

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**METRO DE SANTIAGO**  
**GERENCIA DE DESARROLLO  
SUSTENTABLE**

**PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS  
PELIGROSOS**

<b>REVISIÓN</b>	Representante de la Gerencia Desarrollo Sustentable	<b>VIGENTE DESDE</b>	Abril 2010
		<b>PRÓXIMA REVISIÓN</b>	Abril 2011
<b>APROBACIÓN</b>	Jefe Dpto. Medio Ambiente	<b>FIRMA</b>	

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

### **HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS**

Rev.	Página	Capítulo / Sub Capítulo	Modificación Realizada
		3 Definiciones y terminología	Se eliminó el concepto de ADT (Área de Disposición Transitoria) y se cambió por Bodega de Residuos Peligrosos
		5 Responsabilidades	Se aclaró la función que cumple el Jefe de Taller y de Área en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
		6 Equipos y herramientas	Se complementó con nuevos insumos con los que se cuenta para el manejo de residuos peligrosos y para controlar emergencias con residuos peligrosos
		7.1 Segregación Inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se eliminó el concepto de residuos industriales</li> <li>• Se redefinió las etiquetas de identificación de residuos peligrosos</li> <li>• Se incorporó el concepto de segregación en origen para distintos residuos (pilas, envases, trapos contaminados)</li> <li>• Se eliminó el título Clasificación de Residuos Peligrosos</li> </ul>
		7.2 Transporte interno de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aclaró los distintos tipos de transportes de residuos peligrosos dependiendo de la forma de almacenamiento</li> </ul>
		Anexos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se modificó el Anexo 1 Rotulado de residuos peligrosos</li> <li>• Se modificó el Anexo 2 Tipo de almacenamiento según residuo</li> <li>• Se modificó el Anexo 3 Tabla de incompatibilidades</li> <li>• Se modificó el Anexo 4 Planilla de control ingreso residuos Bodega de residuos peligrosos</li> <li>• Se creó una planilla de cuantificación de Residuos peligrosos</li> </ul>

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1.0</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>ALCANCE.....</b>	<b>4</b>
<b>3.0</b>	<b>DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA.....</b>	<b>4</b>
<b>4.0</b>	<b>DOCUMENTOS APLICABLES .....</b>	<b>6</b>
<b>5.0</b>	<b>RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>6</b>
<b>6.0</b>	<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....</b>	<b>7</b>
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>7</b>
7.1	SEGREGACIÓN INICIAL.....	7
7.2	TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	11
7.3	ADMINISTRACIÓN DE BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	13
7.4	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN BODEGA .....	13
7.5	RETIRO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	16
<b>8.0</b>	<b>REGISTROS .....</b>	<b>17</b>
<b>9.0</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>17</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS .....	8
FIGURA 2.	ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN DE DISTINTOS RESIDUOS PELIGROSOS .....	9
FIGURA 3.	EJEMPLO DE ETIQUETA DE RESIDUO PELIGROSO .....	11
FIGURA 4.	EJEMPLO DE UBICACIÓN DE RESIDUOS AL INTERIOR DE BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	15

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	ROTULADO E IDENTIFICACIÓN DE CLASE DE RIESGO NCh2190 Of. 2003.....	18
TABLA 2.	TIPO DE CONTENEDOR PARA ALMACENAMIENTO EN BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	19
TABLA 3.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-1 Y B-1 .....	20
TABLA 4.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-2 Y B-2 .....	20
TABLA 5.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-3 Y B-3 .....	20
TABLA 6.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-4 CON B-4.....	20
TABLA 7.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-5 CON B-5.....	21
TABLA 8.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-6 CON B-6.....	21
TABLA 9.	INCOMPATIBILIDAD ENTRE GRUPO A-7 CON B-7.....	21
TABLA 10:	PLANILLA DE CONTROL: INGRESO DE RIPES EN BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	22
TABLA 11:	PLANILLA DE CONTROL: CUANTIFICACIÓN DE RIPES EN BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	23
TABLA 12:	GUÍA DE DESPACHO .....	24
TABLA 13:	DECLARACIÓN ELECTRÓNICA A SEREMI SALUD (EJEMPLO).....	25

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

## 1.0 **OBJETIVO**

EL objetivo de dicho procedimiento es establecer los criterios técnicos para manejar los residuos peligrosos que se generan en las instalaciones de Metro S.A. Esto incluye los residuos peligrosos que se generen en los puestos de trabajo, su identificación y segregación, todo lo anterior permitirá conseguir una gestión segura para el personal y el medio ambiente.

