
- Marcar el 100% del total de su inventario de equipos a más tardar el 31 diciembre de 2024.
- Para el año 2017, eliminar de una forma ambientalmente segura las existencias de desechos contaminados con PCB, identificados y marcados en el año 2016.
- Para el año 2022, eliminar de forma ambientalmente segura, el total de las existencias de desechos contaminados con PCB identificados y marcados en el año 2020.
- El total de las existencias desechos contaminados con PCB identificados y marcados al año 2024 debe eliminarse de una forma ambientalmente segura, a más tardar el 31 de diciembre de 2028
- Para el año 2028 se espera cambiar el 25% de los transformadores de distribución a transformadores con aceite dieléctrico vegetal.
- Utilizar postes de fibra de vidrio, para las zonas aisladas.
- Reducción en un 100%, las compras de materiales de madera inmunizada con sales de cobre, como son las crucetas y postes.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 14 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

### 5.2. Información general de la Empresa

Electricaribe S.A.E.S.P. Dedicada a la distribución y/o comercialización de energía eléctrica en el caribe colombiano, se encuentran presente en los siete departamentos. Cuenta con 1497 empleados directos y más de 5000 colaboradores indirectos.

La empresa al distribuir energía realiza actividades como operación, mantenimiento, desmantelamientos y repotenciación de subestaciones, redes y líneas de distribución de energía eléctrica.

EL PGIRS 2009 permitió conocer las medidas técnicas necesarias para el manejo ambientalmente seguro de los residuos convencionales, especiales y peligrosos generados en las actividades administrativas, técnicas y operativas desarrolladas en cada uno de sus centros de trabajo. La actualización realizada en el 2015 hace énfasis en tres principales componentes: reducir la generación, correcta identificación así como la inclusión de planes pos consumo a la gestión externa de la compañía, en 2017 se realiza la actualización teniendo como criterio principal la gestión del riesgo para la minimización en la generación de los residuos.

Para el caso de los residuos peligrosos, la normatividad ambiental mediante el artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 (Reemplazado por el Decreto Único Reglamentario no. 1076 de 2015 (en el libro 2, régimen reglamentario del sector ambiente, parte 2, reglamentaciones, título 6 residuos peligrosos) establece la obligación de registrarse como generador de este tipo de residuos ante la Autoridad Ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las siguientes categorías:

- Gran Generador. Genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1.000,0 kg/mes calendario.
- Mediano Generador. Genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100,0 kg/mes y menor a 1.000,0 kg/mes calendario.
- Pequeño Generador. Genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10,0 kg/mes y menor a 100,0 kg/mes calendario.

Las sedes principales es encuentran ubicadas en las siguientes direcciones:

- Oficina Centro Ejecutivo piso 6, en Barranquilla
- Oficina Villa Country
- Oficina de Chambacú
- Oficina Montería
- Oficina Prado Plaza

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 15 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

- Oficina Principal Valledupar
- Oficina de Riohacha
- Oficina de Sabana larga
- Oficina de planeta rica
- Oficina la 14
- oficina principal planeta rica
- Oficina de lorica
- Oficina Ciénaga
- Oficina de Corozal
- Oficina principal Sincelejo

Principales subestaciones Eléctricas, se encuentran ubicadas en:

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
ABA	AGUAS BLANCAS	VIA 80 (BOSCONIA - VALLEDUPAR) SALIENDO DE AGUAS BLANCAS.	CESAR	VALLEDUPAR
AYA	AYAPEL	CALLE 8 # 8 ESQUINA - CASCO URBANO DE AYAPEL	CORDOBA	AYAPEL
AGB	ALGARROBO	CALLE 4 NO 10 - 01 (CALLE PRINCIPAL ENTRADA AL PUEBLO)	MAGDALENA	ALGARROBO
ANB	ANIMAS BAJAS	VIA SIMITI A SAN PABLO	BOLIVAR	SIMITI
AOR	AEROPUERTO	KM 17 VIA CIENEGA	MAGDALENA	SANTA MARTA
APA	ARROYO DE PIEDRA	CARRETERA CORDIALIDAD KM 58	ATLANTICO	LURUACO
ARA	ARACATACA	ENTRADA A ARACATACA. VIA FUNDACION - ARACATACA.	MAGDALENA	ARACATACA
ARG	ARGOS	MAMONAL KM 7 CEMENTOS ARGOS ENTRADA P5	BOLIVAR	CARTAGENA
ARJ	ARJONA	AVENIDA PRINCIPAL ENTRADA A ARJONA. VIA EL PASO-ARJONA	CESAR	ASTREA
ARN	ARIGUANI	CARRETERA BOSCONIA - ARIGUANI (MAGDALENA). KILOMETRO 8	MAGDALENA	ARIGUAINI
AST	ASTREA	VIA PRINCIPAL SALIENDO DE ASTREA	CESAR	ASTREA
BOU	BOCA DE URE	CORREGIMIENTO DE BOCA DE URE ENTRANDO A LA POBLACION	CORDOBA	MONTELIBANO
BUE	BUENA VISTA	VIA BUENAVISTA - EL PARAISO KM 1	CORDOBA	BUENAVISTA
BAR	BARANOA	S/E NUEVA BARANOA-VIA CORDIALIDAD	ATLANTICO	BARANOA
BCG	BOCAGRANDE	CR 6 - CL 4 ESQUINA- BOCAGRANDE	BOLIVAR	CARTAGENA
BDL	BARRANCO DE LOBA	CALLE 13 2B, CARRERA 2B 10.	BOLIVAR	BARRANCO DE LOBA
BEC	BECERRIL	FRENTE AL CEMENTERIO	CESAR	BECERRIL

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 16 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
CBY	COLOMBOY	ENTRANDO A COLOMBOY, VÍA PRINCIPAL	CORDOBA	SAHAGUN
BNA	BALLENAS	1 KM ANTES DE ENTRAR AL PAJARO, ANTIGUA PLANTA CORELCA	LA GUAJIRA	MANAURE-CESAR
BOA	BOSCONIA	3KM ANTES DE INGRESAR A BOSCONIA. VIA EL COPEY - BOSCONIA	CESAR	BOSCONIA
BON	BONDA	CARRETERA PRINCIPAL STA. MARTA - RIOHACHA	MAGDALENA	SANTA MARTA
CER	CERETE	CARRETERA TRONCAL HACIA CIÉNAGA DE ORO	CORDOBA	CERETE
BQE	BOSQUE	PRADO, DIAG. 21 N° 35-65, AV. CRISANTO LUQUE	BOLIVAR	CARTAGENA
BRC	BARRANCAS	CARRERA 4 CON CALLE 20	LA GUAJIRA	BARRANCAS
CIR	CIENAGA DE ORO	BARRIO MARCO FIDEL SUAREZ. TRONCAL A CERETE, AL LADO DEL COLEGIO MARCO FIDEL SUAREZ. FRENTE A CLUB FAMILIAR MONTE VERDE.	CORDOBA	CIENAGA DE ORO
BYC	BAYUNCA	CRA 12 # 1 - 461 / BAYUNCA.	BOLIVAR	CARTAGENA
CAC	CASACARA	CL 7 CON CARRETERA NACIONAL	CESAR	AGUSTIN CODAZZI
CAE	CAMPO ALEGRE	CALLE 5 CON CARRERA 2 (AVENIDA CRISTOBAL LLINAS) ESQUINA	MAGDALENA	EL PILOTON
CAZ	CASA DE ZINC	8 KILOMETROS DESPUES DE 4 VIENTOS VIA CURUMANI	CESAR	EL PASO
CCZ	CAMPO DE LA CRUZ	CLL6 CON 1A C/CRUZ	ATLANTICO	CAMPO DE LA CRUZ
CTR	CENTRO	CARRERA 33 NO. 47-62	ATLANTICO	BARRANQUILLA
CPA	CHINU PLANTA	KM 2.8 VIA CHINU-SAN ANDRES DE SOTAVENTO. CRUCE A LA DERECHA ANTES DE TRANSELCA	CORDOBA	CHINU
CES	CAMARONES	ENTRADA PRINCIPAL A CAMARONES	LA GUAJIRA	RIOHACHA
CHG	CHIRIGUANA	CARRETERA BOSCONIA - CRUCE DE LA SIERRA	CESAR	CHIRIGUANA
CRR	COTORRA	CALLE PRINCIPAL DE COTORRA LADO DERECHO. VIA LORICA-COTORRA	CORDOBA	COTORRA
CIE	CIENAGA	CALLE 18 # 34 - 220	MAGDALENA	CIENAGA
CTA	CENTRO ALEGRE	HACIENDA LA CATALINA (CENTRO ALEGRE-CÓRDOBA)	CORDOBA	PLANETA RICA
CMB	CHAMBACU	SECTOR PAPAYAL CRA 15 N° 35-65	BOLIVAR	CARTAGENA
CMR	CALAMAR	KRA 21 N° 25-116 BARRIO ARRIBA	BOLIVAR	CALAMAR
ESA	SENA	VIA MONTERIA - TIERRA ALTA. A 32KM DE MONTERIA	CORDOBA	MONTERIA
CNB	CANABRAVAL	CANABRAVAL	BOLIVAR	SAN PABLO
EVJ	EL VIAJANO	ENTRANDO AL VIAJANO. VIA LA YE-EL VIAJANO	CORDOBA	SAHAGUN
COS	COSPIQUE	KILOMETRO 7 VIA MAMONAL-PASACABALLOS	BOLIVAR	CARTAGENA
LCB	LOS CORDOBAS	TRONCAL MONTERIA - ARBOLETES. ENTRADA A LOS CORDOBAS	CORDOBA	LOS CORDOBAS
COZ	CODAZZI	SALIDA CODAZZY VIA LA PAZ	CESAR	AGUSTIN CODAZZI

MO.00052.CO-GI.MDA		Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 17 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
LDE	LAS DELICIAS	VIA LA APARTADA - AYAPEL KILOMETRO 32	CORDOBA	AYAPEL
LOR	LORICA	BARRIO SAN GABRIEL (LORICA)	CORDOBA	LORICA
LPA	LAS PALOMAS	HACIENDA LA GRAN COLOMBIA (HACIA LAS PALOMAS)	CORDOBA	MONTERIA
CDL	CORDIALIDAD	CALLE 101 NO. 6C-91	ATLANTICO	BARRANQUILLA
CUC	CUESTECITAS	CUESTECITAS	LA GUAJIRA	ALBANIA
CUR	CURUMANI	CL 10 CRA 16 EN CURUMANI	CESAR	CURUMANI
DAG	(CENTRO DE REFLEXION) DAGER	CENTRO AMULLADO	BOLIVAR	CARTAGENA
EBA	EL BANCO	CL 7 CARRETERA SALIDA DE EL BANCO A CHIMICHAGUA	MAGDALENA	EL BANCO
EBU	EL BURRO	CARRETERA PRINCIPAL VIA A BUCARAMANGA	CESAR	PAILITAS
ECA	EL CARMEN	ENTRADA AL CARMEN DE BOLIVAR	BOLIVAR	EL CARMEN DE BOLIVAR
LPR	LA APARTADA	CARRETERA PRINCIPAL FRENTE A LA ENTRADA DE MONTELIBANO	CORDOBA	LA APARTADA
EDE	EL DESASTRE	CARRETERA CODAZZI-SAN DIEGO	CESAR	SAN DIEGO
EDF	EL DIFICIL	ENTRADA EL DIFICIL VIA BOSCONIA-PLATO A 100MTS DE LA ESTACION DE POLICIA	MAGDALENA	ARIGUAINI
LYE	LA YE	CARRERA 3A CON CALLE 4 B TRONCAL VIA A SAHAGUN - DETRAS DE LA ESTACION DE POLICIA LA YE	CORDOBA	SAHAGUN
EPA	EL PASO	KILOMETRO 2 VIA CUATRO VIENTOS - EL PASO. A 20 METROS DE LA VIA FERREA	CESAR	EL PASO
ERI	EL RIO	CLL 3 # 43B - 02	ATLANTICO	BARRANQUILLA
MAY	MARACAYO	MARACAYO. VIA MONTERIA - TIERRALTA	CORDOBA	MONTERIA
MON	MONTERIA	CL 64 CR 11 DETRAS DEL ESTADIO DE BEISBOL 18 DE JUNIO	CORDOBA	MONTERIA
JDA	JUAN DE ACOSTA	TRANSVERSAL 9A ENTRE CARRERA 6 Y 7	ATLANTICO	JUAN DE ACOSTA
FON	FONSECA	CLL 10 CRA 16 Y 17	LA GUAJIRA	FONSECA
FRR	FERROCARRIL	CARRETERA LA MATA - LA GLORIA CESAR	CESAR	LA GLORIA
FUN	FUNDACION	CARRETERA EL COPEY-FUNDACIÓN. ENTRADA A FUNDACIÓN A MANO DERECHA.	MAGDALENA	FUNDACION
GAI	GAIRA	VÍA 90 JUNTO A LA BOMBA DE SUCA. ENTRE KENWORTH DE LA MONTAÑA Y BOMBA TEXACO	MAGDALENA	SANTA MARTA
MTB	MONTELIBANO	VARIANTE DE MONTELIBANO VIA CERROMATOSO	CORDOBA	MONTELIBANO
GBT	GAMBOTE	ANTES DEL PUENTE DE GAMBOTE	BOLIVAR	ARJONA
PBN	PUEBLO NUEVO	VIA SAHAGUN-PLANETA RICA. ANTES DE ENTRAR A LA POBLACION, AL LADO DEL COLEGIO JOSE CELESTINO MUTIS	CORDOBA	PUEBLO NUEVO
GUC	GUACAMAYAL	SEGUIDO DE LA POBLACIÓN LA AGUSTINA, JUNTO A LA VÍA FÉRREA.	MAGDALENA	ZONA BANANERA
GUM	GUAMAL	CALLE 4 CRA 11 ESQUINA CERCA A LA ESTACION DE POLICIA DE GUAMAL	MAGDALENA	GUAMAL

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	 <b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 18 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
GUP	GUATAPURI	CL 7A CON CR 9 ESQ	CESAR	VALLEDUPAR
HAN	HATO NUEVO	SALIDA A BARRANCAS, PUENTE NEGRO	LA GUAJIRA	HATONUEVO
HDL	HATILLO DE LOBA	KM 1 VIA A JUANA SANCHEZ	BOLIVAR	HATILLO DE LOBA
UNI	LA UNION (ATLANTICO)	CALLE 30 #10-117 BARRIO LA UNION	ATLANTICO	BARRANQUILLA
KDR	CANDELARIA (BOLIVAR)	KM 6 VIA MAMONAL ENTRANDO POR ARROZ BARATO EN DIRECCION AL ANTIGUO BASURERO HENEQUEN	BOLIVAR	CARTAGENA
LAR	LA AURORA	LA AURORA	CESAR	CHIRIGUANA
LBS	LOMA DEL BALSAMO	ENTRADA A LA LOMA DEL BALSAMO EN LA CARRETERA NACIONAL COPEY-FUNDACION	MAGDALENA	ALGARROBO
LBT	LIBERTADOR	AV.LIBERTADOR 26A-51	MAGDALENA	SANTA MARTA
PRA	PRADERA	CL 24 - CR 20 - 74 PASATIEMPO BARRIO PRADERA (AL LADO DEL COLEGIO LA SALLE)	CORDOBA	MONTERIA
PRC	PLANETA RICA	SALIDA DE PLANETA RICA- VIA AL REPARO	CORDOBA	PLANETA RICA
LEA	LA EUROPA	A 10 KM DE LA ENTRADA DE CODAZZI POR LA VIA BECERRIL-CODAZZI	CESAR	AGUSTIN CODAZZI
LJA	LA JAGUA	ENTRADA A LA JAGUA DE IBIRICO VIA CODAZZI-LA JAGUA	CESAR	LA JAGUA DE IBIRICO
LLE	LLERASCA	ENTRADA A LLERASCA SALIDA A CASACARA	CESAR	AGUSTIN CODAZZI
LLO	LA LOMA	CARRETERA PRINCIPAL VIA A BUCARAMANGA CORREGIMIENTO LA LOMA	CESAR	EL PASO
PTE	PUERTO ESCONDIDO	TRONCAL MONTERIA - ARBOLETES. ENTRADA A LA CARRETERA QUE CONDUCE A PUERTO ESCONDIDO.	CORDOBA	PUERTO ESCONDIDO
PUL	PUERTO LIBERTADOR	TRONCAL MONTELIBANO PUERTO - LIBERTADOR INGRESANDO A LA POBLACION	CORDOBA	PUERTO LIBERTADOR
RSI	RIO SINU	SALIDA DE MONTERIA VIA A GUATEQUE	CORDOBA	MONTERIA
SAS	SAN ANDRES DE SOTAVENTO	ANTES DE ENTRAR A LA POBLACION (DESDE CHINU) A LA DERECHA DE LA CARRETERA	CORDOBA	SAN ANDRES SOTAVENTO
LPZ	LA PAZ	CARRETERA SALIDA DE LA PAZ VIA A SAN DIEGO	CESAR	LA PAZ
LRT	LA RETIRADA	CARRETERA SALAMINA-PIVIJAY. KILOMETRO 19	MAGDALENA	PIVIJAY
SAT	SAN ANTERO	ENTRADA PRINCIPAL A SAN ANTERO VIA COVE¿AS	CORDOBA	SAN ANTERO
SBE	SAN BERNARDO DEL VIENTO	ENTRADA PRINCIPAL DE SAN BERNARDO CRA 7 CCL 17	CORDOBA	SAN BERNARDO DEL VIENTO
MAM	MAMONAL	VIA MAMONAL KILOMETRO 13 - A 500M DE LA ENTRADA DE PASACABALLOS	BOLIVAR	CARTAGENA
MAN	MANDINGUILLA	CARRETERA EL PASO - MANDINGUILLA	CESAR	CHIMICHAGUA
MAR	MARIANGOLA	VIA 80 (BOSCONIA - VALLEDUPAR) SALIENDO DE MARIANGOLA.	CESAR	VALLEDUPAR
MAT	MATA DE CANA	CARRETERA EL BANCO - TAMALAMEQUE, CESAR. KILOMETRO 11	MAGDALENA	EL BANCO
SHA	SAHAGUN	ENTRANDO A SAHAGUN (DESDE CHINU)	CORDOBA	SAHAGUN

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	 <b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 19 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
MAZ	MANZANARES	AV. FERROCARRIL # 12 - 65. JUNTO AL BIENESTAR FAMILIAR	MAGDALENA	SANTA MARTA
MBJ	MARIA LA BAJA	CARRETERA CRUZ DEL VIZO - SAN ONOFRE	BOLIVAR	MARIA LA BAJA
MBR	MEMBRILLAL	VARIANTE MAMONAL, SECTOR MEMBRILLAL MANZANA B LOTE 6	BOLIVAR	CARTAGENA
MCA	MAICAO	ENTRE CALLES 15 Y 16 Y CARRERAS 28 Y 29	LA GUAJIRA	MAICAO
FLS	LAS FLORES	VIA 40 # 85-140	ATLANTICO	BARRANQUILLA
MGE	MAGANGUE	FINCA GALLINAZOS - MAGANGUE	BOLIVAR	MAGANGUE
MLB	MALAMBO	CARRETERA ORIENTAL, AL LADO DE PIMSA	ATLANTICO	MALAMBO
MNA	MANAURE	CLL 15 NO. 6-231 SALIDA A URIBIA	LA GUAJIRA	MANAURE-GUAJIRA
SLC	SANTA LUCIA (CORDOBA)	SANTA LUCIA (EL PUEBLO)	CORDOBA	SANTA LUCIA
MOX	MOMPOX	SUBESTACION MOMPOX CERCA AL BARRIO SANTA FE VILLA MARGARITA	BOLIVAR	MOMPOS
SPY	SAN PELAYO	CARRERA 9 CALLE 14 VIA SAN PELAYO -LORICA (SALIDA DE SAN PELAYO HACIA LORICA)	CORDOBA	SAN PELAYO
MTE	MONTERREY	CARRETERA A SAN PABLO, SIMITI	BOLIVAR	SIMITI
MTI	MANATI	SUBESTACION MANATI	ATLANTICO	MANATI
NBQ	NUEVA BARRANQUILLA	AVENIDA CIRCUNVALAR CRA 46 A 38	ATLANTICO	CICUCO
NCO	NUEVA COSPIQUE	VIA MAMONAL-PASACABALLOS KM 14, PASANDO ARGOS Y FRENTE A PROPILCO (LATERAL DERECHO).	BOLIVAR	CARTAGENA
NECA	NCARMEN	AL LADO DEL CEMENTERIO - Vía ZAMBRANO	BOLIVAR	EL CARMEN DE BOLIVAR
NGR	NUEVA GRANADA	CARRETERA BOSCONIA - PLATO (MAGDALENA). KILOMETRO 60 ENTRADA A NUEVA GRANDA	MAGDALENA	NUEVA GRANADA
OAS	OASIS	CLL 75 #68-44 (BARRIO CONCEPCION)	ATLANTICO	BARRANQUILLA
TIE	TIERRALTA	VARIANTE VIA A URRRA	CORDOBA	TIERRALTA
PAI	PAILITAS	SALIENDO DEL PUEBLO, VIA PAILITAS	CESAR	PAILITAS
PAR	EL PARAISO	CARRETERA ARJONA (CESAR) MANDINGUILLA	CESAR	ASTREA
PBD	PUERTO BADEL	A 1KM DE LA ENTRADA DE PUERTO BADEL	BOLIVAR	ARJONA
TPS	TRES PALMAS	VIA MONTERIA - TIERRALTA. (CORREGIMIENTO TRES PALMAS)	CORDOBA	MONTERIA
POA	PONEDERA	CARRERA 14 NO 19-95. CARRETERA 25 (CONOCIDA COMO VA ORIENTAL). KM 51 DE BARRANQUILLA A PONEDERA.	ATLANTICO	PONEDERA
PGU	PANCEGUITAS	PANCEGUITAS MARGEN IZQUIERDA RIO MAGDALENA	BOLIVAR	MAGANGUE
PLA	PLATO	CERCA AL AEROPUERTO DE PLATO	MAGDALENA	PLATO
PLO	PUEBLO NUEVO (MAGDALENA)	CARRETERA BOSCONIA - ARIGUANI. KILOMETRO 27	MAGDALENA	ARIGUAINI
VAC	VALENCIA (CORDOBA)	MUNICIPIO VALENCIA	CORDOBA	VALENCIA