## 2.0 **ALCANCE**

Aplica para todos los residuos generados en las instalaciones de Metro. Estos residuos fueron identificados en el Plan Corporativo de Manejo Residuos Peligrosos de Metro, además se presentan en el siguiente procedimiento.

No aplica para este procedimiento los equipos y residuos que contienen PCB (97 transformadores).

## 3.0 **DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA**

**Bodega de residuos peligrosos:** Lugar de almacenamiento de Residuos Peligrosos que cumple con los requisitos establecidos por el D.S. Nº 148/2003 (MINSAL).

Metro S.A. cuenta con bodega de residuos peligrosos en los siguientes lugares:

- Talleres Neptuno
- Talleres Lo Ovalle
- Talleres Puente Alto
- Talleres San Eugenio

**Residuo o Desecho:** Sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

**Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD):** Residuos sólidos de composición similar a los residuos sólidos generados en los domicilios, incluyendo aquellos generados en actividades comerciales, edificios de oficinas, instituciones e industrias. En esta clasificación se consideran papeles, cartones y restos de productos alimenticios, envases, entre otros.

**Residuos Industriales Sólidos (RISES):** Residuo sólido o semisólido resultante de cualquier proceso u operación industrial que no vaya a ser reutilizado, recuperado o

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

reciclado en el mismo establecimiento industrial y que no corresponde a un residuo domiciliario.

Se incluyen en esta definición los residuos o productos de descarte incluyendo aquellos residuos líquidos o gaseosos dispuestos dentro de un contenedor sólido<sup>1</sup>.

Para efectos de aplicación del presente procedimiento, en esta clasificación se consideran los residuos industriales que no son peligrosos como madera, paños, elementos de protección personal o cualquier residuo generado de la actividad industrial no contaminado con sustancias o residuos peligrosos.

**Residuos Industriales Líquidos (RILES):** Residuo líquido resultante de cualquier proceso u operación industrial que no vaya a ser reutilizado, recuperado o reciclado en el mismo establecimiento industrial.

**Residuos Peligrosos (RIPES):** Residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las características siguientes:

- Inflamabilidad: la capacidad para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación.
- Reactividad: Potencial de los residuos para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos ya sea por descomposición o por combinación con otras sustancias.
- Corrosividad: Proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos.
- Toxicidad: capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.

---

<sup>1</sup> Los residuos líquidos o gaseosos se consideran residuos industriales sólidos (RISes) si se encuentran contenidos al interior de un contenedor o recipiente sólido (Resolución N° 5081 del Ministerio de Salud). Si el residuo líquido se descarga directamente, sin contenedor, corresponde a un residuo industrial líquido (RIL).

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

- **Toxicidad aguda:** Un residuo tendrá la característica de toxicidad aguda, cuando es letal en bajas dosis en seres humanos.
- **Toxicidad crónica:** Un residuo tendrá la característica de toxicidad crónica si presenta efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en seres humanos.
- **Toxicidad extrínseca o lixiviable:** Un residuo tendrá la característica de toxicidad extrínseca cuando su eliminación pueda dar origen a una o más sustancias tóxicas agudas o tóxicas crónicas en concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población.

#### 4.0 **DOCUMENTOS APLICABLES**

- D.S. 148/2003 de Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos,
- NCh 2.190 of.2003 "Transporte de Sustancias – Distintivos para identificación de Riesgos".
- D.S. 298/1995 Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

#### 5.0 **RESPONSABILIDADES**

**Jefe de Taller (JT):** Es el encargado de la administración de cada uno de los talleres mencionados en el alcance. En su ausencia, delegará su responsabilidad en forma explícita, en otro funcionario.

**Encargado del Plan (EP).** Es el profesional designado por la Gerencia Mantenimiento, responsable ante la Autoridad del cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de Metro S.A. y de velar por la implementación en términos globales del plan.

**Operador del Plan (OP).** Es el encargado de supervisar y mantener en orden la bodega de residuos peligrosos, de trasladar los residuos peligrosos que se generen en cada taller a la bodega. Dicha función se le asigna al pañolero de cada taller.

**Coordinador de Residuos (CR).** Es el encargado de informar al personal de su área sobre el manejo de distintos tipos de residuos peligrosos. Dicho cargo corresponde a los Jefes Área. Además, debe solicitar al Operador del Plan la necesidad de retirar los residuos de su área respectiva, asegurar que se encuentren adecuadamente rotulados los contenedores y/o tambores durante la etapa de segregación hasta ser llevados a la bodega de residuos peligrosos y de dar cumplimiento al Plan de Manejo en su área.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**Personal Metro:** Dar cumplimiento a lo establecido en el presente procedimiento para un adecuado manejo de residuos peligrosos, garantizando en todo momento la segregación de residuos peligrosos de residuos no peligrosos.

**Empresas Contratistas:** Dar cumplimiento a lo establecido en el presente procedimiento para un adecuado manejo de residuos peligrosos, gestionar los recursos necesarios para ello, haciéndose responsable por los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades, desde que se genera hasta que se almacena en las bodega de residuos peligrosos.

## 6.0 **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

- Contenedores de 120, 240 y 1000 L
- Tambores 200 L: Para contener los residuos líquidos o semisólidos (aceites, grasas, solventes) se utilizarán los mismos tambores en los que se adquirió el insumo.
- Pallets de madera
- Pallets contención de derrame
- Kit de limpieza de derrame
- Elementos de Protección Personal acorde con la actividad a realizar, como guantes, antiparras, overol, entre otros.

## 7.0 **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### 7.1 **Segregación Inicial**

Está estrictamente prohibido mezclar los residuos peligrosos con otro tipo de residuos, sean estos industriales o domiciliarios. Si por cualquier circunstancia llegara a producirse una mezcla se deberá manejar, toda la mezcla, como un residuo peligroso. Estos no deben ser mezclados, ya que se pueden generar reacciones violentas.

Durante el manejo de los residuos peligrosos se tendrán los cuidados suficientes para prevenir su inflamación o reacción. Para ello se separarán aquellos residuos incompatibles. Además, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de residuos peligrosos al medio ambiente.

El proceso de segregación inicial comienza en el puesto de trabajo cuando el personal se dispone a eliminar un residuo. Para ello se han instalado diferentes contenedores y/o tambores debidamente señalados en los lugares de trabajo:

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD):** Los RSD se almacenan, en el lugar de origen, en contenedores de capacidad variables dependiendo de la demanda (120 L o 240 L) de color verde con etiqueta rotulada de dicho color de acuerdo a Etiqueta en Figura 1.

Los contenedores que almacenen basura domiciliaria deberán utilizar bolsas de color verde en su interior.

Los residuos domiciliarios corresponden a los que se listan a continuación:

- Restos de comida
- Envases de bebida
- Papel y cartón no contaminado
- Plásticos
- Envases de Vidrios
- Maleza (poda de jardines)
- Envases de alimentos

**Figura 1. Etiqueta de identificación Residuos Sólidos Domiciliarios**



**Residuos Peligrosos (RIPES):** Los RIPES se almacenan, en el lugar de origen, en contenedores que varían en tamaño y tipo, dependiendo del residuo. Serán etiquetados con color rojo de acuerdo a lo indicado en Figura 2 y Figura 3. Todo contenedor deberá



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

tener en un lugar visible una etiqueta que indique el tipo de residuo peligroso y el logo que identifique su clase de riesgo<sup>2</sup>.

Estos serán rotulados de acuerdo a lo indicado en Figura 2 de este Procedimiento según la característica de peligrosidad que representa.

**Figura 2. Etiquetas de identificación de distintos residuos peligrosos**



### **Segregación en origen de pilas**

Las pilas serán almacenadas en contenedor de plástico, el cual se ubica estratégicamente en cada taller.