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	 <b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 20 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
PTO	PUERTA DE ORO	KRA 46 AUTOPISTA PUERTO COLOMBIA	ATLANTICO	PUERTO COLOMBIA
PUC	PUENTE CANOA	200 MTS DEL PUENTE RIO CESAR VIA B/MANGA CORREG. PU. CANOA	CESAR	EL PASO
PVJ	PIVIJAY	CALLE 4 # 7-19. PIVIJAY	MAGDALENA	PIVIJAY
PZL	POZO AZUL	POZO AZUL - CARRETERA DE SAN PABLO - SIMITI	BOLIVAR	SAN PABLO
RCH	RIOHACHA	KM 1 SALIDA A MAICAO	LA GUAJIRA	RIOHACHA
RCO	RIO CORDOBA	VÍA 90 (CIÉNAGA-S. MARTA) ENTRADA A LA POBLACIÓN DE CORDOBITA JUNTO AL COLEGIO.	MAGDALENA	CIENAGA
REO	REAL DEL OBISPO	SALIDA DEL REAL DEL OBISPO HACIA EL CASERÍO SANTA INÉS	MAGDALENA	TENERIFE
MGD	RIO MAGDALENA	CRA 9 # 13-30	ATLANTICO	BARRANQUILLA
RIM	RIOMAR	CRA 64 # 85-130	ATLANTICO	BARRANQUILLA
BER	BERRUGAS	CARRETERA SAN ONOFRE - BERRUGAS KILOMETRO 10	SUCRE	SAN ONOFRE
RVJ	RIO VIEJO	300M VIA RIO VIEJO - REGIDOR	BOLIVAR	RIO VIEJO
ROT	ROTINET	ROTINET, VÍA A REPELÓN	ATLANTICO	REPELON
BST	BOSTON	DIAGONAL 35#37 BARRIO BOSTON-SINCELEJO. LIMITA CON LA TRONCAL DE OCCIDENTE CALLE 38	SUCRE	SINCELEJO
SAL	SALAMINA	SALIDA SALAMINA A REMOLINO MAGDALENA	MAGDALENA	SALAMINA
SAR	SANTA ROSA DEL SUR	ANTES DE INGRESAR A SANTA ROSA	BOLIVAR	SANTA ROSA DEL SUR
COR	COROZAL	SALIDA DE COROZAL POR LA CARRETERA QUE CONDUCE A SINCELEJO	SUCRE	COROZAL
COV	COVEQAS	COVENAS SECTOR GUAYABAL	SUCRE	COVE¿AS
ECJ	EL CORTIJO	CARRERA 4 (CARRETERA A TOLU VIEJO KILOMETRO 1). CERCA AL ESTADIO ARTURO CUMPLIDO SIERRA	SUCRE	SINCELEJO
SBG	SABANAGRANDE	CARRETERA ORIENTAL A 630M DE LA VIA DE SABANAGRANDE AL MUNICIPIO DE STO TOMAS ACERA IZQUIERDA	ATLANTICO	SABANAGRANDE
GAL	GALERAS	ENTRADA A GALERAS. CARRETERA SINCE - GALERAS	SUCRE	GALERAS
SEO	SAN ESTANISLAO	SALIDA SAN ESTANISLAO-VILLA ROSA	BOLIVAR	SAN ESTANISLAO
SFE	SAN FELIPE	CARRETERA EL BANCO - GUAMAL	MAGDALENA	EL BANCO
SGE	SALGUERO	CLL 30 CRA 6 ESQ. BARRIO LOS MAYALES	CESAR	VALLEDUPAR
GRA	GUARANDA	SALIDA DE GUARANDA HACIA ACHI-BOLIVAR	SUCRE	GUARANDA
LMJ	LA MOJANA	KM 42 VÍA SAN MARCOS - MAJAGUAL	SUCRE	SAN MARCOS
SAC	SABANALARGA	ENTRADA PRINCIPAL A SABANALARGA CARRETERA CORDIALIDAD KM 40.	ATLANTICO	SABANALARGA
SIM	SIMITI	VÍA SIMITI ¿¿ SAN PABLO	BOLIVAR	SIMITI
SJA	SAN JACINTO	CALLE 22 NÂ_ 48-63 - SAN JACINTO	BOLIVAR	SAN JACINTO
SJU	SAN JUAN	CRA 1 OESTE CALLE 2 ESQUINA	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 21 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
				CESAR
MAJ	MAJAGUAL	MAJAGUAL LADO DERECHO AL CEMENTERIO	SUCRE	MAJAGUAL
SLS	SAN LUIS	APROX. 40KM VÍA SIMITI - SAN PABLO.	BOLIVAR	SIMITI
OVE	OVEJAS	CARRETERA TRONCAL BARRIO LA SIERRITA	SUCRE	OVEJAS
SML	SAN MARTIN DE LOBA	CALLE 7, CARRERA 22-7	BOLIVAR	SAN MARTIN DE LOBA
SMN	SIMA?A	KM 12 VIA LA MATA - LA GLORIA	CESAR	LA GLORIA
SAI	SANTA INES	VIA EL VIAJANO SAN MARCOS. A 10 KM DE SAN MARCOS	SUCRE	SAN MARCOS
SBA	SAN BENITO DE ABAD	ENTRADA A SAN BENITO ABAD	SUCRE	SAN BENITO ABAD
SCE	SINCE	CARRERA 17 CLL5 BARRIO LA GRAN COLOMBIA	SUCRE	SINCE
SRO	SAN ROQUE	CARRETERA CURUMANI Y EL CRUCE DE LA SIERRA	CESAR	CURUMANI
STE	SANTA ELENA	VEREDA SANTA ELENA VIA A ARJONA CHIMICHAGUA	CESAR	CHIMICHAGUA
STR	SANTA TERESA	SANTA TERESA MARGEN IZQUIERDO RIO MAGDALENA	BOLIVAR	REGIDOR
STV	SANTA VERONICA	VIA SANTA VERONICA - JUAN DE ACOSTA A 300 METROS DEL PARADERO TURISTICO DEL SOMBRERO VUELTIAO	ATLANTICO	JUAN DE ACOSTA
SIE	SIERRA FLOR	CALLE 4#16-199 B SEGUIDO DE LA CARCEL LA VEGA	SUCRE	SINCELEJO
TAN	TAMALAMEQUE	LA Y POR LA CARRETERA PRINCIPAL A TAMALAMEQUE	CESAR	TAMALAMEQUE
SIL	SILENCIO	CRA 27 # 76A - 51	ATLANTICO	BARRANQUILLA
TBS	TEBSA	TEBSA KM2 ANTIGUA VIA A SOLEDAD (BARRIO LAS MARGARITAS)	ATLANTICO	CICUCO
TER	TERNERA	SUBESTACION TERNERA (TRANSELCA). CALLE 31 SALIDA A TURBACO	BOLIVAR	CARTAGENA
TGJ	TERMOGUAJIRA	SUBESTACION TERMOGUAJIRA (TRANSELCA-GECELCA) - A 6 KILOMETROS DE MINGUEO	LA GUAJIRA	DIBULLA
SMC	SAN MARCOS	ENTRANDO A LA POBLACIÓN DE SAN MARCOS. VÍA LA UNIÓN-SAN MARCOS	SUCRE	SAN MARCOS
TLG	TALAIGUA NUEVO	KM 15 VIA A MOMPOX	BOLIVAR	TALAIGUA NUEVO
SOF	SAN ONOFRE	CARRETERA LA CRUZ DEL VIZO - TOLU VIEJO. MUNICIPIO DE SAN ONOFRE. A 800M DE LA ESTACION DE SERVICIO TEXACO	SUCRE	SAN ONOFRE
SPA	SINCELEJO PLANTA	CLE 28 # 14E - 77 (SINCELEJO)	SUCRE	SINCELEJO
TRE	TRES ESQUINAS	CARRETERA BOSCONIA - ARIGUANI. KILOMETRO 23	MAGDALENA	ARIGUAINI
SUC	SUCRE	MUNICIPIO DE SUCRE	SUCRE	SUCRE
TEF	TERMOFLORES	TERMOFLORES	ATLANTICO	CICUCO
TOL	TOLU	CALLE 15 ENTRADA A TOLU. DIAGONAL AL HOSPITAL LOCAL SANTIAGO DE TOLU	SUCRE	SANTIAGO DE TOLU
URI	URIBIA	URIBIA	LA GUAJIRA	URIBIA
TVJ	TOLU VIEJO	KILOMETRO 3 CARRETERA TOLUVIEJO - TOLU	SUCRE	TOLUVIEJO

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	 <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 22 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Matricula	Nombre SE	Localización	Departamento	Municipio
VAA	VALENCIA	VIA 80 (BOSCONIA - VALLEDUPAR) ANTES DE ENTRAR A VALENCIA.	CESAR	VALLEDUPAR
UNN	LA UNION (SUCRE)	CALLE 14B ENTRE CARRERA 8 Y 8A	SUCRE	LA UNION DE SUCRE
VIE	VILLA ESTRELLA	VILA ESTRELLA - ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES PARAISO	BOLIVAR	CARTAGENA
VIN	VILLANUEVA	CLL 12 CRA 12-122	LA GUAJIRA	VILLANUEVA-GUAJIRA
VTE	VEINTE DE JULIO	ENTRADA URBANIZACION LAS GAVIOTAS CLLE 56 # 40-06	ATLANTICO	SOLEDAD
ZAW	ZAWADY	A 50 MTS DE LA ESTACION DE POLICIA. VIA ZAWADY - RIO FRIO.	MAGDALENA	ZONA BANANERA
ZMB	ZAMBRANO	ENTRADA A ZAMBRANO POR LA PRIMERA CALLE A LA IZQUIERDA, FRENTE A ANTENA DE TELECOM	BOLIVAR	ZAMBRANO
ZRG	ZARAGOCILLA	BARRIO ZARAGOCILLA SECTOR PIEDRA BOLIVAR CALLE 30 KRA 49B-152	BOLIVAR	CARTAGENA

**Figura 1. Departamentos donde hace presencia la empresa**



### 5.2.1. Política ambiental

Electricaribe es consciente de los riesgos e impactos ambientales de sus actividades en el entorno donde se desarrollan, por lo que la compañía presta una especial atención a la protección del medio ambiente y al uso eficiente de los

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b>  <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 23 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
 Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

recursos naturales para satisfacer la demanda de energía eléctrica de sus clientes. Es así como la empresa busca desarrollar su operación en armonía con el entorno, respetando el medio ambiente, por lo cual actúa más allá del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales que voluntariamente adopta, involucrando a los proveedores, trabajando con las distintas partes interesada y fomentando el uso responsable de la energía.

- Contribuir al desarrollo sostenible mediante la eco-eficiencia, el uso racional de los recursos naturales y energéticos, la minimización del impacto ambiental, el fomento de la innovación y el uso de las mejores tecnologías y procesos disponibles.
- Contribuir a la mitigación y adaptación del cambio climático a través del impulso de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética, y la implementación ofertas de nuevas tecnologías
- Integrar criterios ambientales en los procesos de negocio, en los nuevos proyectos, actividades, productos y servicios, así como en la selección y evaluación de proveedores.
- Minimizar los efectos adversos sobre los ecosistemas y fomentar la conservación de la biodiversidad.
- Promover la gestión integral de los residuos sólidos, implementando estrategias para incrementar el aprovechamiento, reutilización y reciclaje de los residuos, así como apoyar iniciativas de investigación y desarrollo de tecnologías para la eliminación del PCB.
- Garantizar la prevención de la contaminación mediante la mejora continua, el empleo de las mejores técnicas disponibles y al análisis, control y minimización de los riesgos ambientales.

### 5.2.2. Descripción de los procesos de generación de residuos por unidad generadora

**Mantenimiento:** el material desmontado de la red, como la chatarra de cables, transformadores, herrajes, envases vacíos, porcelana y demás, son llevados a los almacenes de acopio temporal, hasta que el Gestor de residuos los recoja y les dé la disposición final.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 24 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

**Taller:** se generan residuos de papel, aceite dieléctrico, chatarra de transformadores en desuso, envases de sustancias químicas, trapos contaminados y residuos inertes, chatarra de transformadores y aceite sospechosos de estar contaminados con PCB y elementos de protección personal contaminados, estos residuos deben ser entregados al almacén para su posterior disposición final por el gestor de residuos. Los residuos generados en el taller serán dispuestos en recipientes identificados con el tipo de residuo a almacenar.

**Desarrollo:** los residuos generados en las actividades de desarrollo al momento de la ejecución, ampliación o modificación de obras como la chatarra de cables, herrajes, postes, crucetas serán trasladados a Almacén principal. Los escombros se trasladan o depositan en un lugar autorizado ambientalmente.

**Operación y mantenimiento de la medida:** se realizan actividades de cambios de acometida, medidores, cortes, reconexiones, instalación de medidores, esta labor la realizan contratistas ( Asociados Comerciales) y personal directo que se encuentra al servicio de Electricaribe, para este tipo de actividades, los residuos se trasladan al almacén previamente clasificados para su almacenamiento temporal. Los medidores serán trasladados hasta el laboratorio.

**Sedes administrativas:** en esta instalaciones se ejecutan labores de tipo administrativo, los residuos generados son papel, cartón, plástico, ordinarios, pilas y baterías de cámaras fotográficas, lámparas fluorescentes. En puntos estratégicos de la oficina se encuentra un trío de canecas para la disposición de residuos de papel, cartón, plástico, vidrio y ordinarios debidamente identificados, además de una caneca roja para la disposición de residuos peligrosos (RAEE, lámparas pilas Etc.).

**Logística (Almacén):** en este lugar se reciben los materiales que serán usados en las actividades de la empresa y los materiales entregados por la operativa, taller, suministradores y personal propio que serán almacenados para su posterior tratamiento y disposición por el Gestor de Residuos.

Dentro de los residuos se tienen chatarra de transformadores, chatarra de cables de cobre, aluminio, hierro chatarra de medidores, lámparas fluorescentes, porcelana, cajas para alojar medidores, crucetas, postes, envases vacíos contaminados, agua contaminada con aceite dieléctrico, entre otros sin limitarse a estos. Estos se encuentran depositados en los sitios indicados por Electricaribe, S.A. E.S.P.

En la actualidad se está realizando la separación y clasificación en la fuente de los residuos peligrosos, para esto se cuenta con 15 centros de acopio operativo, en los cuales se almacenan y clasifican de la siguiente manera:

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 25 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

1. Residuos peligrosos
2. Chatarra metálica
3. Chatarra de porcelana y vidrio.
4. Residuos de madera
5. Residuos de papel y cartón

Ubicación Geográfica de Sitios de almacenamiento de Residuos Peligrosos



Foto 1. Área de Clasificación de RESPEL

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> Intervenida por Superservicios	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 26 de 59

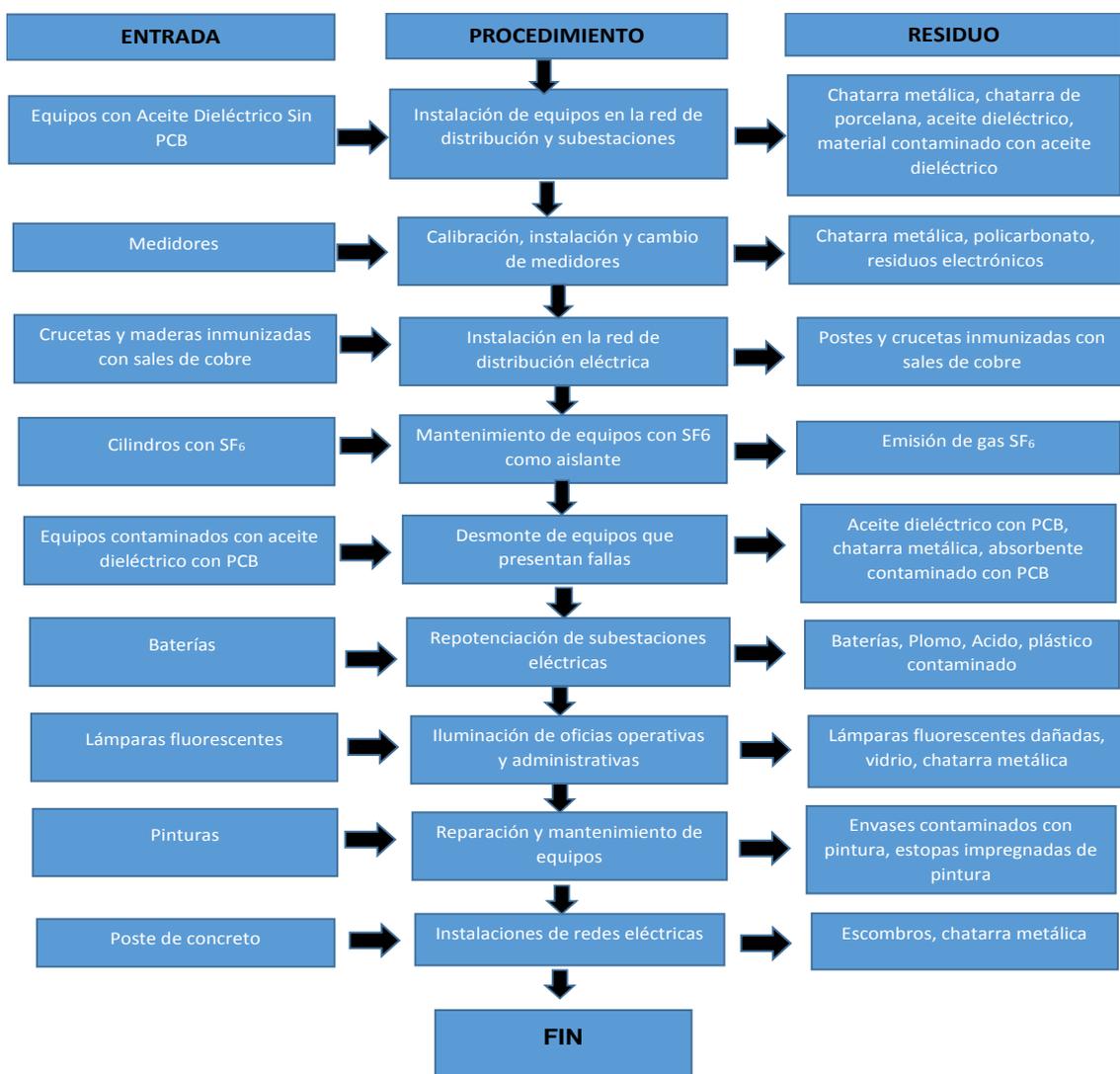
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Igualmente se dispone de recipientes que facilitan la separación de los residuos reciclables como el papel de oficina, plástico, el vidrio y los residuos peligrosos generados en las instalaciones.

Estas áreas de almacenamiento son temporales donde se clasifican los residuos generados por las operativas de mantenimiento media tensión, baja tensión, alta tensión, los cuales depositan los residuos en el área de clasificación de residuos y luego son retirados por gestor de residuos.

**Figura 2. Diagrama de flujo y flujo de materiales**



MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 27 de 59

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

### 5.2.3. Clasificación e identificación de las características de peligrosidad

Estado	Residuo	Observación	Característica de peligrosidad
SOLIDO	Materiales contaminados con aceite dieléctrico	Procedentes de la Instalación de equipos en la red de distribución y subestaciones	Toxico
	Chatarra metálica, Policarbonato Residuo RAEE (metales pesados).	Procedente de la calibración, instalación y cambio de medidores	Toxico
	Postes y crucetas inmunizados con sales de cobre	Procedente de Instalar las redes de distribución de energía eléctrica	Toxico Inflamable
	Material contaminado con SF6	Mantenimiento de Equipos Procedente del desmonte de Equipos averiados	Toxico Altamente contaminante, acelera el efecto invernadero, es toxico
	Baterías contaminadas con metales pesados	Repotenciación de subestaciones eléctricas	Toxico, corrosivo
	Chatarra, kit anti derrame, trapos impregnados con PCB	Procedente de la Reparación y mantenimiento de equipos	Toxico, contaminante acuático
	Lámparas fluorescentes dañadas	Procedentes de las Instalaciones operativas y administrativas	Toxico
	Envases contaminados con pintura	Procedente de la Reparación y mantenimiento de equipos	Toxico, inflamable
OLORES	Emisión de olores de pinturas y barnices	Procedentes del mantenimiento de equipos.	Inflamable
GASEOSO	Emisión de gas SF6	Mantenimiento de equipos con gas SF6	Toxico Altamente contaminante, acelera el efecto invernadero, es toxico

MO.00052.CO-GI.MDA		Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 28 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Tabla 1. Residuos generados por dependencia**

Actividad	Residuo
<b>Mantenimiento</b>	Chatarra, cables, transformadores, herrajes, envases vacíos, porcelana
<b>Taller</b>	Papel, aceite dieléctrico, chatarra de transformadores en desuso, envases de sustancias químicas, trapos contaminados y residuos inertes, chatarra de transformadores y aceite sospechosos de estar contaminados con PCB y elementos de protección personal contaminados,
<b>Desarrollo</b>	Chatarra de cables, herrajes, postes.
<b>Operación y mantenimiento de la medida</b>	Medidores, cortes, reconexiones, instalación de medidores.
<b>Sedes administrativas</b>	Papel, cartón, plástico, ordinarios, pilas y baterías de cámaras fotográficas, lámparas fluorescentes.
<b>Logística ( almacén)</b>	Los materiales que serán usados en las actividades de la empresa y los materiales entregados por la operativa.
<b>Servicios Generales</b>	El análisis de riesgo en los residuos generados como aceites llantas, baterías y filtro, estos residuos peligrosos son generados y controlados por las actividades desarrolladas por terceros, Estos residuos no eran generados o realizadas por actividades desarrolladas por la empresa.

**Tabla 2. Separación y clasificación por tipo de residuo**

Residuos Peligrosos								
Residuo	Recipiente recogida		Identificación recipiente		Transporte a almacén principal	Almacenamiento temporal	Transporte a gestor	Gestión final
<b>Equipos con aceite dieléctrico</b>	El mismo equipo		Nombre del recipiente	del	Unidad generadora	Almacén principal	Gestor de residuos (suministrador)	Aprovechamiento de fabricación de aceites de menor calidad, Recuperación de materiales
<b>Medidores dañados</b>	Bolsa de custodia	de	n/a		Responsable laboratorio	Zona en laboratorio para medidores dañados	Gestor de Residuos (suministrador)	Recuperación de materiales

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 29 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Residuos Peligrosos						
Residuo	Recipiente recogida	Identificación recipiente	Transporte a almacén principal	Almacenamiento temporal	Transporte a gestor	Gestión final
Material impregnado de aceite (trabajos de campo)	Caneca residuos peligrosos	n/a	Unidad Generadora	Almacén principal	Gestor de Residuos (suministrador)	Incineración
Cilindros de SF6	En el equipo	n/a	Unidad Generadora	Almacén principal	Gestor de residuos (suministrador)	Devolución a proveedor
PCB liquido	Caneca residuos peligrosos	Contiene PCB	Unidad Generadora	Almacén principal	Gestor de residuos (suministrador)	Lavado del equipo o declorinación
Equipo con PCB	El mismo equipo	Contiene PCB	Unidad Generadora	Almacén Principal	Gestor de residuos (suministrador)	Lavado del equipo y recuperación de metales
Material impregnado con PCB	Caneca de residuos peligrosos	Contiene PCB	Unidad Generadora	Almacén Principal	Gestor de residuos (suministrador)	Incineración
Lámparas fluorescentes	Caneca residuos peligrosos	Lámparas fluorescentes	Servicios generales o empresa contratada	Almacén Principal	Gestor de Residuos (suministrador)	Celda de seguridad o aprovechamiento
Baterías de plomo acido Filtros	Área destinada para baterías	Baterías de plomo acido	Unidad generadora	Almacén principal	Gestor de Residuos (suministrador)	Recuperación de materiales
Pilas y baterías níquel - cadmio	Área destinada para baterías	Pilas y baterías de níquel - cadmio	Unidad Generadora	Almacén principal	Gestor de residuos (suministrador)	Celda de seguridad o recuperación de materiales
Postes no válidos y madera	n/a	Segregación en el área donde se almacenan, según el tipo de material	Unidad generadora	Almacén principal	Gestor de residuos (suministrador)	Recuperación de materiales
Llantas	n/a	Segregación en el área donde se almacenan.	Unidad generadora	Almacén Principal	Gestor de residuos (suministrador)	Uso en taludes,

MO.00052.CO-GI.MDA	 <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 30 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Tabla 3 Separación y clasificación de residuos no peligrosos**

Residuos no peligrosos						
Residuo	Recipiente recogida	Identificación Recipiente	Transporte a almacén temporal	Almacenamiento temporal	Transportes a gestor	Gestión final
<b>Asimilables a urbanos generados en edificio (basura general)</b>	Caneca plástica	Papel	n/a	n/a	Servicio Público de Aseo Municipal	Relleno sanitario municipal
<b>Papel usado</b>	Caneca plástica	Papel	n/a	n/a	Empresa contratada	Reciclaje
<b>Asimilables a urbanos generados en campo</b>	Tanque metálico / Bolsa plástica	Residuos ordinarios	n/a	n/a	Servicio aseo municipal	Relleno sanitario municipal
<b>Chatarra pequeño tamaño</b>	Caneca	Chatarra	Unidad Generadora	Centro de acopio	Gestor de Residuos ( suministrador)	Recuperación metales
<b>Chatarra gran tamaño</b>	n/a	Se marca el área donde se almacena según el material	Unidad generadora	Centro de acopio	Gestor de Residuos (suministrador)	Recuperación de materiales
<b>Escombros</b>	Según aplique el plan de manejo ambiental de la obra	Se marca el contenedor o área donde se ubica el escombro	n/a	n/a	Empresa autorizada para el manejo de escombros	Relleno sanitario Municipal Aprovechamiento obra civil
<b>Restos de poda en zona urbana</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	Vehículos propios empresa contratada	Relleno sanitario municipal, Aprovechamiento para abono
<b>Restos de poda zona rural</b>	N/a	N/a	N/a	N/a	N/a	Cortado en trozos y acomodado en el lugar donde indique el dueño

### 5.3. Clasificación de los residuos.

Teniendo en cuenta los anexos del decreto 4741 de 2005, el cual se encuentra inmerso en el decreto único ambiental 1076 de 2015, en el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 31 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

de la Gestión Integral, los residuos se puede clasificar de acuerdo a su origen y naturaleza, en las siguientes tablas se describe la clasificación de los residuos en peligrosos y no peligrosos.

Para verificar las propiedades de los materiales peligrosos ver **Anexo 01. Hojas de Seguridad.**

- A. Aceite Dieléctrico Terpel
- B. Ficha toxicológica PCBs
- C. Hoja de seguridad Thiner
- D. Ficha técnica aceite hidráulicos randall´s68
- E. Hoja de seguridad para baterías de plomo acido, níquel y cadmio
- F. Hoja de seguridad de pilas alcalinas
- G. Hoja de seguridad de Gasolina
- H. Hoja de seguridad ACPM

**Tabla 4. Listado de residuos no peligrosos**

Residuos no peligrosos	
Tipo	Residuos incluidos
<b>Reciclables</b>	Cables conductores Crucetas metálicas Herrajes, Restos metálicos Tanques metálicos que no contuvieron PCB O estuvieron en contacto con sustancias peligrosas Aisladores Papel, Cartón, Plástico, Vidrio, Carretos de madera no inmunizados, Cajas para alojar medidores
<b>Ordinarios (inertes, asimilables a urbanos)</b>	Material procedente de obras de construcción y reparación de edificios (obras no menores) Residuos generados por aseo general Material procedente de obras y reparaciones menores Restos de comida Residuos vegetales Animales muertos

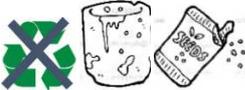
MO.00052.CO-GI.MDA	 <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 32 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Tabla 5. Código de colores para la segregación de residuos en los centros de trabajo

Clase de residuo	Contenido	Color	Etiqueta
<b>Convencionales: reciclables: plástico y similares</b>	Bolsas y botellas plásticas, tapas, envases, tazas, frascos, empaques plásticos de productos, ganchos plásticos, tarjetas plásticas, materiales desechables: mezcladores, vasos, cubiertos. Tetra pack.		<b>PLÁSTICOS:</b> elementos vacíos de plástico: bolsas, botellas, vasos y cubiertos desechables, tapas. Además elementos de tetrapack. 
<b>Convencionales: reciclables: vidrio y latas</b>	Vidrio: Envases de vidrio. Metales: Latas de gaseosa, enlatados, ganchos y demás elementos metálicos.		<b>VIDRIO Y METAL</b> Elementos vacíos de vidrio y metal: envases en lata, enlatados, clips, envases de vidrio. 
<b>Convencionales: reciclables papel y cartón</b>	Hojas impresas, agendas, cuadernos, libros, revistas, cartulina, cajas de cartón, cajas de esferos y marcadores, papel kraft, papel periódico, directorios.		<b>PAPEL Y CARTÓN:</b> Elementos de papel y cartón: Hojas de papel, revistas, periódicos, cajas, papel kraft. 
<b>No reciclables</b>	Servilletas, plástico brillante, papel parafinado, papel carbón, icopor, material impregnado de grasa, residuos de barrido, colillas de cigarrillo, materiales reciclables que se encuentran sucios y/o húmedos, residuos de sanitario.		<b>NO RECICLABLES</b> Plástico metalizado, papel aluminio, servilletas, material sucio y húmedo, papel carbón, icopor sucio, vasos desechables de icopor, cartón y papel. 
<b>Peligrosos</b>	Residuos peligrosos: pilas, baterías, cartuchos de tóner y tinta, luminarias, elementos contaminados (envases, trapos, materiales, residuos eléctricos y electrónicos-		<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b> Residuos tóxicos, inflamables, corrosivos y explosivos. 

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b>  Intervenido por Superservicios	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 33 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Clase de residuo	Contenido	Color	Etiqueta
	RAEES).		
	Residuos provenientes de la prestación del servicio médico.		<b>RESIDUOS INFECCIOSOS</b> Algodón, gasas, apósitos, curas, aplicadores, entre otros. 
	Medicamentos vencidos: Medicamentos vencidos y sustancias antisépticas vencidas.		<b>RESIDUOS MEDICAMENTOS</b> Medicamentos vencidos y sustancias antisépticas vencidas 

Tabla 6. Listado de residuos peligrosos

Residuos peligrosos		
TIPO	Residuos incluidos	Código Y o A
<b>PCB</b>	Fluido dieléctrico que contenga más de 50 ppm de PCB	Y 10 A3180
<b>Equipos con PCB</b>	Equipos que contienen las sustancias anteriores Equipos que han contenido las sustancias anteriores y no han sido descontaminados	Y 10 A3180
<b>Material impregnado De PCB</b>	Tropos, papel equipos de protección personal impregnados de PCB Material absorbente impregnado de PCB Tierras contaminadas con PCB	Y 10 A 3180
<b>Aceites usados</b>	Aceites dieléctricos que contienen menos de 50 ppm de PCB Aceites lubricantes Mezcla de aceite y agua Hidrocarburos y mezclas de hidrocarburos con agua	Y8 A3020
<b>Equipos con aceite</b>	Equipos sin drenar que contienen menos de 50 ppm de PCB	Y8 A3020

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 34 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Residuos peligrosos		
TIPO	Residuos incluidos	Código Y o A
Material impregnado de aceite	Trapos, papel impregnado de aceite	Y8 A3020
Baterías electrolíticas	Baterías con electrolito tipo carro	A1160
Pilas y batería Filtros	Baterías de equipo de radiocomunicación Batería de luces de emergencia Batería de equipos informáticos Pilas tipo botón Pilas comunes Baterías de Vehículos Usados	A1170
Lámparas de vapor de mercurio	Lámparas de alumbrado público y tubos de fluorescentes de vapor mercurio	Y29
Equipos eléctricos y electrónicos	Medidores u otros equipos Equipos de telecomunicaciones Tarjetas electrónicas de Protecciones y Telecontrol	A1180
Madera	Crucetas de madera inmunizadas Postes de madera inmunizada	Y 22
Lámparas fluorescentes	Lámparas para la iluminación de las instalaciones	Y29
Envases de pintura, barnices de laca	Envases de pintura del mantenimiento de las instalaciones Envases del mantenimiento de los equipos en subestaciones	Y 12
Aceite quemado sucio no aprovechable con agua o	Agua contaminada con aceite dieléctrico	Y 9
Aceites usados	Aceites de vehículo, Mezcla de aceite y agua	Y8
Llantas	Llantas de vehículos usados de vehículos contratados	Y 22

### 5.4. Cuantificación de la generación de residuos peligrosos

La empresa ELECTRICARIBE S.A ESP con el fin de regirse a la legislación vigente que clasifica a los generadores de RESPEL en tres categorías que se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Categorías de generadores de RESPEL**

MO.00052.CO-GI.MDA	 <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 35 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

Categoría	Generación de Residuos o desechos peligrosos (Promedio ponderado y media móvil de los últimos seis meses de las cantidades pesadas)
Gran generador	$\geq 1.000$ Kg/mes de Respel generados
Mediano generador	$\geq 100$ Kg/mes de Respel generados < $1.000$ Kg /mes
Pequeño generador	$\geq 10$ Kg/mes de Respel generados < $100$ Kg/mes

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b>  Intervenido por Superservicios	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 36 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Tabla 8. Consolidado de generación de RESPEL**

RESIDUOS PELIGROSO GENERADOS	Unidad	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
CHATARRA DE MEDIDORES	KG	6.749,0	4.666,0	8.853,0	4.789,0	7.111,0	4.964,0	6.485,00	2.755,00	8.674,00	4.096,00	4.398,00	6.155,00	69.695,00
ACEITE DIELECTRICO - MOTOR QUEMADO	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
CHATARRA DE BATERIAS ESTACIONARIAS Y DE VEHICULOS	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
CHATARRA ELECTRONICA	KG	524,0	33,4	415,0	-	19,0	-	817,30	-	192,40	-	-	-	2.001,10
CRUCETAS Y POSTES DE MADERA INSERVIBLES DIFERENTES DIMENSIONES, CHATARRA CARRETOS DE MADERA	KG	10.062,00	1.854,00	7.344,00	4.968,00	4.374,00	3.852,0	3.078,00	3.024,00	1.818,00	486,00	6.120,00	435,00	47.415,00
CHATARRA DE PILAS Y BATERIAS	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	4,20	-	-	-	4,20
CHATARRA TONER	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
LAMPARAS DE VAPOR MERCURIO Y SODIO	KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
CHATARRA FIBRA DE VIDRIO	KG	63,0	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103,00
<b>TOTAL</b>	<b>KG</b>	<b>17.398,0</b>	<b>6.593,4</b>	<b>16.612,0</b>	<b>9.757,0</b>	<b>11.504,0</b>	<b>8.816,0</b>	<b>10.380,30</b>	<b>5.779,00</b>	<b>10.688,60</b>	<b>4.582,00</b>	<b>10.518,00</b>	<b>6.590,00</b>	<b>119.218,3</b>

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 37 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Tabla 9. Cuantificación General de RESPEL**

Se recomienda seguir el método de la media móvil y el promedio ponderado de las mediciones de los últimos seis meses de las cantidades pesadas, de tal forma que el generador pueda ubicarse en la categoría de generador a que corresponda.

CUANTIFICACION GENERAL DE RESPEL		
Periodo 2017	Total Respel Kg / Mes	Media móvil últimos seis meses Kg/mes
ENERO	<b>17.398</b>	-
FEBRERO	<b>6.593</b>	-
MARZO	<b>16.612</b>	-
ABRIL	<b>9.757</b>	-
MAYO	<b>11.504</b>	-
JUNIO	<b>8.816</b>	11.780
JULIO	10.380,3	10.610
AGOSTO	5.779	10.475
SEPTIEMBRE	10.688	9.487
OCTUBRE	4.582	8.625
NOVIEMBRE	10.518	8.461
DICIEMBRE	6.590	8.090
Total Respel generados	119.218,3	
Promedio de generación de Respel (Kg)		9.291
CLASIFICACION: GRAN GENERADOR DE RESPEL		

Con los datos de los primeros seis meses se calcula la media aritmética:

$$\text{Promedio} = (17.398 + 6.593 + 16.612 + 9.757 + 11.504 + 8.816) / 6$$

$$\text{Promedio} = 11.780 \text{ Kg}$$

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	<b>Fecha: 31/07/2015</b>
<b>Edición: 2</b>		<b>Página: 38 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Posteriormente se hace el cálculo de la media móvil, para este caso se toma el valor del mes 7 sin tener en cuenta el valor del primer mes, realizando un nuevo promedio aritmético:

$$\text{Media móvil 7 mes} = (6.593 + 16.612 + 9.757 + 11.504 + 8.816 + 10.380,3)/6$$

$$\text{Media móvil 7 Mes} = 10.610 \text{ Kg}$$

**Promedio de Generación de RESPEL**

$$\text{PROM G R} = (10.610 + 10.475 + 9.487 + 8.625 + 8.461 + 8.090)/6$$

$$\text{Promedio generación de RESPEL} = 9.291 \text{ Kg}$$

De acuerdo con los resultados, la empresa generó para el año 2017, la suma de 119.218,3 de RESPEL, la media móvil de los últimos seis meses indica que genera un promedio de 9.291 Kg/mes de Respel, clasificándola como gran generador según tabla 7 del presente documento.

### 5.4.1. Cuantificación y manejo de PCBs

Las sustancias químicas están en todas partes, son indispensables para la vida, por lo que su uso está generalizado en todas las actividades económicas, así como en la vida doméstica, sin embargo no se puede eludir el riesgo que su uso implica para la salud humana y el medio ambiente.

Desde la antigüedad el hombre se enfrentó al riesgo de los productos químicos, a su toxicidad, así Hipócrates (400 A.C) conocía que los mineros respiraban con dificultad y se intoxicaban por exposición al plomo, pero no era su problema, ya que el ejercía la medicina para los aristócratas.

Durante siglos las sustancias químicas han sido utilizadas por el hombre para obtener productos que le proporcionen comodidad y bienestar. Sin embargo, en el afán de progresar, las sociedades modernas han optado por aceptar de modo entusiasta, aunque no siempre discriminadamente, los beneficios que los adelantos y progresos de la ciencia y tecnología les venía ofreciendo.

Se calcula que la producción anual de las sustancias o productos químicos ha pasado de un millón de toneladas en la década de los treinta del siglo pasado, a varios centenares de millones de toneladas, estando la población expuesta a los riesgos del mundo químico, ello unido a la exposición de los agentes contaminantes, producto igualmente de las actividades humanas.