### **Segregación en origen de trapos contaminados, envases y aerosoles contaminados**

Los contenedores que almacenen los residuos antes mencionados deberán utilizar bolsas color rojo en su interior. Cada vez que se introduzca una nueva bolsa en un contenedor deberá pegarse una etiqueta en la bolsa roja que indique el tipo de residuo peligroso y la fecha en que se comenzó a utilizar la bolsa. Además, deberá pegarse un rombo con la clase de peligrosidad que corresponda. Esto es 9 "Sustancias varias" para trapos contaminados y 2 "Inflamable" envases contaminados y aerosoles. Para lo anterior se recomienda ver el Anexo 1. Rotulado e identificación de Clase de Riesgo NCh 2190 Of.2003.

<sup>2</sup> Ver logos con Clase de Riesgo en Anexo 1

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

### **Segregación en origen de aceites, solventes y grasas**

Cuando se comience a utilizar un tambor para el almacenamiento de residuos peligrosos, se etiquetará según Figura 3 corresponda. Cuando el residuo alcance **5 cm desde el borde hacia abajo** deberá ser sellado para evitar derrames durante su traslado a bodega de residuos peligrosos.

### **Segregación en origen de baterías**

Las áreas generadoras de baterías deberán almacenar las baterías dadas de baja en bins los cuales son instalados en el lugar de trabajo. Las baterías se deben segregar en baterías ácidas y alcalinas. La mezcla de ambas puede ocasionar reacciones violentas.

### **Llenado de etiqueta de residuos peligrosos**

Se deberá indicar el nombre del residuo peligroso, su código identificador, área donde fue generado, fecha de inicio de llenado. Además, se deberá indicar el rótulo y su clase de riesgo. Para lo anterior se recomienda ver el Anexo 3. Tabla de incompatibilidades.

Las etiquetas serán seriadas y deberán ser solicitadas a cada operador del Plan de Manejo (pañol respectivo a cada taller).

Los contenedores estarán ubicados en lugares habilitados para su segregación eficaz respecto de las áreas de trabajo, a fin de que no entorpezcan el normal desarrollo de las actividades y para reducir riesgos potenciales asociados a su almacenamiento.

Para rellenar la etiqueta se debe realizar de la siguiente forma:

- **Código RIP:** Se debe indicar el código de residuo peligroso asignado por Metro.
- **Nombre Residuo:** Se debe indicar el nombre asociado al código indicado anteriormente, por ejemplo: Aceite usado, tubo fluorescente, etc.
- **Proceso o centro generador:** Se debe indicar el origen del residuo hasta el nivel de área productiva.
- **Código o centro generador:** Se debe indicar el taller que genera dicho residuo peligroso.
- **Fecha de generación de residuo:** Se debe registrar el día en que se comienza a acumular el residuo peligroso.
- **Fecha de almacenamiento ADT:** Se debe indicar la fecha en que el residuo peligroso hace ingreso a la bodega de residuos peligrosos.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**Figura 3. Ejemplo de etiqueta de residuo peligroso**



## **7.2 Transporte interno de residuos peligrosos**

Una vez que el contenedor alcanza su capacidad máxima debe ser retirado del puesto de trabajo y enviado a bodega de residuos peligrosos.

Cada Coordinador de Residuos es el encargado de solicitar al Operador del Plan de Manejo el traslado de los residuos peligrosos a la bodega de residuos peligrosos.

El Jefe de Taller (Operador del Plan de Manejo) gestionará el transporte interno de los residuos desde los puestos de trabajo hacia la bodega de residuos peligrosos del recinto.

Dicho traslado, dependiendo las condiciones puede efectuarse bajo dos modalidades:

- **Traslado Manual:** Considera únicamente el transporte de los contenedores de 120 L ya que estos cuentan con ruedas lo que facilita su traslado. El personal que realice dicha operación, debe utilizar los elementos de protección personal requeridos para ello.

La manipulación de los contenedores en forma manual sólo se hará cuando el peso total, incluido el contenido, no excede de 30 Kg. Si el peso fuere mayor, los contenedores se deberán mover utilizando equipamiento mecánico.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

- **Traslado Mecanizado:** Considera el traslado de los RIP que no se dispondrán en contenedores. Este traslado se realiza utilizando una grúa horquilla conducida por un operador competente y con los elementos de protección personal requeridos para ello. También puede considerar el traslado por medio de camionetas.