Los PCB son una de esas sustancias tóxicas persistentes que causan preocupación mundial; fueron sintetizados a fines del siglo 19 y a inicios del siglo 20 se empezó a producir industrialmente, observándose años más tarde efectos indeseados tanto en la salud humana, como en la fauna, dejando de producirse a mediados de los años 70, prohibiéndose su uso en muchos países en los 80s. No

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 39 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

obstante ello, hay todavía cantidad considerable de esta sustancia en uso, esto debido a la larga vida de los equipos eléctricos y a que muchos países no han adoptado aún medidas para su prohibición y adecuada eliminación.

Dentro de las características de estas sustancias es que cuando son liberados al medio ambiente pueden entrar a los seres vivos y se resisten a la descomposición y no son expulsados mediante los procesos de excreción o secreción, sino que se quedan en los tejidos grasos y en los órganos del cuerpo, es decir que cuando las personas entran en contacto ( respiración, contacto con la piel, bebidas o alimentos) con los PCBs pueden con el tiempo acumular más y más concentraciones en su organismo, este efecto se llama bio-acumulación.

Electricaribe S.A.E.S.P, en cumplimiento a su política ambiental y comprometida con el desarrollo sostenible mediante la eco eficiencia y la minimización del impacto ambiental, siguiendo los lineamientos de las regulaciones legales en nuestro país, acorde con los diferentes convenios internacionales, dando cumplimiento también a la resolución 0222 de 2011 (modificada por la resolución 1741 de 2016), en el cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten y contienen Bifenilos Policlorados (PCB), establecido bajo la ley 1196 del 2008, por medio de la cual se aprueba el convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes ( COP ) ha incluido dentro su Plan Integral De Gestión De Residuos Peligrosos, un capítulo especial del manejo de los PCBs.

Cabe destacar que dentro de los equipos que posiblemente contengan PCB, como los transformadores, condensadores, disyuntores, reguladores de voltaje, entre otros, solo los transformadores pueden ser tratados para eliminar los PCBs que contengan, y acondicionarlos para su reutilización, Los condensadores y demás por lo regular deben ser destruidos para eliminar los PCB que contengan, aunque hay tecnologías que permiten recuperar algunos de los metales antes de su destrucción.

Para determinar contaminación de equipos y residuos con PCB, el gestor toma una muestra de aceite para posterior análisis de cromatografía, en un laboratorio acreditado, y según el resultado obtenido clasificar los residuos en los grupos establecidos en la resolución 0222 de 2011. Esta información se reporta anualmente al ministerio de medio ambiente por medio de la plataforma inventario nacional de PCB del IDEAM <http://pcb.ideam.gov.co/pcb/>

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 40 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Grupo	Contenido de PCB
<p>1. Equipos fabricados con fluidos de PCB y desechos contaminados con PCB. Aquellos que contienen PCB debido a que han sido fabricados equipándolos desde su origen con aceites dieléctricos o fluidos PCB, o posteriormente rellenos con PCB en su mantenimiento o re manufactura, así como los desechos que hayan estado en contacto con el aceite de dichos equipos.</p>	<p>Se considerarán como equipos y desechos con concentración igual o superior a 10% (100.000 ppm en peso) de PCB.</p>
<p>2. Equipos y desechos que contienen o pueden contener PCB. Aquellos que contienen o pueden haberse contaminado con PCB en su fabricación, utilización o mantenimiento, así como los desechos que hayan estado en contacto con el aceite de dichos equipos. Para efectos de clasificar el equipo o desecho en este grupo podrán utilizarse los resultados de análisis semicuantitativo o cuantitativo.</p>	<p>Se considerarán como equipos y desechos con concentración igual o superior a 0.05% (500 ppm en peso) de PCB y menor a 10% (100.000 ppm en peso).</p>
<p>3. Equipos y desechos contaminados con PCB. Aquellos que, aunque fabricados con fluidos que originariamente no contenían PCB, a lo largo de su vida se han contaminado, en alguno de sus componentes, con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm y menor a 500 ppm, así como los desechos que hayan estado en contacto con el aceite de dichos equipos. Para efectos de clasificar el equipo o desecho en este grupo podrán utilizarse análisis semicuantitativo o cualitativo</p>	<p>Se considerarán como equipos y desechos con concentración igual o superior a 0.005% (50 ppm en peso) de PCB, y menor de 0.05% (500 ppm en peso)</p>
<p>4. Equipos y desechos NO PCB. Aquellos de los que se certifique que su concentración de PCB es inferior al 0.005% o 50 ppm, mediante análisis cuantitativo y/o certificación del fabricante en la que se certifique que el equipo se fabricó sin PCB, y el propietario certifique que el equipo no ha sufrido ninguna intervención. Aquellos equipos que sean sometidos a procesos de descontaminación, sólo podrán clasificarse en este grupo con base en el análisis cuantitativo de PCB realizado seis (6) meses después del proceso de descontaminación.</p>	<p>Equipos y desechos que contengan menos de 0.005% (50 ppm en peso) de PCB.</p>

A continuación se muestra el consolidado actual de cantidades de equipos detectados con PCB, y que, realizándose la prueba de cromatografía arrojan positivo para PCB, y se clasifican según Tabla 10.

MO.00052.CO-GI.MDA	<p style="text-align: center;"><b>ELECTRICARIBE</b></p> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 41 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Tabla 10. Consolidado equipos contaminados con concentración de PCB > 50ppm**

Fecha de Muestreo	Fabricante	Pais	Año Fabricación	N° Serie	KVA	PESO Kg	PESO CHATARRA	PESO ACEITE	% DE ACEITE	Tipo de equipo	Procedencia	Fecha de Analisis Confirmativo Cromatografico	Resultado Cromatografia, PCB en ppm
03/06/2016	GENERAL ELECTRIC	USA	ND	C442690	10	120	98,4	21,6	90%	TRANSFORMADOR	P.P. SINCELEJO	21/06/2016	172,8
11/08/2016	SIEMENS	COLOMBIA	1995	153525323	75	255	214,2	40,8	80%	TRANSFORMADOR	BARRANQUILLA	23/08/2016	199,7
10/09/2016	GENERAL ELECTRIC	COLOMBIA	2000	C442271	15	144	115,2	28,8	100%	TRANSFORMADOR	MONTERIA	19/09/2016	82,25
23/10/2016	ND	ND	ND	1068	ND	120	96	24	100%	TRANSFORMADOR	BAQ	13/12/2015	56,78
02/11/2016	ND	ND	ND	120094	75	412	370,8	41,2	50%	TRANSFORMADOR	P.P. BAQ NORTE	27/10/2016	66,89
02/11/2016	SIEMENS	COLOMBIA	1965	100461	100	649	532,18	116,82	90%	TRANSFORMADOR	SANTA MARTA	27/10/2016	144,71
04/11/2016	SIEMENS	COLOMBIA	1972	10752261	75	276	276	0		TRANSFORMADOR	MONTERIA	27/10/2016	127,04
20/12/2016	AEG	ND	1961	8818800	37	270	216	54	100%	TRANSFORMADOR	BARRANQUILLA	27/12/2016	54,19
11/01/2017	ALCHY	JAPON	1983	821659017	37,5	220	176	44	100%	TRANSFORMADOR	VALLEDUPAR	23/01/2017	141,22
20/01/2017	ALCHI	JAPON	1983	821659300	50	270	221,4	48,6	90%	TRANSFORMADOR	SANTA MARTA	30/01/2017	131,19
01/03/2017	SIEMENS	COLOMBIA	1992	117641233	37,5	156	149,76	6,24	20%	TRANSFORMADOR	VALLEDUPAR	07/03/2017	78,22
01/06/2017	AICHI	JAPON	1983	821659058	37,5	220	180,4	39,6	90%	TRANSFORMADOR	MAGANGUE	09/06/2017	133,25
23/09/2017	MAGNETRON	COLOMBIA	ND	5195	30	280	235,2	44,8	80%	TRANSFORMADOR	P.P. BARRANQUILLA	29/09/2017	112,85
24/07/2017	SIEMENS	COLOMBIA	1982	55727-192	15	121	101,64	19,36	80%	TRANSFORMADOR	MONTERIA	15/08/2017	11866
17/11/2017	TRANSFORMER	JAPON	1983	821659019	37,5	221	185,64	35,36	80%	TRANSFORMADOR	VALLEDUPAR	28/11/2017	289,13

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 31/07/2015</b>
<b>Edición: 2</b>		<b>Página: 42 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## 5.5. Alternativas de prevención y minimización

- Revisar periódicamente, los equipos que contengan fluidos aislantes, como transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, recolectores u otros dispositivos, para evitar posibles derrames de aceite dieléctrico en el sector donde se encuentren ubicados.
- Reemplazar los transformadores contaminados con PCB ya cumplieron con su vida útil.
- Capacitar a los empleados para el manejo de los residuos generados en la empresa.
- Separar desde el punto de generación los diferentes tipos de residuos generados por la empresa, para ser trasladados a los centros de acopio
- Reemplazar las crucetas y postes de madera inmunizados con sales de cobre, por materiales que no contaminen el medio ambiente.
- Realizar seguimiento al tratamiento y/o disposición de la chatarra resultante de los transformadores en desuso realizada por el Gestor externo.
- Implementar tecnología más limpia para disminuir la generación de RESPEL dentro de la empresa.
- Cambiar el uso de pinturas de base de disolventes por base acuosa
- Reducir el volumen de los empaques
- Utilizar menos cantidades de tintas de impresión en los empaques
- Segregar y reutilizar solventes para la limpieza.
- Verificar que los residuos generados por las baterías de plomo ácido, níquel y cadmio son devueltas al proveedor o gestor de residuos.
- Controlar la manipulación y utilización del gas refrigerante SF6 en las subestaciones encapsuladas para su mantenimiento.

## 6. Manejo interno ambientalmente seguro

Para Electricaribe S.A.E.S.P, el objetivo de esta etapa del Plan de Gestión Integral de RESPEL, es identificar y clasificar desde la fuente, de manera ambientalmente segura, la segregación de los residuos peligrosos de acuerdo a sus características de peligrosidad, teniendo en cuenta su movilización interna, acondicionamiento de los residuos, su

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 28/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 43 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

almacenamiento y las medidas de entrega al transportador para su gestión externa, teniendo en cuenta a su vez la normativa vigente para cada caso.

El almacenamiento de los residuos, se realiza en el almacén principal asignado para cada uno de los sectores, en donde son recogidos por el Gestor de Residuos de acuerdo a una programación previa. En el caso de los Residuos Peligrosos el lugar está localizado en un terreno no inundable, piso de material impermeable, protección contra lluvias, ventilación adecuada, señalización de prevención de materiales peligrosos, evitando la mezcla con otros residuos peligrosos.

## 6.1. Objetivos y metas

- Terminar la construcción de los cuarto de almacenamiento temporal, necesarios en las diferentes ciudades de la Costa Caribe donde la empresa hace presencia.
- Identificar el lugar en donde se encuentran clasificados los residuos peligrosos, esperando ser dispuestos por la empresa Gestora.
- Capacitar a los trabajadores en cuanto a la normatividad y reglamentación del manejo de los Respel, en materia de Salud ocupacional y Seguridad Industrial.
- Tener los contenedores de los residuos identificados con su color y etiquetado según la normativa vigente aplicado a cada tipo de residuo.

### 6.1.1. Acciones

- Depositar en contenedores de color rojo los materiales impregnados de los diferentes tipos de aceites dieléctricos, catalizador y pintura entre otros.
- Los envases procedentes de las pinturas, tambores de aceites, y materiales de mantenimiento en general ubicarlos en canecas o estibas.
- Entregar los Respel para su recolección, transporte y disposición final a un transportador que tenga los permisos ambientales exigidos por la autoridad ambiental.
- Las baterías de ácido de plomo, cadmio y níquel ubicarlos sobre estibas.
- Almacenar los residuos en lugar aislado, con excelente ventilación y protegido de la luz y el calor
- Tener los registros de los Respel, para ser entregados a la empresa encargada de dar la disposición final de estos residuos.
- Conservar los recibos de recolección de Respel de la empresa transportadora.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 44 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

- Llevar el inventario de los Residuos peligrosos, manteniendo las hojas de los datos de seguridad de los materiales con características de peligrosidad en los puntos de uso.

## 6.2. Manejo interno de RESPEL

### 6.2.1. Envasado

Para el envasado se hace necesaria la utilización de canecas y contenedores apropiados de acuerdo a las características de peligrosidad, el volumen generado y su compatibilidad con otros residuos. Para determinar los tipos de envases, así como el rotulado de estos residuos, se debe tener en cuenta los principios de la Norma Técnica Colombiana NTC 1692.

- Criterios para la selección de contenedores de RESPEL
- El material debe ser compatible con el residuo
- Debe presentar resistencia a los golpes y durabilidad en las condiciones de manipulación a los que será sometidos.
- Debe permitir contener los residuos en su interior sin que se originen pérdidas al ser manipulados.
- Debe tener un espesor que evite filtraciones y soporte esfuerzos a la manipulación traslado y transporte.

Dentro del manejo interno que realiza la empresa Electricaribe, a los residuos peligrosos generados, se incluyen las actividades de recibo, segregación, almacenamientos y entrega al Gestor de Residuos para dar continuidad al tratamiento de estos. Dichas actividades no son desarrolladas en todas la subestaciones, sino que son realizadas en los almacenes internos destinados para este fin.

En el caso de los transformadores que presentan fugas, estos son almacenados en áreas temporalmente establecidas; se colocan en bandejas para evitar contaminación del medio circundante. En el almacén se encuentran las hojas de seguridad de los materiales, elementos en caso de emergencias y se le brinda la capacitación al personal relacionada con el manejo de estos residuos peligrosos.

Al momento de entregar los residuos al Gestor se lleva el formato Devolución de Materiales desmontados Chatarra donde se consignan los datos de los materiales, cantidad, código, unidad que entrega, entre otros. Los materiales que llegan al almacén son trasladados por el Gestor de Residuos en sus vehículos hasta sus instalaciones.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 45 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

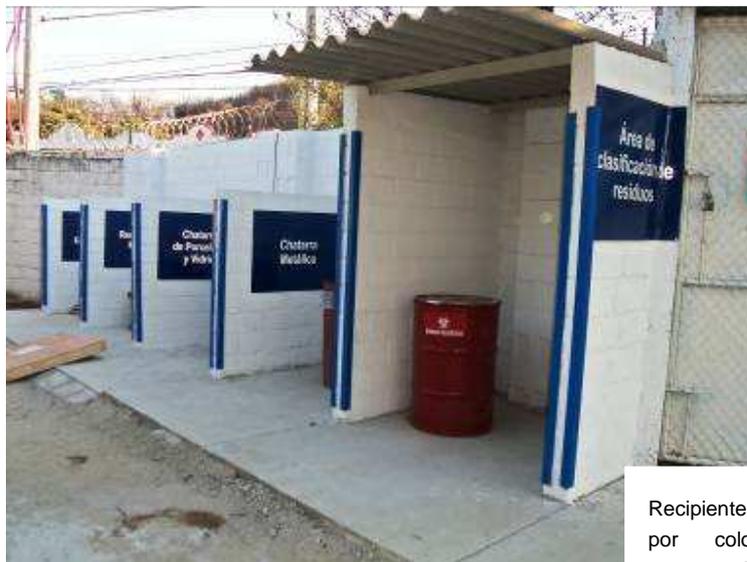
# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Como se muestra en las siguientes imágenes:



Centro de almacenamiento para transformadores para ser entregados al Gestor

**Foto 2. Área de almacenamiento temporal de transformadores**



Recipientes identificados por colores para la segregación

**Foto 3. Centro de acopio de residuos**

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> Intervenida por Superservicios	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 46 de 59

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos



Etiquetado de Vehículo, que transportan residuos peligrosos

**Foto 4. Vehículo de transporte de transformadores**



Cubículos para la segregación de los residuos peligrosos

**Foto 5. Área de Clasificación de RESPEL**

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 47 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos



**Foto 6. Área de clasificación de RESPEL**



**Foto 7. Cuarto de almacenamiento de transformadores**

Se ha adoptado para el manejo de los Residuos Sólidos, la identificación por colores, empleados en los recipientes para la separación en la fuente de los residuos así:

- Color verde: Residuos Ordinarios
- Color gris: Residuos reciclables no peligrosos, como el papel, cartón, cartulina, etc.
- Color azul: Residuos de plástico, latas y vidrio, plástico rígido y flexible, botellas y envases.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 48 de 59

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

- Color rojo: Peligrosos en oficina, USB, pilas AA, pilas AAA, pilas de botón, cargadores de celular, otros equipos pequeños

Los contenedores se ubican en un lugar visible y fácil acceso al personal, debidamente identificados así:



Foto 8. Punto ecológico dentro de las instalaciones de la empresa

### 6.2.2. Rotulado y etiquetado de embalajes y envases

El etiquetado tiene como fin identificar el RESPEL y reconocer la naturaleza del peligro que representa, alertando a las personas involucradas en el manejo y transporte, sobre las medidas de precaución y prohibiciones, de acuerdo con lo establecido en la NTC 1692, según la clasificación la ONU. El tamaño de la etiqueta es de 10 x 10cm y deberá estar fijada firmemente sobre el envase o contenedor como se muestra a continuación



Foto 9. Centro de segregación y almacenamiento temporal

Según la clasificación de la ONU los residuos peligrosos que se generan en la empresa son sustancias peligrosas misceláneas tipo 9 y peligros para el medio ambiente.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 49 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

### 6.2.3. Movilización interna

La movilización de los residuos peligrosos internamente, se realiza con las herramientas y personal capacitado para ello, es decir se cuenta con vehículos especializados, como carros grúa que cuentan con todas los requerimientos del decreto 1609 de 2002, inmerso en el decreto 1079 de 2015, para transportar estos Residuos, desde donde se generan hasta el punto de recolección especial para ello, hasta la espera de que el Gestor de Residuos disponga de ellos.

El personal de mantenimiento de AT, deben manipular tambores de aceites dieléctricos, que están debidamente rotulado e identificados, son transportados en carretas desde el centro de almacenamiento de insumos hasta subestaciones eléctricas, en donde son utilizados para realizar las actividades de mantenimiento de los equipos eléctricos.

La recolección de los residuos se realiza de acuerdo a una programación entre el Departamento de logística y Departamento de Mantenimiento, cuando hay una cantidad considerable de Residuos, se programa dicha recolección llamando al Gestor de Residuos.



Foto 10. Carro grúa para transporte interno de la empresa

### 6.2.4. Almacenamiento

El almacenamiento de los Residuos Peligrosos en la empresa Electricaribe S.A.E.S.P, por las cantidades de RESPEL que genera, tiene unos sitios de almacenamiento exclusivo con las siguientes características:

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 50 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Característica	Descripción
<b>Aislamiento</b>	Lugar de la planta con baja circulación de personal y distancia prudente de la vía peatonal.
<b>Acceso</b>	De fácil acceso vehicular y peatonal, con rampa vehicular
<b>Iluminación</b>	Luz natural
<b>Piso</b>	Liso, impermeable, pendiente a drenaje perimetral sin conexión a alcantarillado
<b>Ventilación</b>	Natural en la parte superior de las paredes, flujos de aire.

Para el caso de los sitios de almacenamiento de transformadores, se ha construido una trampa recolectora para el aceite, totalmente impermeabilizado, que facilita la limpieza por parte de la empresa Gestora.

El periodo de tiempo de almacenamiento, no debe ser superior a 12 meses según Decreto 4741.

En estos sitios se toman todas las medidas de precaución para evitar cualquier daño a la salud humana y al medio ambiente.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 51 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos



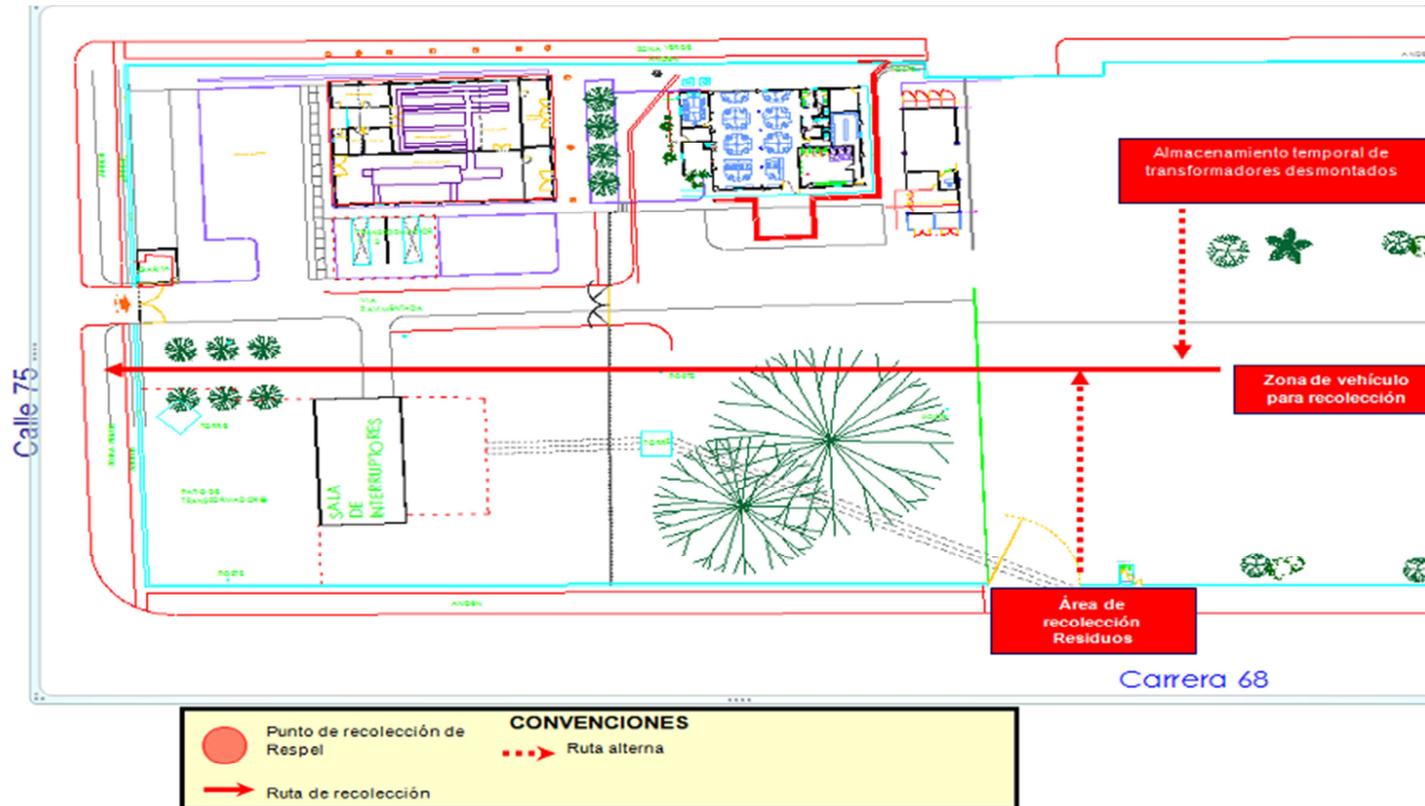
Foto 11. Acceso vehicular en las subestaciones

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> Intervenida por Superservicios	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 52 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Figura 3. Ruta de recolección de residuos peligrosos en sub estaciones eléctricas



MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> Intervenido por Superservicios	Fecha: 28/02/2018
Edición: 3		Página: 53 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Para el almacenamiento y transporte de Residuos Peligrosos, la empresa ha adoptado las directrices del MAVDT mediante resolución 1023 de 2005 en la cual se adopto las Guías Ambientales de almacenamiento y transporte de sustancias Químicas y Residuos Peligrosos.

### Plan de manejo interno

Proceso	Actividad	Parámetro de control	Responsable
<b>Segregación</b>	Clasificación de los residuos de acuerdo a simbología y colores descritos en este documento	Disposición de los residuos en las áreas diseñadas para cada tipo de residuo en cada una de las Sub Estaciones.	Responsable de cada área donde se generan los residuos
<b>Recolección</b>	La recolección de los residuos se hace con personal capacitado, y son llevados a las áreas de clasificación de residuos, cumpliendo con todas las medidas de seguridad.	Derrame de los residuos y control de los residuos con la persona encargada de recolectarlos.	Servicios generales Logística
<b>Almacenamiento</b>	Depositar los residuos en las áreas señaladas y canecas destinadas para los residuos peligrosos correspondientes.	Disposición de los residuos generados en las áreas y canecas correspondientes.	Servicios generales Mantenimiento /MT/AT Desarrollo
<b>Entrega para disposición final al gestor contratado</b>	Recoger los residuos en el lugar de almacenamiento. Llevar los residuos al camión recolector o carro grúa. Pesar los residuos al llegar a la empresa Gestora para su disposición final	Adecuada manipulación y transporte de los residuos recolectados en las áreas estipuladas por la empresa.	Servicios generales Responsable del contrato de disposición final de los residuos peligrosos

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b> 	<b>Fecha: 28/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 54 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

### 6.3. Medidas de contingencia

Las medidas de contingencia hacen parte esencial de cualquier componente interno de recolección y debe contemplar las medidas para cualquier tipo de emergencia.

Los derrames de sustancias peligrosas no solo afectan el funcionamiento normal de las actividades de la empresa, sino que también puede ser un peligro para la salud de las personas que se encuentre laborando en el lugar, cuando el derrame sea en pequeñas cantidades la persona encargada de limpiar, debe ser una persona capacitada para el tratamiento de estos productos, ya que pueden actuar con rapidez y conocen el manejo que se da a estos materiales sin exponer su vida y la de las demás personas, cuando el derrame sea incontrolable, se debe llamar por asistencia externa, para evitar una exposición innecesaria.

En el caso de los aceites dieléctricos contaminados con PCB se deben tener a mano todos los implementos necesarios para la manipulación de estos materiales y llamar a los expertos en la manipulación y control, que en este caso será la empresa Gestora de los residuos.

En la empresa se cuenta con un kit para derrames de sustancias peligrosas, que estará bajo la supervisión del Jefe de Mantenimiento MT/BT / AT.



**Foto 12. Kit Anti derrames**

Las medidas de Contingencia para Electricaribe, están regidas bajo la normativa ambiental Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas, en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres, y se encuentran disponibles en el documento MO.0058.GI Plan de Emergencia, que reposa en los archivos de la empresa.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> <small>Intervenida por Superservicios</small>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 55 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

### 6.3.1. Plan de contingencia manejo de residuos peligrosos

Posible contingencia	Respuesta a la contingencia	Responsable
<b>Disposición de los residuos en el área o contenedor que no corresponda al tipo de residuo (Etapa de Segregación)</b>	Residuo peligroso en contenedor de residuo no peligroso. Existe afectación y se tendrían que tratar estos residuos como residuo peligroso.	Responsable de cada área
<b>Falta de identificación de las áreas de cada residuos y falta de contenedores para la segregación de los residuos ( Etapa de segregación)</b>	Se debe señalar las áreas diseñadas para cada tipo de residuo y colocar los contenedores necesarios para la segregación de los mismos, con el fin de no mezclarlos entre sí.	Servicios generales Mantenimiento AT/MT
<b>Disposición de los residuos recogidos en los contenedores que no corresponde al tipo de residuo (Etapa de Almacenamiento)</b>	Residuo peligroso en contenedor de residuo no peligroso. Existe afectación y se tendrían que tratar estos residuos como residuo peligroso.	Servicios generales
<b>Derrame de aceite dieléctrico de los transformadores desmontados</b>	Se deben tomar todas las medidas de contingencia, ya que no hay certeza si está contaminado o no con PCB	Servicios generales Empresa gestora

### 6.4. Medidas para la entrega de residuos al transportador

- En el momento en que se hace la entrega de los residuos peligrosos al transportador, se tiene cuidado que el personal que interviene en esta operación esté debidamente capacitado en cuanto a embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, disposición adecuada de los residuos, descontaminación y limpieza.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 56 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

- Se verifica que el transportador no lleve personas, animales, medicamentos o alimentos destinados al consumo humano o animal o embalajes destinados para alguna de estas labores.
- Elaborar y entregar al conductor la tarjeta de emergencia de la mercancía peligrosa, según la norma NTC 4532 anexo 3.
- Enviar la hoja de seguridad de los materiales al destinatario antes de estos ser entregado al transportador, según NTC 4435 anexo 2.
- La carga de los residuos peligrosos se entregan debidamente envasados y etiquetados, según NTC 1692 segunda actualización, anexo 1 y decreto 1609 de 2002.
- Diligenciar el formato MO.00052.CO-GI.MDA-FO.03

### 7. Manejo externo ambientalmente seguro

La gestión externa de los residuos peligrosos, es el conjunto de actividades u operaciones que se realizan con los RESPEL por fuera de las instalaciones del generador y que están a cargo de una empresa especializada en el tratamiento, valorización y/o disposición final de estos residuos.

Estos residuos son documentados en el Formato de Control de salida y entrada de Residuos Peligrosos y no peligrosos MO.00052.CO-GI.MDA-FO.03 en donde se consigan los siguientes datos:

- Clasificación y descripción del residuos
- Cantidad
- Tipo de procesos o actividad a la que será sometido el residuo
- Nombre o Razón Social del Receptor
- Nombre de la empresa Transportadora

La empresa, tiene contrato con una empresa Gestora certificada, este documento puede verificarse con el responsable del área de Logística, Medio Ambiente.

### 8. Ejecución, seguimiento y evaluación del PGIRP

#### 8.1. Personal responsable de la coordinación y operación del plan

La empresa Electricaribe, se cuenta con el área de Calidad y Medio Ambiente, con personal idóneo, que se encarga de planificar, hacer, verificar y controlar la gestión integral del medio ambiente.

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 57 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

Responsables del seguimiento de plan:

- Nivaldo Rosales Medio Ambiente

## 8.2. Capacitación

Dentro de la empresa Electricaribe S.A.E.S.P. Se cuenta con un programa de capacitación ya establecido por el encargado de Medio Ambiente, en el que se dan a conocer todos los temas de sensibilización y capacitación en lo referente al cuidado, mejora y prevención de los impactos ambientales que aquejan a la empresa y la sociedad en general, dando cumplimiento a la política ambiental y a los requerimientos legales que involucran a la empresa.

### Programa de formación y capacitación

#### Temas de formación general

- Legislación ambiental vigente.
- Divulgación de los programas y actividades que integral el Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos elaborado por el generador.
- Riesgos ambientales por inadecuado manejo de residuos peligrosos.
- Elaboración y presentación de las Hojas de seguridad de los materiales y residuos peligrosos que se manejan en las instalaciones.
- Planes de contingencia, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Conocimiento de responsabilidades asignadas

#### Temas de formación específica

- Segregación o separación de residuos
- Transporte interno
- Almacenamiento de residuos
- Simulacros de aplicación del plan de contingencia
- Control de residuos
- Diligenciamiento de formulario de registros de residuos peligrosos

## 8.3. Seguimiento y evaluación

Con el fin de determinar la eficacia del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, es necesario adoptar indicadores, que demuestren los resultados obtenidos de la labor realizada internamente con los residuos peligrosos generados por

<b>MO.00052.CO-GI.MDA</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 23/02/2018</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 58 de 59</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

## Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

la empresa, a continuación se muestran los indicadores utilizados por la empresa para medir la gestión y eficacia del plan.

Indicador de muestreo:

IM = No de muestras tomadas / Población definida estadísticamente

Índice de reducción de RESPOL:

IRR= Cantidad de Respol Generado por año / Cantidad de Respol año anterior.

### 9. Fuentes bibliográficas

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Anterior Decreto 4741 de 2005. Se encuentra en el Libro 2, régimen reglamentario del sector ambiente, parte 2, reglamentaciones, título 6 residuos peligrosos Dec. 1076 de 2015.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Decreto 0222 por el cual se establecen requisitos para la Gestión Ambiental, de equipos que consisten y contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados, 15 de diciembre de 2011. Modificada parcialmente por la resolución 1741 de 2015.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Política Ambiental de Producción Más Limpia. Bogotá, 1997.

MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE – CONCEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos. Colombia, 2003.

MANUAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE BIFENILOS POLICLORADOS – PCB Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible MDS. Colombia 2016.

### 10. Anexos

Anexo 01. Hojas de seguridad

MO.00052.CO-GI.MDA	<b>ELECTRICARIBE</b>	Fecha: 23/02/2018
Edición: 3		Página: 59 de 59

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Electricaribe. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## Anexo 01. Hojas de seguridad

### A. Aceite dieléctrico TERPEL



## hoja de Seguridad Aceite dieléctrico inhibido tipo II

### SECCIÓN I - PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

<b>PROVEEDOR</b>	<b>NÚMERO DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA (24 HORAS)</b>
ORGANIZACIÓN TERPEL S.A.	PEX: 7 6762525. FAX: 7 6760726
<b>PREPARADO POR:</b>	<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Enero 2003
DEPARTAMENTO INNOVACION Y DESARROLLO, FABRICA DE LUBRICANTES, ORGANIZACION TERPEL	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b> Agosto 2006

### SECCION II – COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

ITEM	INGREDIENTES	CAS #	WT/WT%
01	Aceite Mineral Refinado del Petróleo	No aplicable en mezclas	
	Aditivos, no son de origen ASKATEL o bifenil policlorinado		
02	La composición química es confidencial pero disponible en momento de requerirlo para efectos médicos.	No aplicable en mezclas	

### SECCIÓN III – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### Aspectos generales en caso de emergencia

#### EFFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

#### Peligros significativos:

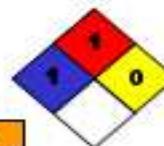
**Salud:** Azul, 1: Ligeramente peligroso

**Incendio:** Rojo, 1: Combustible si se calienta

**Reactividad:** Amarillo 0: Estable

**Riesgo específico:** Blanco. No aplica debido a que los productos químicos de los componentes no se identifican con los riesgos establecidos por la NFPA. Referencia UN 3082 Naciones Unidas.

NFPA



UN 3082

#### CONTACTOS CON OJOS:

De moderada a fuerte basados en los datos de los componentes o materiales similares

#### INHALACIÓN:

No es tóxico por inhalación, basados en los datos de los componentes y materiales similares, en exposición breve y a temperatura ambiente

#### CONTACTO CON LA PIEL:

No causa irritación con la piel de manera inmediata. El contacto prolongado o repetido tanto con la piel como con la ropa mojada con el lubricante puede causar dermatitis. Los síntomas incluyen edemas y resequeidad. Con la grasa usada o deteriorada por el uso estos efectos pueden desarrollarse mas rápidamente que con la grasa nueva

#### INGESTIÓN: Toxicidad ligeramente peligrosa

#### EFFECTOS CRÓNICOS:

La ingestión repetida de cualquiera de los componentes de este producto puede causar destrucción de la pared estomacal.

#### CARCINOGENIDAD:

Este producto es formulado con ácidos grasos y aceites minerales (del petróleo) los cuales son considerados altamente refinados y no puede ser contemplado como cancerígeno bajo la IARC.

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 2



Página: 1 de 28

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos



## hoja de Seguridad

### Aceite dieléctrico inhibido tipo II

#### SECCIÓN IV – MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

- **OJOS:** Lavar con agua inmediatamente durante mínimo 15 minutos y dar atención médica.
- **PIEL:** Lavar con agua y jabón, dar atención médica si se desarrolla irritación. Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.
- **INHALACION:** Trasladar la persona expuesta al aire fresco si se observan efectos adversos- Si la respiración es forzada administre oxígeno
- **INGESTIÓN:** No induzca al vómito. Suministrar 2 vasos de agua. Dar atención médica inmediata

**NOTA PARA EL MÉDICO:** Tratamiento Sintomático

#### SECCIÓN V – MEDIDAS CONTRA INCENDIO

**FLASH POINT:** Punto de inflamación del componente Aceite lubricante: mínimo 200 °C

**PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA COMBUSTIÓN:** Humos tóxicos, gases y vapores pueden evolucionar en fuego

**PELIGROS DE EXPLOSIÓN Y FUEGO INUSITADOS:** Riesgo de incendio y/o explosión al exponer el lubricante al calor o a la llama

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:**

**ADECUADO:** CO<sub>2</sub>, Polvo químico seco, arena o tierra, espuma.

**NO ADECUADO:** Aplicar agua a la grasa y aceite encendido

**INSTRUCCIONES CONTRA INCENDIO:**

Eliminar toda fuente de ignición.

El agua puede dispersar el fuego porque el aceite de la grasa flota sobre esta.

Usar el agua para enfriar las áreas vecinas expuestas que puedan incrementar el fuego

El personal contra incendio, debe usar equipo de protección respiratoria autónoma y equipo que cubra todo el cuerpo.

#### SECCIÓN VI – MEDIDAS EN CASO DE ESCAPES ACCIDENTALES

**FUGAS O DERRAMES:**

**PRECAUCIONES PERSONALES:** Eliminar posibles fuentes de calor. Proporcionar ventilación adecuada, detener la fuga.

**PRECAUCIONES AMBIENTALES:** Evitar que el producto drene por alcantarillas o drenajes

**METODO DE LIMPIEZA:** Pequeñas fugas: Adsorber con material adecuado para derrame de sustancias orgánicas

Grandes Fugas: Hacer dique de tierra y aislar para posterior recuperación y disposición

#### SECCIÓN VII – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**MANEJO:**

**PREVENCIÓNES DE EXPOSICIÓN DEL PERSONAL CON EL LUBRICANTE**

- Usar ropa que proteja todo el cuerpo.
- Evitar exposiciones prolongada

**MANEJO DEL PRODUCTO EN TAMBORES**

- Usar ropa que proteja todo el cuerpo
- Botas de seguridad y guantes que protejan de las esquirlas de metal
- Use elementos apropiados para el acarreo y levante (ver figura)
- Durante el uso de los tambores use recipientes limpios y asignados a cada lubricante para no contaminarlos, vea figura, de esta manera también evitara contacto con el aceite y derrame al ambiente.

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 2 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

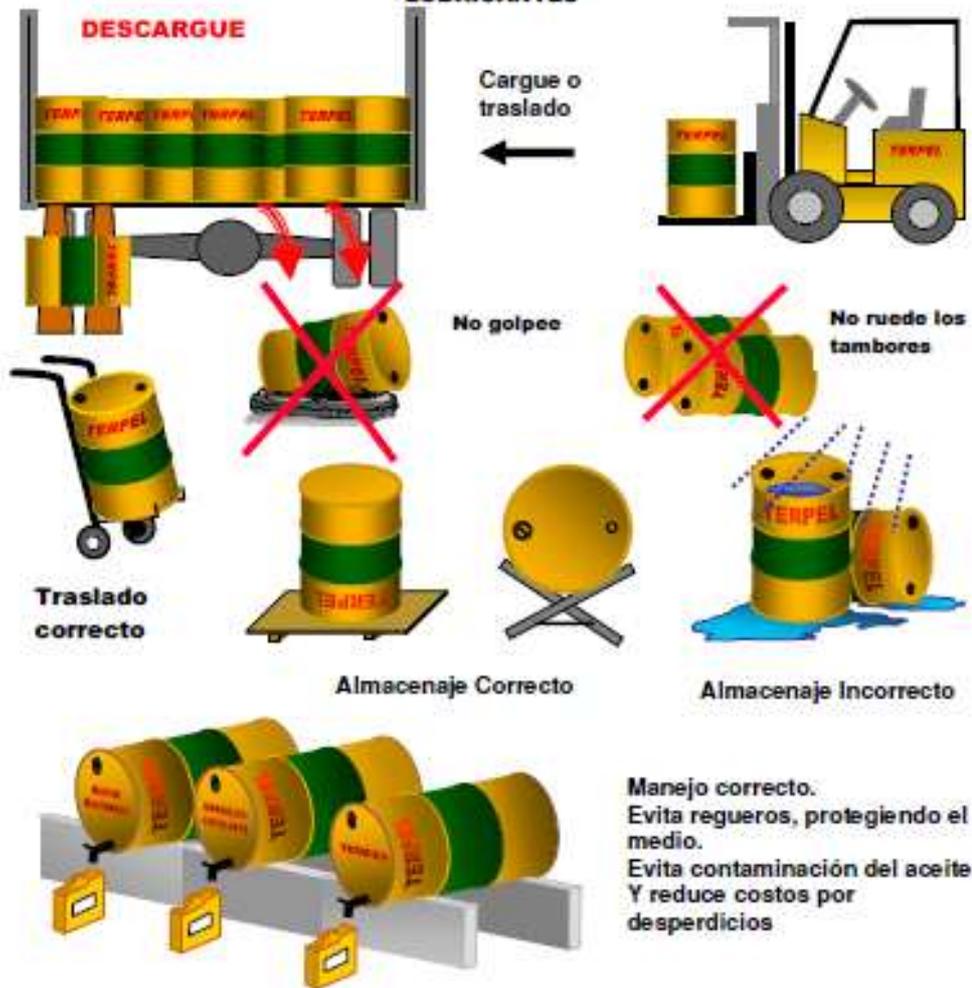
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción



## hoja de Seguridad Aceite dieléctrico inhibido tipo II

- Los tambores en uso deben estar en posición horizontal provistos de grillos o válvulas (D = 3/4 pulg.) que llenen los recipientes asignados. Vea figura
- Los tambores con producto en almacenamiento deben estar con las tapas hacia abajo, cubiertos o bajo techo, en lo posible evitar su contacto con el piso para evitar herrumbre. Si la disposición es horizontal sobre soportes, las tapas deben estar alineadas. Vea figura

### DISPOSICION CORRECTA DE RECIPIENTES EN EL MANEJO DE LOS LUBRICANTES



Departamento Innovación y Desarrollo Organización TERPEL S.A / Rev. Enero 2008,

pág 3 de 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

Edición: 3

ELECTRICARIBE



Fecha: 31/07/2015

Página: 3 de 26

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos



## hoja de Seguridad Aceite dieléctrico inhibido tipo II

### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

- Mantener alejado de fuentes de calor
- Mantener alejado de agentes oxidantes y corrosivos.
- Areas ventiladas. Si las áreas están confinadas usar ventilación forzada.