### **Retiro interno de residuos peligrosos**

El personal de Metro deberá dependiendo del tipo de residuo tomar las siguientes acciones:

**Aceite, grasa y solvente almacenada en tambor metálico de 200 L y tambor plástico:** El personal de Metro deberá en todo momento controlar que la capacidad del tambor no se vea sobrepasada para evitar derrames.

El personal de Metro deberá dar aviso al Operador del Plan para que se realice el traslado del residuo peligroso a la bodega de residuos peligrosos.

Cuando se realice el retiro del tambor tanto el Operador del Plan de Manejo como alguien del área generadora del residuo deberá verificar que éste posea la etiqueta del residuo peligroso y el logo que identifique su clase de riesgo.

**Transporte de tubos fluorescentes:** Cuando el personal de Metro genere tubos fluorescentes, estos deben ser almacenados en caja de cartón de tubos fluorescentes, una vez que se complete (25 tubos), se trasladará la caja a bodega de residuos peligrosos. Para ello el personal de Metro deberá informar el traslado al Operador del Plan de Manejo, quién deberá gestionar su almacenamiento en bodega de residuos peligrosos.

**Bin:** Cuando el personal de Metro genere baterías serán almacenados dentro de bins en el lugar de origen. Cuando éste se llene se deberá dar aviso a su al Operador del Plan de Manejo, quién deberá gestionar el traslado mecanizado a la bodega de residuos peligrosos.

**Envase rotulado almacenado en Bodega:** los residuos que corresponden a envases contaminados con alguna sustancia química, como pinturas, alcohol, etc. serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos directamente o en un contenedor de mayor tamaño dependiendo del tipo de residuo y el tamaño del envase. Para ello el área generadora se comunicará con Operador del Plan de Manejo, quién gestionará el almacenamiento en la bodega de residuos peligrosos. Dependiendo del tamaño y peso del envase, este podrá ser trasladado en forma manual o mecanizada.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

### 7.3 **Administración de Bodega de Residuos Peligrosos**

El almacenamiento de residuos peligrosos en la bodega de residuos peligrosos deberá considerar las siguientes medidas y restricciones:

- En la bodega de residuos peligrosos sólo se podrá almacenar residuos peligrosos y equipos o elementos que faciliten la gestión del manejo de dichos residuos<sup>3</sup>.
- Se encuentra estrictamente prohibido fumar, comer o encender fuego al interior del recinto bodega de residuos peligrosos.
- El acceso a la bodega de residuos peligrosos, considerando puerta principal y de emergencia, deberá mantenerse libre de residuos y obstáculos, por lo cual no podrán estacionarse vehículos en la zona de seguridad demarcada.
- El recinto deberá mantenerse ordenado y limpio, siendo función del personal de aseo asegurar que este recinto se mantenga limpio.
- Se deberá instalar en todo el perímetro de la bodega de residuos peligrosos un sistema de control de vectores sanitarios.
- Para resguardar la seguridad de la bodega de residuos peligrosos se deberá mantener la puerta de acceso permanentemente con candado cuando no se encuentre alguna persona en su interior operando.
- Se mantendrá en el acceso a la bodega de residuos peligrosos un listado con las Hojas de Datos de Seguridad de los residuos peligrosos almacenados en la bodega de residuos peligrosos. Además se deberá mantener una copia del presente procedimiento.

### 7.4 **Segregación de residuos peligrosos en bodega**

Todos los residuos que ingresen a la bodega de residuos peligrosos deberán ser almacenados en forma ordenada. Los residuos incompatibles deberán estar separados al menos por 4 m de distancia.

En Anexo 3. Tabla de incompatibilidades se presenta un listado de los residuos incompatibles lo que permitirá distribuir los residuos peligrosos al interior de la bodega de residuos peligrosos.

- Los residuos peligrosos deberán ubicarse a 50 cm de la pared de la bodega.

---

<sup>3</sup> Los residuos peligrosos que no serán almacenados en bodega corresponde a transformadores con PCB y a lodos contaminados con hidrocarburos de cámaras de sedimentación.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

- Los residuos peligrosos deben