### EMPAQUE UTILIZADO

- Lámina metálica lacada para tambores de 55 gls

Cuando el almacenamiento incluye apilado de productos en cajas de cartón, extremar medidas de seguridad de almacenamiento por el cartón.

### EMPAQUE NO ADECUADO: PVC

## SECCIÓN VIII – CONTROLES A EXPLOSIÓN / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

### CONTROLES DE INGENIERIA:

- Aceite expuesto debe usarse ventilación forzada en áreas confinadas, tomar más precaución cuando el aceite por temperaturas está emitiendo vapores. Deben mantenerse concentraciones bajas en el aire.
- Cuando se almacena producto en cartonería tomar precauciones de mantener bien aireadas las áreas y si es necesario con ventilación forzadas si estas son cerradas

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

#### En manejo de aceite expuesto:

- Use ropa que proteja todo el cuerpo
- Usar gafas de seguridad o careta facial
- Guantes de nitrilo, neopreno u otros resistentes a solventes
- Cuando se está en los equipos haciendo cambios de aceite en lo posible use de lateral, siempre y cuando estos no estén en movimiento

#### Con empaque metálicos:

- Ropa que cubra todo el cuerpo
- Guantes de vaqueta u otro material resistente que proteja de esquirlas de metal de los aros del tambor



### PROTECCIÓN RESPIRATORIA:

- En aceite expuesto use respiradores con cartuchos para vapores orgánicos, normas NIOSH / MSHA

## SECCIÓN IX – PROPIEDADES FISICO / QUÍMICAS

Solubilidad en el agua:	NO
TAN (Numero de acidez total) ASTM D 664.	0.75 mg KOH/gr
Tasa de evaporación (acetato de Butilo=1)	<1

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 4 de 26



## hoja de Seguridad Aceite dieléctrico inhibido tipo II

Punto de ebullición a 760 mm Hg, °C		403-594					
Densidad de vapor Aire=1		>1					
Presión de vapor mm Hg (25°C)		Aprox. 1 X 10 <sup>3</sup>					
Estado Físico		Líquido					
Otras Características		VER HOJA TECNICA			VER HOJA TECNICA		
No	Combustible	No	Explosivo	No	Oxidante	No	Reactividad
No	Gas comprimido	No	Peróxido orgánico	No	Pirófono	Si	Estable

### SECCIÓN X – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** no ocurre, no aplica

**SUSTANCIAS INCOMPATIBLES Y CONDICIONES A EVITAR:** AGENTES OXIDANTES

**ESTABILIDAD:** ESTABLE

**PRODUCTIVIDAD DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:** Humos, CO<sub>2</sub> ( en condiciones de combustión incompleta pueden desprender CO, aldehídos, H<sub>2</sub>S entre otros )

### SECCIÓN XI – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**INHALACIÓN:** Poco riesgo a temperatura ambiente. Si se generan vapores durante el uso y la exposición es larga pueden causar irritación en las membranas de las mucosas, dolores de cabeza y bloqueo del tracto respiratorio

**CONTACTO DERMICO:**

- o No causa irritación con la piel de manera inmediata.
- o Contactos prolongados o repetidos con la piel con el uso de ropa mojada de aceite puede causar dermatitis. Los síntomas incluyen enrojecimiento, edema, resequedad, fisuras de la piel.
- o Extremar cuidados de contacto con la piel con aceites usados o deteriorados por el uso. (aceites oxidados)
- o LD 50 en conejos, mayor que 5000 mg/kg, basados en datos de componentes similares

**CONTACTO OCULAR:** De moderada a fuerte basados en los datos de los componentes o materiales similares

**INGESTIÓN:** Toxicidad ligeramente peligrosa. LD 50 en ratas mayor que 5000 mg/kg, basados en datos de componentes similares

**EFFECTOS EXPOSICIÓN CRÓNICOS:**

- La ingestión repetida de cualquiera de los componentes de este producto puede causar destrucción de la pared estomacal. Dolores Gastrointestinales
- Si la intoxicación es severa, alta ingestión de aceite, habrá ardor intenso de la garganta y puede ocasionar somnolencia, torpeza, dolor de cabeza seguido de mareos, debilidad, náuseas, pérdida del conocimiento, convulsiones y puede ocurrir la muerte.
- Si hay aspiración puede conducir a una Neumonitis Química, la cual es caracterizada por implicación Pulmonar y Hemorragia. Los síntomas de implicación pulmonar incluyen en el aumento del Ritmo Respiratorio y Cardíaco, y una coloración azulada de la piel. Normalmente ocurre tos.

**CARCINOGENIDAD:** Este producto no es contemplado como cancerígeno, está clasificado en el grupo 3, - no clasificables por carcinogenicidad a humanos -, de acuerdo con la Agencia Internacional para la Investigación del cáncer (IARC).

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 5 de 26



## hoja de Seguridad Aceite dieléctrico inhibido tipo II

### OTROS:

- No es mutagénico (Personas expuestas al aceite lubricante no tengan hijos con rasgos diferentes a los padres).
- No sensibilizador (no causa reacciones alérgicas al ser expuesto al producto).
- No Teratogénico (No Produce en las mujeres embarazadas niños deformes)

### SECCIÓN XII – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

#### ESCALA DE TOXICIDAD ACUÁTICA:

**TOXICIDAD DE QUÍMICOS:** Reportado como EC<sub>50</sub> ( Microtox ) o LC<sub>50</sub> ( Daphnia magna ).Photobacterium Phosphoreum ( 15 min ): EC<sub>50</sub> >= 100%  
Daphnia magna ( 48h ): LC<sub>50</sub> >= 100%  
**CATEGORÍA DE PELIGROSIDAD :** No tóxico.

**OTRO:** Las plantas y los animales pueden experimentar efectos dañinos o fatales cuando están cubiertos con productos derivados del petróleo.

Los aceites lubricantes de este tipo flotan sobre el agua , en medios acuáticos estancados o fluidez lento, una capa de aceite puede cubrir un área de superficie muy grande la que limitaría el transporte atmosférico natural del oxígeno y con el tiempo causaría la pérdida de vida en el medio o crear un ambiente anaeróbico

### SECCIÓN XIII – INFORMACIÓN PARA ELIMINACIÓN

Los aceites usados o de desecho se puede incinerar de acuerdo con la Resolución 0415 del 13 de Mayo de 1998, del Ministerio del Medio Ambiente, siempre y cuando se sigan las condiciones técnicas previstas en esta resolución en el Artículo Segundo: " Para calderas u hornos con una potencia térmica menor a 10 Megawattios, el aceite usado se podrá utilizar como combustible siempre que sea mezclado con otros combustibles, en una proporción menor o igual al 5% en volumen de aceite usado "

Los aceites usados o de desecho se pueden reciclar en refinerías.

Los aceites usados o de desecho se pueden eliminar mediante Biotratamiento.

### SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

**NOMBRE APROPIADO PARA EL EMBARQUE:** ***DIELECTRICO INHIBIDO TIPO II***

**MANEJO:** Transporte Marítimo o Terrestre

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD:** Vea SECCION III IDENTIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD NFPA – 704-1,1,0.

**PLACA DE IDENTIFICACIÓN DOT:** No aplica

**PRECAUCION ESPECIFICA:** No transportar en presencia de productos Oxidantes.

Los recipientes vacíos pueden contener residuos del producto al cual pueden producir vapores inflamables si se exponen a temperaturas que los caliente.

### SECCIÓN XV – INFORMACION REGULATORIA

**OSHA,** no reporta estos productos como un material peligroso con riesgo físico o para la salud (29 CFR 1910.1200)

### SECCIÓN XVI – OTRA INFORMACIÓN

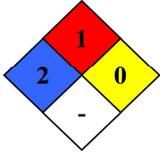
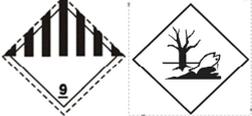
Las definiciones, informaciones o datos suministrados en esta hoja de seguridad están tomados de las Hojas de seguridad de los proveedores de bases, aditivos, insumos y propios de TERPEL, por lo tanto, son plenamente confiables únicamente en el uso de estos productos ***DIELECTRICO INHIBIDO TIPO II*** aplicación transformadores y fluido dieléctrico para equipos eléctricos donde se requiera. El uso de este producto en otras prácticas, experimentos o inventos son responsabilidad de quienes lo realicen.

**REFERENCIA :** NTC 4435, Formato MSDS. **NORMAS:** NFPA 704, DOT (transporte de materiales peligrosos)

**OTROS:** OSHA y NIOSH (elementos de protección), IARC.

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## B. Bifenilo policlorado PCB

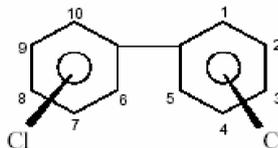
	<b>ACEITE CONTAMINADO CON PCB</b>	
Rótulo NFPA 704	Fecha de Revisión: 18-07-2016	Rótulos UN

<b>TELEFONOS DE EMERGENCIA</b> CISPROQUIM 018000 916012 CISTEMA 018000 941414
--

### IDENTIFICACIÓN

**Sinónimos:** Trafos contamiandos, Transformadores positivos.  
El aceite una mezcla de destilados de petróleo.

**Fórmula:**



Los bifenilos policlorados son un grupo de 209 sustancias sintéticas cloradas, de elevada toxicidad para el medio ambiente y la salud. Pueden contener desde uno (1) hasta diez (10) átomos de cloro en diferentes posiciones de los anillos de bifenilo, la ubicación de la sustitución se indica con el nombre de cada compuesto.

**Número interno:** 002  
**Número CAS:** Mezcla. Para el aceite contaminado con PCB  
 11097-69-1 PCB con 54% de cloro  
 53469-21-9 pcb con 42%  
**Número UN:** 3432  
**Clase UN:** 9  
**Usos:** Usado como aceite dieléctrico. Transformadores de corriente contaminado con PCB.

### COMPOSICIÓN

El aceite dieléctrico es un aceite proveniente de la destilación de aceite naphthenico levemente hidroprocesado.  
Se considera un aceite contaminado con PCB cuando tiene una concentración superior a 50 ppm

### EFECTOS PARA LA SALUD

**Límites de exposición ocupacional (TLV)**  
**TWA:** PCB con 42% : 1 mg/m3 (piel) ACGIH 2005  
 PCB con 54%: 0,5 mg/m3 (piel) ACGIH 2005  
**STEL:** -  
**Techo (C):** -  
**Inhalación:** A pesar que el aceite y el PCB tienen baja presión de vapor, se debe evitar su inhalación. La evaporación puede acumular vapores a niveles peligrosos para la salud. Puede provocar daños en el hígado  
**Ingestión:** Dolor de cabeza. Entumecimiento.  
**Piel:** ¡PUEDE ABSORBERSE! Piel seca. Enrojecimiento.

\*Fuente LITO S.A

<b>MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 31/07/2015</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 7 de 26</b>

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
 Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

<b>Ojos:</b>	Irritación
<b>Efectos Crónicos:</b>	El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La sustancia puede afectar al hígado. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en la reproducción humana.

## PRIMEROS AUXILIOS

<b>Inhalación:</b>	Traslade al aire fresco. Si no respira administre respiración artificial. Si respira con dificultad suministre oxígeno. Mantenga la víctima abrigada y en reposo. Busque atención médica inmediatamente.
<b>Ingestión:</b>	Lave la boca con agua. Si está consciente, suministre abundante agua. No induzca el vómito. Si éste se presenta favor inclinar la persona hacia el frente para evitar la bronco aspiración. Busque atención médica inmediatamente.
<b>Piel:</b>	Retire la ropa y calzado contaminados. Lave la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repita el lavado. Busque atención médica inmediatamente.
<b>Ojos:</b>	Lave con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levante y separe los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repita el lavado. Busque atención médica.
<b>Nota para los médicos:</b>	Ninguna reportada

## RIESGOS DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN

<b>Punto de inflamación(°C):</b>	El aceite dieléctrico puede tener un punto de inflamación alrededor de los 300°C				
<b>Temperatura de autoignición (°C):</b>	No reportada				
<b>Límites de Inflamabilidad (%V/V):</b>	<table><tr><td><b>Límite inferior</b></td><td>NR</td><td><b>Límite superior</b></td><td>NR</td></tr></table>	<b>Límite inferior</b>	NR	<b>Límite superior</b>	NR
<b>Límite inferior</b>	NR	<b>Límite superior</b>	NR		
<b>Peligros de incendio y/o explosión:</b>	El aceite dieléctrico es combustible. Produce humos densos. Combustible. El PCB no se considera inflamable o combustible, pero puede generar Dioxinas y furanos en un incendio.				
<b>Productos de la combustión:</b>	Óxidos de carbono, hidrocarburos no quemados, dioxinas y furanos.				
<b>Precauciones para evitar incendio y/o explosión:</b>	Alejarlo de altas temperaturas, fuentes de ignición y materiales incompatibles.				
<b>Procedimientos en caso de incendio y/o explosión:</b>	Enfriar los contenedores con agua y mover del área de peligro. Precauciones al extinguir con agua. Puede formar espuma si el agua es aplicado directamente al líquido ardiente				
<b>Agentes extintores del fuego:</b>	Polvo químico seco, dióxido de carbono				

## ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

<b>Almacenamiento:</b>	Almacenar en lugares frescos y secos. Las áreas de almacenamiento deben cumplir con los requisitos del Ministerio del Medio ambiente. Separado de alimentos y materiales incompatibles.
<b>Manipulación:</b>	Usar los equipos de protección personal, Evitar la exposición a la sustancia

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b>	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 8 de 26

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE Y/O DERRAME

Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL / CONTROL EXPOSICIÓN

### Uso Normal

<b>Piel/manos:</b>	Guantes protectores, traje de protección.
<b>Ojos:</b>	Gafas de seguridad
<b>Inhalación:</b>	Respirador para vapores orgánicos. En concentraciones muy altas, se recomienda el uso de respirador autónomo
<b>Otros:</b>	Botas de seguridad
<b>Control de Emergencias:</b>	Traje completo para emergencias químicas, respirador autónomo para grandes derrames.
<b>Controles de Ingeniería:</b>	Evitar la formación de niebla. Ventilación general

## PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>Apariencia:</b>	Líquido aceitoso, olor característico.
<b>Gravedad Específica (Agua=1):</b>	El PCB puro: 1,5. El aceite tiene una gravedad inferior a 1
<b>Punto de Ebullición (°C):</b>	NR
<b>Punto de Fusión (°C):</b>	NR
<b>Densidad Relativa del Vapor (Aire=1):</b>	Los vapores de los aceites tienen densidad de vapor superiores a 1
<b>Presión de Vapor (mm Hg):</b>	NR
<b>Viscosidad (cp):</b>	NR
<b>pH:</b>	No Aplica
<b>Solubilidad:</b>	Insoluble en agua

## ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Estabilidad:</b>	Estable
<b>Incompatibilidades o materiales a evitar:</b>	Oxidantes fuertes.

## INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Para el aceite:

DL50 oral > 2000 mg/kg  
DL50 piel > 2000 mg/m<sup>3</sup>

### Toxicidad aguda para el PCB

DL50 Aroclor 1254 (or al) rata: 4 a 10 g/kg. (Kimbrough et al, 1972)  
DL50 Aroclor 1254 (intravenosa) rata: 358 mg/kg.  
DL50 Aroclor 1242 (oral) ratas: 4250 mg/kg  
DL50 Aroclor 1254 (oral) ratas: 1010 - 1295 mg/kg  
DL50 Aroclor 1260 (oral) ratas: 1315 mg/kg  
DL50 Aroclor 1221 (oral) ratas: 750 - 1000 mg/kg  
DL50 Aroclor 1242 (oral) ratas: > 3000 mg/kg  
DL50 Aroclor 1254 (oral) ratas: 4000 mg/kg  
DL50 Aroclor 1254 (piel) ratones sin pelo: 2273 mg/kg  
DL50 Aroclor 1242 (piel) conejos: 794 - 1269 mg/kg  
DL50 Aroclor 1221 -1262 (piel) conejos: 1260 - 3169 mg/kg  
DL50 Aroclor 1232 -1260 (piel) conejos: 1200 - 2000 mg/kg

### Absorción

Los PCBs son bien absorbidos por los pulmones, la piel, y el sistemagastrointestinal.

Bioacumulación y principal órgano blanco

Se acumulan principalmente en tejidos adiposos y se ha reportado alguna transferencia placentaria

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 9 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Persistencia

Vida media: 4.2 días (aire)

5.7 años (agua)

1.14 años (suelo)

Muchas de las características que hacen que los PCB sean ideales para ciertas aplicaciones industriales dan origen a problemas cuando se liberan al medio ambiente.

Los efectos sobre el ser humano y el medio ambiente son ante todo consecuencia de la exposición crónica. Al igual que otros muchos hidrocarburos clorados, los PCB se asocian con los componentes orgánicos de suelos, sedimentos y tejidos biológicos, o con el carbono orgánico disuelto en sistemas acuáticos.

Pese a su baja presión de vapor y como consecuencia en parte de su hidrofobicidad, los PCB se volatilizan a partir de las superficies hídricas.

Las propiedades químicas de los PCB favorecen su transporte a largas distancias, se han detectado en la atmósfera, el agua y organismos árticos. Los PCB se caracterizan por su elevada persistencia, bioacumulación y dispersión global.

La contaminación con PCBs se presenta por manejo inadecuado de productos que contienen o han sido fabricados con PCB.

Cuando se producen derrames pueden migrar al suelo, al agua subterránea y al aire, pudiendo desplazarse grandes distancias, contaminando el ambiente local y el global.

Pueden entrar en contacto con peses, animales y cultivos, resistiendo la descomposición y bioacumulándose en estos para posteriormente ser ingeridos afectando la salud y generando bioampliación (incremento en su concentración a medida que ascienden en la cadena alimenticia).

Los peces y crustáceos acumulan altas concentraciones. También se han encontrado en el hígado de especies de aves, en las cuales causan problemas reproductivos.

En caso de incendio de equipos con PCB, ocurren emanaciones tóxicas que contienen PCB'S, dioxinas y furanos compuestos de elevada toxicidad que se dispersan al medio ambiente a través de las emisiones a la atmósfera, cenizas, escorias y vertidos de aguas residuales contaminando el ambiente, las aguas, los edificios, inutilizándolos hasta que se efectúe una costosa limpieza

## CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN Y/O DISPOSICIÓN

En Colombia no se tiene procedimientos autorizados para la disposición final de residuos con PCB, por lo tanto se debe entregar a un gestor para su disposición en el exterior que cumpla con los requisitos internacionales como el Convenio de Basilea.

Entre los tratamientos que se le realizan al PCB, se tiene Los sistemas de descontaminación y eliminación de PCB:

1. Incineración.
2. Decloración por tratamiento química, hidrotratamiento y tecnología de electrones solvatados.
3. Sistema de arco plasmático

## INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

UN 3432

Clase 9

No transportar con alimentos y productos personales. Contaminante marino severo. La unidad de transporte deberá tener una placa el número de naciones unidas 2315, en todas las caras visibles de la unidad y la parte delantera de la cabina del vehículo de transporte de carga. El fondo de la plancha debe ser de color naranja y los bordes y el número de color negro. Las dimensiones de la placa son 30 cm x 12 cm

## INFORMACIÓN DE REGULACIÓN

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.
4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.
5. Los residuos Peligrosos están considerados en el Decreto 4741 del 2005.

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

Edición: 3

ELECTRICARIBE



Fecha: 31/07/2015

Página: 10 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## C. Thiner

### HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **THINNER**  
Fecha de Revisión: Junio de 2009



<b>SALUD</b>	<b>2</b>
<b>INFLAMABILIDAD</b>	<b>3</b>
<b>REACTIVIDAD</b>	<b>0</b>
<b>ESPECÍFICO</b>	

#### SECCION 1: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

##### PRODUCTO

Nombre Químico: THINNER  
Número CAS: 64742-89-3  
Sinónimos: Adelgazador

COMPAÑÍA: Grupo Transmerquím

##### Teléfonos de Emergencia

México : Interior: 01800 00 214 00 D.F. (55) 55591588  
Guatemala: (502) 66285858  
El Salvador: (503) 22517700  
Honduras: (504) 5568403  
Nicaragua: (505) 22690361 - Toxicología MINSa: (505) 22897395  
Costa Rica: (506) 25370010  
Panamá: (507) 5126182  
Colombia: (01800 916012  
Perú: 080 050847 - (511) 4416365  
Ecuador: 1800 593005  
Venezuela: 800 1005012

#### SECCION 2: COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

**THINNER**

**CAS: 64742-89-3**

#### SECCION 3: IDENTIFICACION DE PELIGROS

Líquido combustible. Puede acumular cargas estáticas. El vapor es más pesado que el aire y puede dispersarse distancias largas y acumularse en zonas bajas. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irrita la piel. Manténgalo en sitio ventilado, lejos de fuentes de ignición, no fume, evite la acumulación de cargas electrostáticas. No respire los vapores.

<b>MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01</b>	<b>ELECTRICARIBE</b>	<b>Fecha: 31/07/2015</b>
<b>Edición: 3</b>		<b>Página: 11 de 26</b>

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Contacto Ocular:** Lave bien los ojos inmediatamente al menos durante 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. No aplique gotas ni ungüentos. Busque atención médica inmediata.

**Contacto Dérmico:** Lave la piel inmediatamente con abundante agua y jabón no abrasivo por lo menos durante 20 minutos mientras se retira la ropa y zapatos contaminados. Repita el lavado si persiste la irritación. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Busque atención médica inmediata.

**Inhalación:** Tome precauciones para su propia seguridad (utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o retire a la víctima de la exposición). Personal capacitado debe administrar respiración artificial si la víctima no respira o resucitación cardiopulmonar de ser necesario. Evite el contacto boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato.

**Ingestión:** Lave los labios con agua. Si la víctima está consciente y no convulsiona déle a beber uno o dos vasos de agua para diluir el material en el estomago. No induzca al vomito; si éste ocurre naturalmente, mantenga a la víctima inclinada hacia delante para reducir el riesgo de aspiración y repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica de inmediato.

## SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

**Consideraciones Especiales:** Líquido combustible. Emite vapores invisibles que pueden formar mezclas explosivas con el aire a temperaturas de 43 °C o superiores. El líquido puede acumular cargas estáticas al trasvasarlo o agitarlo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta una fuente de ignición, encenderse y llevar el fuego hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

**Procedimiento:** Evacue en 25 a 50 metros a la redonda. Si hay un contenedor o carro tanque involucrado, evacue en 800 metros. Aproxímese al fuego en la misma dirección que el viento. Detenga la fuga antes de intentar extinguir el fuego. Utilice el medio de extinción adecuado para apagar el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los contenedores expuestos y proteger al personal. Evite aplicar agua en forma de chorro para no causar dispersión del producto. Retire los contenedores expuestos. Para entrar a incendios utilice equipo de respiración autocontenido. Para fuegos que pueden ser apagados fácilmente con extintores portátiles, el uso de autocontenido es opcional. El traje normal de bomberos puede no proteger de los productos de descomposición, y puede requerirse traje especial. En incendios masivos use boquillas con soportes.

**Medios extintores apropiados:**

**Fuegos Pequeños:** Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.

**Fuegos Grandes:** Espuma, agua en forma de rocío o niebla. No use agua en forma de chorro.

## SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Ubíquese en la dirección del viento. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas. Apague la batería y el motor del vehículo.

**Derrames Pequeños:** Evacue y aisle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemizorb o vermiculita. Introduzca en contenedores cerrados y etiquetados. Lave el área con agua y jabón.

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 12 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Derrames grandes:** Evacue y aisle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Contacte organismos de ayuda de emergencias.

**Vertimiento en agua:** Utilice absorbentes apropiados tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie. Si las autoridades lo permiten, considere el uso de agentes dispersantes o de hundimiento en aguas no confinadas.

## SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**Manipulación:** Evite toda fuente de ignición (chispa, llama, calor). Use sistemas a prueba de chispas y/o explosión. Evite acumulación de cargas, conecte a tierra los contenedores; aumente la conductividad con aditivo especial; reduzca la velocidad del flujo en las operaciones de transferencia; incremente el tiempo en que el líquido permanezca en las tuberías; manipúlelo a temperaturas bajas. Evite generar vapores o neblinas. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

**Almacenamiento:** Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Disponga de las medidas generales para las áreas de almacenamiento de líquidos inflamables. Almacene los contenedores vacíos separados de los llenos.

## SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

### ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL SUGERIDOS

**Protección Manos:** >8hr: Nitrilo, viton, 4H (Silver Shield)  
>4Hr: Alcohol polivinílico (PVA)

**Protección Respiratoria:** Hasta 1000 ppm: Respirador APR con cartucho para vapores orgánicos  
Hasta 5000 mg/m<sup>3</sup>: Respirador con línea de aire  
Concentraciones superiores: Equipo de respiración autocontenido

**Protección Ojos:** Gafas de seguridad contra salpicaduras químicas.

**Protección cuerpo:** Contacto prolongado a repetido: >8hr: Viton  
Riesgo leve o moderado de salpicaduras: Traje en Tyvek  
Riesgo alto: Tyvek-Saranex laminado. CPF1 a 4. Responder. Reflector  
>8hr: Botas de caucho de nitrilo

**Otras precauciones:** Instalar duchas y estaciones lavaojos en el lugar de trabajo.

## SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Apariencia, olor y estado físico:

Gravedad Específica (Agua – 1):	0.79 a 15.5 °C (agua=1)
Punto de Ebullición °C:	Inicial: 98°C - Final: 105 °C
Densidad de Vapor:	4.8 (aire=1)
Velocidad de evaporación:	0.1 (acetato de butilo=1)
Presión de vapor:	<0.3 kPa a 20 °C
Temperatura de Inflamación:	Mínimo 43 °C
Temperatura de Autoignición:	229 °C
Viscosidad:	1.14 cST a 25 °C

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

**ELECTRICARIBE**

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 13 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Limites de explosividad: Inferior: 1% - Superior: 13.3%  
Umbral de olor: < 1 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>)  
Solubilidad: Insoluble en agua (<0.01% a 25 °C). Soluble en todas las proporciones en la mayoría de solventes orgánicos.

## SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad química:** Estable bajo condiciones ordinarias de uso y almacenamiento

**Condiciones a evitar:** Evite las descargas estáticas, chispas, llamas abiertas, calor y otras fuentes de ignición.

**Incompatibilidad con otros materiales:** Agentes oxidantes fuertes (como hipoclorito de sodio, ácidos fuertes, peróxidos, cloro). No corrosivo a los metales.

**Productos de descomposición térmica:** Monóxido de carbono, dióxido de carbono.

**Parámetros de control por exposición:**

TLV-TWA: 100 ppm (525 mg/m<sup>3</sup>) (ACGIH)

IDLH: 20000 mg/m<sup>3</sup>

## SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

**Inhalación:** Vapores o nieblas a concentraciones superiores a 1000 ppm causan irritación de los ojos y del tracto respiratorio, depresión del sistema nervioso central, dolor de cabeza, mareos, deterioro y fatiga intelectual, confusión, anestesia, somnolencia, inconsciencia y otros efectos sobre el sistema nervioso central incluyendo la muerte.

**Contacto con la piel:** Baja toxicidad. Contacto prolongado o frecuente puede producir irritación y salpullido (dermatitis). Su contacto puede agravar una condición de dermatitis existente.

**Contacto con los ojos:** Produce irritación leve y temporal, pero no causa daño a los tejidos de los ojos.

**Ingestión:** Toxicidad oral baja. Muy peligroso si es aspirado (respirado por los pulmones) aún en pequeñas cantidades, lo cual puede ocurrir durante la ingestión o el vomito, pudiendo ocasionar daños pulmonares leves o severos, e incluso muerte.

**Efectos crónicos:** Piel: Irritación. Contacto prolongado con ropa húmeda puede desarrollar quemaduras, ampollas y dolor. Tras sobre exposiciones repetidas puede desarrollarse intoxicación crónica con solventes orgánicos, con síntomas como dolor de cabeza, mareos, pérdida de la memoria, cansancio, dolor en las articulaciones, disturbios del sueño, depresión, irritabilidad, náuseas. Esta afección es poco común. Se han reportado efectos sobre el hígado luego de exposiciones intensas y prolongadas.

**Carcinogenicidad:** Clasificación de la IARC: Grupo 3, no clasificable como carcinógeno para humanos. No se han reportado efectos reproductivos, mutagénicos, teratogénicos, embriotóxicos o sinérgicos.

## SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA

Evite la entrada de este producto a desagües, ríos y otras fuentes de agua.

Disposición: Clasificación EPA de desecho: D001 (Desecho susceptible de ignición).

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 14 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## SECCION 13: CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION

Lo que no se pueda conservar para recuperación o reciclaje debe ser manejado como desecho peligroso y enviado a una instalación aprobada para desechos. Debe tenerse presente la legislación ambiental local vigente relacionada con la disposición de residuos para su adecuada eliminación.

Considerar el uso del ácido diluido para neutralizar residuos alcalinos. Neutralizar a pH 5.5 a 8.5 antes de disposición. Adicionar cuidadosamente ceniza de soda o cal, los productos de la reacción se pueden conducir a un lugar seguro donde no tenga contacto con el ser humano, la disposición en tierra es aceptable.

## SECCION 14: INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotaques y manténgalos cerrados. No lo transporte con productos explosivos de clases 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, gases venenosos (2.3), venenosos (6.1). Puede transportarse junto con las clases 5.1(oxidantes), 1.4 (explosivos) sólo si están separados de tal manera que no se mezclen en caso de derrame. Apague el motor del vehículo cuando cargue y descargue (a menos que quiera poner a funcionar la bomba de carga). No fume en el vehículo ni amenos de 7.5 metros. Conecte a tierra el carrotaque antes de transferir el producto a/o desde el contenedor. Asegure todos los paquetes en el vehículo contra movimiento. Cierre y asegure manholes y válvulas y verifique que éstas no tengan fugas. Mantenga en el vehículo extintores (tipo B) y materiales absorbentes adecuados.

Clasificación ONU: 3  
Numero UN: 1263  
Etiqueta: Líquido Inflamable

## SECCION 15: INFORMACION REGLAMENTARIA

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Los residuos Peligrosos están considerados en el Decreto 4741 del 2005.

## SECCION 16: INFORMACION ADICIONAL

La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intentada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 15 de 26

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## D. Aceite dieléctrico RANDALL'S 68

Catalogo de productos



**PRODUCTO: ACEITE HIDRÁULICO INDUSTRIAL ISO 32 - 46 - 68 - 100 - 150**

**CARACTERÍSTICAS**

Es un aceite elaborado a partir de bases lubricantes parafínicas seleccionadas y de alto grado de refinación, a las cuales se les agregan aditivos antiespumantes, antioxidantes, antidesgaste y protectores contra la herrumbre, para mejorar su desempeño.

**FUNCIONES**

Formulado especialmente para uso en gran variedad de sistemas hidráulicos en aplicaciones industriales, marinas, agrícolas y automotrices. Su buena demulsibilidad y estabilidad a la oxidación aseguran una efectiva protección contra la corrosión y la herrumbre.

**APLICACIONES**

El Aceite Hidráulico Industrial, es recomendado como fluido hidráulico en sistemas de control y en transmisión de fuerza de todo tipo. También esta ampliamente recomendado para uso en compresores y sistemas de circulación y baño donde se requiera de un aceite de calidad. Igualmente es empleado en lubricación industrial por medio de botellas acelteras, copas goteras, acelteras de mecha y otras formas de lubricación.

**BENEFICIOS PARA EL USUARIO**

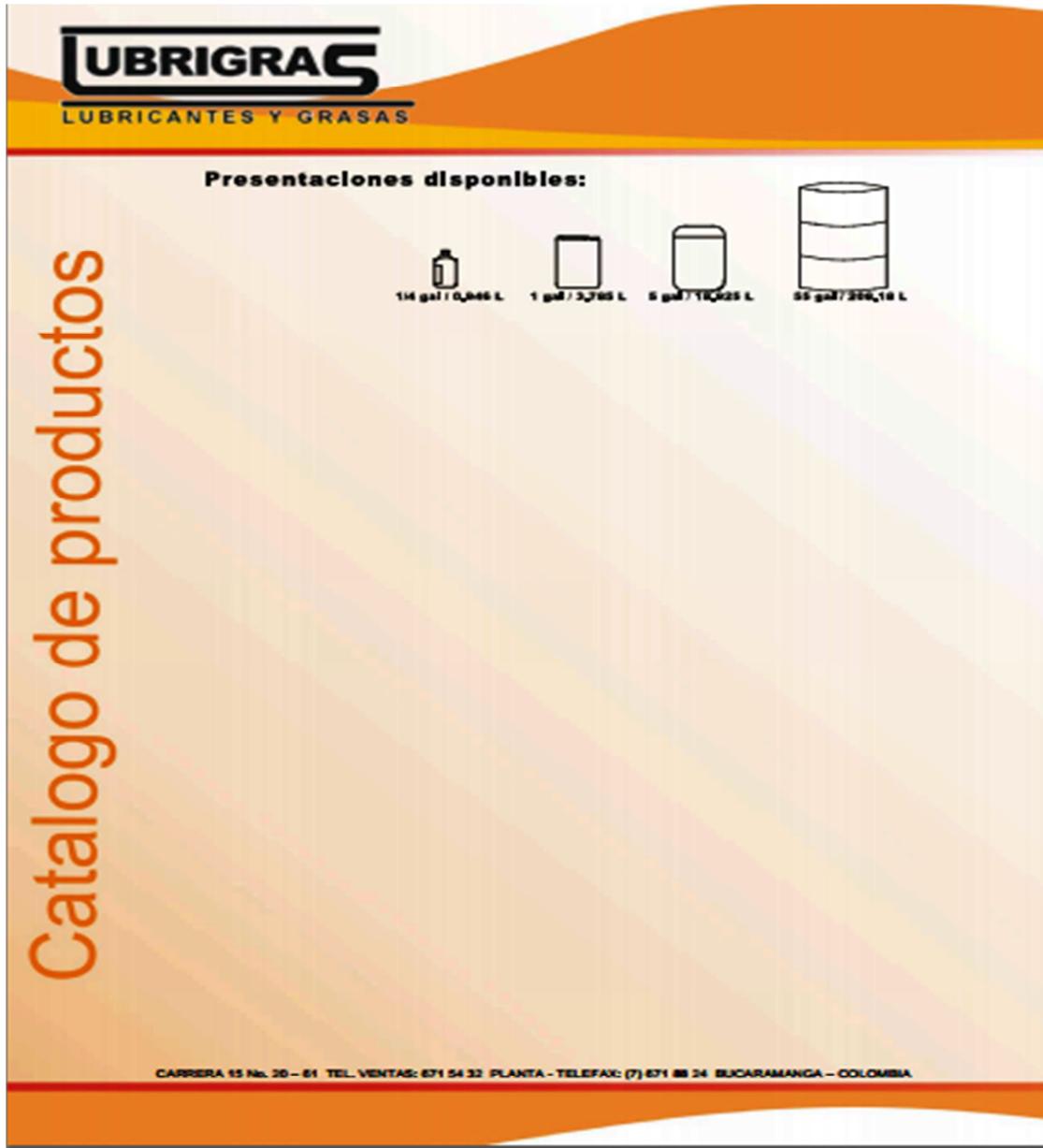
- Cumple con las especificaciones, VICKERS V104C
- Excelente protección contra el desgaste en los sistemas de lubricación.
- Muy buena protección contra la herrumbre.
- Alta estabilidad a la oxidación ya que minimiza la acción de los productos ácidos que causan la corrosión de los cojinetes y otras piezas metálicas del sistema de lubricación.
- Buena demulsibilidad y alta estabilidad térmica.
- Baja formación de depósitos.
- Propiedades antiespumantes.

ANÁLISIS QUÍMICO	NORMA	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150
Color		Ambar	Ambar	Ambar	Ambar	Ambar
Gravedad API		31.9	32	29.9	29	28.5
Viscosidad Cinemática a 40°C, (cSt), Min.	ASTM D445	28.8	41.4	61.2	90	135
Viscosidad Cinemática a 40°C, (cSt), Máx.	ASTM D445	35.2	50.6	74.8	110	165
Índice de Viscosidad, Min.	ASTM D 2270	90	90	90	90	85
Punto de Inflamación, °C (°F), Min.	ASTM D 92	175 (347)	185 (365)	195 (383)	205 (401)	205 (401)
Número Total de Ácido TAN, (mg KOH/g)	ASTM D 664	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
Corrosión a la Lámina de Cobre, Máx.	ASTM D 130	1b	1b	1b	1b	1b
Determinación del Volumen de Espuma, (ml), Máx.	ASTM D 892	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0
Secuencia I		50/0	50/0	50/0	50/0	50/0
Secuencia II		10/0	10/0	10/0	10/0	10/0

CARRERA 15 No. 20 – 61 TEL. VENTAS: 671 54 32 PLANTA - TELEFAX: (7) 671 88 24 BUCARAMANGA – COLOMBIA

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b>	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 16 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción



MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

Edición: 3

**ELECTRICARIBE**



Fecha: 31/07/2015

Página: 17 de 26

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

## E. Baterías plomo acido, níquel, cadmio

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO NiCd

Página 1 de 4

La información contenida aquí es dada para su información solamente. Esta batería es un artículo según 29 CFR 1910.1200 y, como tal, no es sujeto a el requerimiento de OSHA Hazard Communication Standard para preparación de una hoja de datos de seguridad de materiales. La información y recomendaciones puestas aquí están hechas en buena fe y son precisas a la fecha de preparación. Sin embargo, EVEREADY BATTERY COMPANY, INC., NO HACE NINGUNA GARANTIA, EXPRESADA O IMPLICADA, CON RESPECTO A ESTA INFORMACION Y DENEGARA TODA RESPONSABILIDAD QUE DEPENDA EN ESTO.

### HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

NOMBRE DE PRODUCTO: ENERGIZER ACCU Rechargeable Battery      Type No.:      Volts:  
NOMBRE COMERCIAL: Nickel Cadmium Battery      Peso aproximado:  
SISTEMA QUIMICO: Níquel-Cadmio      Diseñado para recargar: SI

#### **SECCION I – INFORMACION DE FABRICANTE**

Manufacturado por:      Numero telefónico para información  
Moltech Power Systems      800-462-8828  
12801 NW HWY 441  
Alachua, FL 32615

Fecha de preparación: Octubre 17, 2001

#### **SECCION II – INGREDIENTES PELIGROSOS**

**NOTA IMPORTANTE:** Esta batería no debe ser abierta o quemada. La exposición de su contenido o la combustión de los mismos pueden ser dañinas.

MATERIAL ó INGREDIENTE	PEL (OSHA)	TLV (ACGIH)	%wt.
Cadmio como metal de cadmio (CAS# 7440-43-9)	5 m g/m <sup>3</sup> TWA (como Cd)	0.01 mg/m <sup>3</sup> TWA (como Cd)	13-22
cadmio oxido (CAS# 1306-19-0)		0.002 mg/m <sup>3</sup> TWA (como Cd una fracción respirable)	
cadmio hidróxido (CAS# 21041-95-2)			

<http://www.moltech.com>  
13/5/02

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

Edición: 3

**ELECTRICARIBE**



Fecha: 31/07/2015

Página: 18 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO NiCd

Página 2 de 4

Cobalto como metal cobalto (CAS# 7440-48-4)	0.1 mg/m3TWA (como Co)	0.02 mg/m3TWA (como Co)	0.5-2
cobalto oxido (CAS# 1307-96-6)			
cobalto hidroxido (CAS#21041-93-0)			

MATERIAL ó INGREDIENTES	PEL (OSHA)	TLV (ACGIH)	%wt.
Litio Hidroxido (CAS#1310-65-2)	Ningún establecido	Ningún establecido	0-4
Niquel como metal niquel (CAS# 7440-02-0)	1 mg/m3TWA (como Ni)	1.5mg/m3TWA (como Ni inhalable)	20-32
niquel oxido (CAS#1313-99-1)			
niquel hidroxido (CAS#12054-48-7)		0.2 mg/m3TWA (como inhalable Ni, compuestos insolubles)	
Potasio Hidroxido (CAS#1310-58-3)	Ningún establecido	2 mg/m3 tope	0-4
Sodio Hidroxido (CAS#1310-73-2)	2 mg/m3TWA	2 mg/m3 tope	0-4

### SECCION III – DATOS DE PELIGROS DE FUEGO Y EXPLOSION

Si fuego ó explosión ocurre cuando las baterías estan cargando, cierre la corriente a cargador.

En caso de incendio, es permisible usar cualquier clase de medio para extinguir en estas baterías ó material de empaque. Enfríe exterior de baterías cuando hayan sido expuestas a fuego para evitar ruptura.

Bomberos deben llevar aparatos autónomos para respiración. Baterías de Niquel-cadmio involucradas en un incendio pueden ventilar y producir humos tóxicos incluyendo níquel, níquel óxidos, cadmio, cadmio óxidos, y cobalto óxidos.

### SECCION IV – DATOS DE PELIGROS DE SALUD

Bajo condiciones normales de uso, esta batería es sellada completamente.

13/5/02

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 19 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
 Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO NiCd

Página 3 de 4

**Ingestión:** Tragar una batería puede ser dañino.

Los contenidos de una batería abierta pueden causar quemaduras químicas de boca, esófago, y sistema gastrointestinal. Contenidos incluyen cadmio tóxico y compuestos de cadmio que pueden causar exceso salival, ahogamiento, náusea, vómito persistente, diarrea, dolor abdominal, mareos, desmayo, pérdida del sentido, y posiblemente daño a hígado y riñones.

Si una batería o una batería abierta es ingerida, no provocar vómito o ingerir comida o bebida. Solicite atención médica inmediatamente. HABLE A NATIONAL BATTERY INGESTION HOTLINE para consejo y complemento (202-625-3333) por cobrar, día o noche.

**Inhalación:** Contenidos de una batería abierta pueden causar irritación respiratoria. Humos de cadmio oxidado pueden causar fiebre de humo metálico. Hipersensibilidad a níquel puede causar alergia de asma pulmonar. Suministrar aire fresco y buscar atención médica.

**Contacto con piel:** Contenidos de una batería abierta pueden causar irritación y/o quemaduras químicas. Cobalto, compuestos de cobalto, níquel, y compuestos de níquel pueden causar sensibilización de piel y una alergia de contacto dermatitis. Elimine ropa contaminada y lave la piel con jabón y agua. Si la quemadura química ocurre o si la irritación persiste, buscar atención médica.

**Contacto con ojos:** Contenidos de una batería abierta puede causar irritación severa y quemaduras químicas. Inmediatamente limpiar los ojos completamente con agua al menos por 15 minutos, levantando pestañas superiores e inferiores, hasta no quedar evidencia de residuo químico.

**Nota:** Níquel, compuestos de níquel, cadmio, compuestos de cadmio, cobalto, y compuestos de cobalto están identificados como posibles agentes cancerígenos por la International Agency for Research on Cancer (IARC) o National Toxicology Program (NTP).

## SECCION V – PRECAUCION PARA MANEJO Y USO

**Almacén:** Almacenar en un lugar fresco, y en una área con buena ventilación. Temperaturas elevadas pueden resultar en reducir la vida de batería.

**Contención Mecánica:** Si sembrar o sellar la batería en un recipiente hermético o a prueba de agua es requerido, consulte con su representante de Eveready Battery Company para sugerencias preventivas. Baterías normalmente emiten hidrógeno que, cuando combinado con oxígeno del aire, puede producir un combustible o mezcla explosiva si no tiene ventilación. Si tal mezcla es presente, cortos circuitos, alta temperatura, o chispas estáticas pueden producir una ignición.

No obstruya los escapes de seguridad de ventilación en las baterías. Encapsular (sembrar) las baterías no permite ventilación de celda y puede causar ruptura de alta presión.

**Manejo:** Accidentalmente tener cortos circuitos por unos segundos no afecta la batería seriamente. Sin embargo, esta batería es capaz de mandar muy altas corrientes de cortos circuitos. Cortos circuitos prolongados pueden causar altas temperaturas de celda que pueden causar quemaduras de piel. Causas de cortos circuitos incluyen baterías empujadas en recipientes bultos, joyería metálica, y mesas con cubrimientos metálicos o bandas metálicas utilizados en ensamble de baterías dentro de aparatos.

13/5/02

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 20 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Si soldar, manualmente ó con maquina, a la batería es requerido, uso de baterías tabuladas es recomendado. Si esto no es posible, consulte con su representante de Eveready Battery Company para precauciones apropiadas para prevenir daño al sello ó causar corto circuito.

No abra la batería. El material de electrodos negativos puede ser explosivo Si una celda individual de la batería es desensamblada, combustión espontánea del electrodo negativo es posible. Esto es más probable a suceder si el electrodo es movido de su recipiente metálico. Puede haber un retraso entre descubrimiento á aire y combustión espontáneo.

**Carga:** Esta batería es construida para ser cargada varias veces. Porque gradualmente pierde su carga sobre unos pocos meses, es buena practica cargar la batería antes de su uso. Use cargador recomendado. Una carga inapropiada puede causar daño de calor ó también ruptura de alta presión. Observe la polaridad correcta al recargar la batería.

**Etiquetas:** Si la etiqueta Eveready ó advertencia de empaque no son visibles, es importante proveer un empaque y/ó etiqueta del aparato estipulando:

#### Nickel Cadmium Consumer Round Cells

AA y más grandes

**ADVERTENCIA: CARGE SOLAMENTE CON CARGADORES DOMESTICOS ESTANDARD PARA BATERIAS DE NIQUEL CADMIO. NO ABRIR BATERIA, TIRAR EN FUEGO, PONER AL REVES, MEZCLAR CON OTROS TIPOS DE BATERIAS ó CAUSAR CORTO CIRCUITO – PUEDE EXPLOTAR, TENER FUGA O CALENTARSE CAUSANDO DAÑOS PERSONALES.**

AAA y mas chicas

**ADVERTENCIA: (1) MANTEGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS PEQUEÑOS. SI HAY INGESTION, RAPIDAMENTE VEA UN DOCTOR: HAGA QUE EL DOCTOR LLAME (202) 625-3333 POR COBRAR. (2) CARGE SOLAMENTE CON CARGADORES ESTANDARD DOMESTICOS PARA BATERIAS DE NIQUEL CADMIO. NO ABRIR BATERIA, TIRAR EN FUEGO, PONER AL REVES, MEZCLAR CON OTRO TIPO DE BATERIAS ó CAUSAR CORTO CIRCUITO – PUEDE EXPLOTAR, TENER FUGA ó CALENTARSE CAUSANDO DAÑOS PERSONALES.**

#### Nickel Cadmium Industrial Round Cells

(donde velocidad de carga es indicado en la etiqueta)

**ADVERTENCIA: CARGAR SOLAMENTE A VELOCIDAD ESTIPULADA. NO ABRA BATERIA, TIRAR EN FUEGO, PONER AL REVES, MEZCLAR CON OTRO TIPO DE BATERIAS ó CAUSAR CORTO CIRCUITO – PUEDE EXPLOTAR, TENER FUGA ó CALENTARSE CAUSANDO DAÑOS PERSONALES.**

#### Toda Nickel Cadmium Packs (OEM y marcadas)

y Nickel Cadmium OEM Round Cells

13/5/02

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 21 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

Clasificación de preparados de la UE: No clasificado como preparado peligroso.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE COMPONENTES

Nombre químico	Número CAS	Número EINECS	Cantidad	Clasificación
Dióxido de manganeso	1313-13-9	215-202-6	35-40%	Xn, R20/22
Zinc	7440-66-6	231-175-3	10-25%	N, R50/53
Hidróxido de potasio (35%)	1310-58-3	215-181-3	5-10%	C, Xn, R22, R35
Grafito (natural o sintético)	7782-42-5, 7440-44-0	231-955-3 231-153-3	1-5%	Ninguno

Nota: Algunas pilas alcalinas Duracell contienen un medidor de energía de la pila (Duracell Power Check™), que consiste en una pequeña tira conductora situada bajo la etiqueta de PVC de la pila, que indica el nivel de carga de la pila. Está constituida por cantidades ínfimas de materiales conductores. Debido a la pequeña cantidad de materiales y a su forma sólida, es improbable el riesgo sobre la salud o el medio ambiente.

## SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Información general:** Los componentes químicos y metálicos de este producto están contenidos en un recipiente hermético. No será posible quedar expuesto a los contenidos a menos que se produzca una fuga en la pila, ésta sea expuesta a altas temperaturas, o bien sufra una sobrecarga mecánica, física, o eléctrica. Las pilas dañadas liberarán hidróxido de potasio concentrado, que tiene propiedades cáusticas. La previsión anticipada de fuga potencial de hidróxido de potasio es de entre 2 a 20 ml, dependiendo del tamaño de la pila.

**Contacto con los ojos:** Si existe una fuga en la pila y el material entra en contacto con los ojos, enjuagar cuidadosamente con abundante agua corriente durante 30 minutos. Buscar asistencia médica inmediata.

**Contacto con la piel:** Si la pila presenta una fuga y el material entra en contacto con la piel, retirar cualquier ropa contaminada y enjuagar la piel expuesta con abundante agua corriente durante al menos 15 minutos. Si la irritación, herida o dolor persiste, buscar asistencia médica.

**Inhalación:** Si existe una fuga en la pila, sus contenidos pueden ser irritantes para las vías respiratorias. Salir al aire libre. Si la irritación persiste, buscar asistencia médica.

**Ingestión:** Si se ingieren los contenidos de la pila, no provocar el vómito. Si la víctima está consciente, hacerle enjuagar la boca y la piel alrededor de la misma con agua durante al menos 15 minutos. Buscar asistencia médica inmediata.

Nota: Esta hoja de datos de seguridad no incluye ni se refiere a las pequeñas pilas de botón que puedan ser ingeridas.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA EL FUEGO

**Riesgo de incendio y explosión:** Las pilas pueden reventar y liberar productos de descomposición peligrosos si se exponen a una situación de fuego.

**Medios de extinción:** Utilizar cualquier medio de extinción adecuado para el tipo de fuego circundante.

GMEL # 2002.9-EU  
Page 2 of 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 22 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Procedimientos específicos de lucha contra incendios:** El personal antiincendios deberá utilizar máscaras de respiración autónoma de presión positiva, así como ropa protectora integral. Combatir el fuego desde una distancia de seguridad o área protegida. Enfriar las pilas expuestas al fuego para evitar su rotura. Tener precaución al manipular contenedores expuestos al fuego (los contenedores pueden salir disparados o explotar bajo la influencia del calor o el fuego).

**Productos peligrosos resultantes de la combustión:** La degradación térmica puede generar humos tóxicos de zinc y manganeso; gas de hidrógeno, vapores cáusticos de hidróxido de potasio y otros subproductos tóxicos.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS ANTE LA LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Informar al personal de seguridad cuando se produzcan derrames importantes. Puede liberarse hidróxido de potasio, con propiedades cáusticas, de las pilas rotas o con fugas. El personal de limpieza deberá utilizar la ropa de protección adecuada para evitar el contacto con piel y ojos así como la inhalación de vapores o humos. Aumentar la ventilación. Recoger con cuidado las pilas y colocarlas en un contenedor adecuado para su eliminación.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Evitar sobrecargas mecánicas o eléctricas. NO cortocircuitar ni instalar de forma incorrecta. Las pilas pueden explotar, descomponerse por pirólisis o descargar gases si se desmontan, aplastan, se recargan o se exponen a altas temperaturas. Instalar las pilas siguiendo las instrucciones del equipo. No mezclar diferentes sistemas de pilas, como por ejemplo alcalinas y de zinc-carbón, en el mismo equipo. Sustituir todas las pilas agotadas del equipo al mismo tiempo. No llevar pilas sueltas en el bolsillo o monedero. No extraer el verificador de nivel de carga de la pila ni la etiqueta de la pila.

**Almacenamiento:** Almacenar las pilas en un lugar seco a temperatura ambiente. No someterlas a refrigeración – ello no hará que duren más.

## SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Se facilitan los siguientes límites de exposición ocupacional a efectos informativos. No deberá producirse ningún tipo de exposición a los componentes de la pila durante su uso normal por parte del consumidor. Remitirse a las reglamentaciones específicas del país correspondiente en cuanto a la información adicional relativa a los límites de exposición.

Nombre químico	Límites de exposición
Dióxido de manganeso	0,5 mg/m <sup>3</sup> TWA UK WEL 0,5 mg/m <sup>3</sup> TWA (inhalable) DFG MAK 0,2 mg/m <sup>3</sup> VL Bélgica 0,2 mg/m <sup>3</sup> TWA Dinamarca LV
Zinc	No establecido para metal de zinc
Hidróxido de potasio (35%)	2 mg/m <sup>3</sup> STEL UK WEL 2 mg/m <sup>3</sup> VCD Bélgica 2 mg/m <sup>3</sup> Valor Techo Dinamarca LV
Grafito (natural o sintético)	4 mg/m <sup>3</sup> TWA UK WEL (polvo respirable) 10 mg/m <sup>3</sup> TWA UK WEL (polvo inhalable) 1,5 mg/m <sup>3</sup> TWA DFG MAK (polvo respirable) 4 mg/m <sup>3</sup> TWA DFG MAK (polvo inhalable)

GMEL # 2002.9-EU  
Page 3 of 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 23 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

2 mg/m<sup>3</sup> VL. Bélgica (polvo respirable)

**Ventilación:** No se requiere ventilación especial para su empleo normal.

**Protección respiratoria:** No se requiere para su empleo normal.

**Protección de la piel:** No se requiere para su empleo normal. Utilizar guantes de neopreno, goma o látex para la manipulación de pilas con fugas.

**Protección ocular:** No se requiere para su empleo normal. Utilizar gafas de protección cuando se manipulen pilas que presenten fugas.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Aspecto y olor:** Revestimiento exterior de cobre ("CopperTop<sup>SM</sup>").

**Solubilidad en agua:** Insoluble

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad:** Este producto es estable.

**Incompatibilidad/Condiciones a evitar:** Los contenidos son incompatibles con agentes oxidantes fuertes. No calentar, aplastar, desmontar, cortocircuitar o recargar.

**Productos peligrosos resultantes de la descomposición:** La descomposición térmica puede generar humos tóxicos de zinc y manganeso; vapores cáusticos de hidróxido de potasio y otros subproductos tóxicos.

**Polimerización de riesgo:** No se produce

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**Efectos potenciales sobre la salud:**

Los componentes químicos y metálicos de este producto están contenidos en un recipiente hermético. No será posible quedar expuesto a los contenidos a menos que se produzca una fuga en la pila, ésta sea expuesta a altas temperaturas, o bien sufra una sobrecarga mecánica, física, o eléctrica. Las pilas dañadas liberarán hidróxido de potasio concentrado, que tiene propiedades cáusticas. La previsión anticipada de fuga potencial de hidróxido de potasio es de entre 2 a 20 ml, dependiendo del tamaño de la pila.

**Contacto con los ojos:** El contacto con los contenidos de la pila puede causar irritaciones graves y quemaduras. Es posible que se produzcan daños oculares.

**Contacto con la piel:** El contacto con los contenidos de la pila puede causar irritaciones graves y quemaduras.

**Inhalación:** La inhalación de vapores o humos liberados debidos al calor o a un gran número de pilas con fugas puede originar irritación ocular y respiratoria.

GMEL # 2002.9-EU  
Page 4 of 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 24 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

**Ingestión:** No se contempla que se ingiera la pila debido al tamaño de esta. Puede producirse asfixia si se ingieren las pilas AAA más pequeñas. La ingestión de los contenidos de la pila (de una pila con fugas) puede originar quemaduras y daños intestinales, de garganta, y de la boca.

**Datos de toxicidad aguda:**

Dióxido de manganeso: LD50 oral (ratas) > 3.478 mg/kg

Hidróxido de potasio: LD50 oral (ratas) 273 mg/kg

**Efectos crónicos:** Los componentes químicos de este producto están contenidos en un recipiente hermético y su exposición no se produce durante la manipulación y el uso habituales. No se esperan efectos crónicos derivados de la manipulación de una pila con fugas.

**Órganos objetivo:** Piel, ojos y sistema respiratorio.

**Carcinogénesis:** Ninguno de los componentes de este producto se encuentra enumerado como carcinógeno por la Directiva UE de clasificación y etiquetado de sustancias.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

No hay datos disponibles de ecotoxicidad. No se espera que este producto presente un riesgo medioambiental.

## SECCIÓN 13: INFORMACIÓN DE ELIMINACIÓN

La eliminación deberá realizarse de acuerdo con las reglamentaciones nacionales y locales. No incinerar excepto en el caso de eliminación en una planta incineradora controlada.

Las pilas alcalinas Duracell de dióxido de manganeso están etiquetadas de acuerdo con la Directiva de la UE de pilas 2006/66.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

**Información de transporte** – Los productos cubiertos por esta hoja de datos de materiales, en su formato original, se consideran "pilas secas" y no están regulados como "MERCANCIAS PELIGROSAS" para transporte.

Para producto final embalado por transporte terrestre (ADR/RID): – no regulado

Para producto final embalado por transporte marítimo (IMDG) – no regulado

Para producto final embalado por transporte aéreo (IATA): – no regulado

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN RELATIVA A REGLAMENTACIÓN / NORMATIVA

**Clasificación de preparados de la UE:** No clasificado como preparado peligroso.

**REACH:** Estos productos son artículos finales y no quedan sujetos a los requisitos de registro de REACH.

**Etiquetado UE:** No se requiere

No se requiere etiquetado dado que las pilas están clasificadas como artículos tanto bajo REACH como bajo la Directiva de preparados peligrosos y como tales se encuentran exentos del requisito de etiquetado.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

GMEL # 2002.9-EU  
Page 5 of 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01

ELECTRICARIBE

Fecha: 31/07/2015

Edición: 3



Página: 25 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

# Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

---

Clasificación de riesgos P&G: Salud: 0 Fuego: 0 Reactividad: 0

Frasas de riesgo y clases de la UE como referencia (Ver secciones 2 y 3)

C Corrosivo

N Peligroso para el medioambiente

Xn Nocivo

R20/22 : Nocivo por inhalación y si se ingiere.

R22 Nocivo si se ingiere.

R35 Causa quemaduras graves

R50/53 : Muy tóxico para organismos acuáticos, puede originar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

---

Los datos se suministran únicamente a efectos de empleo en relación a la seguridad e higiene ocupacionales.

**EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD:** Esta hoja de datos de seguridad está destinada a facilitar un breve resumen de nuestros conocimientos así como orientación en relación al empleo de este material. La información aquí contenida ha sido compilada a partir de fuentes consideradas por Procter & Gamble como formales y se ajusta a los mejores conocimientos de la Compañía. De ningún modo se considera un documento completo relativo a la reglamentación de comunicación de riesgos globales.

La presente información se ofrece bajo un criterio de buena fe. Cada usuario del presente material tiene que evaluar las condiciones de uso y diseñar los mecanismos de protección adecuados para impedir la exposición de los empleados, daños a la propiedad o liberación al medio ambiente. Procter & Gamble no asume responsabilidad alguna por los daños al destinatario o a terceras personas, o por cualquier tipo de daño a propiedades, resultantes de un uso indebido de este producto.

GMEL # 2002.9-EU  
Page 6 of 6

MO.00052.CO-GI.MDA-AX.01	<b>ELECTRICARIBE</b> 	Fecha: 31/07/2015
Edición: 3		Página: 26 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente  
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción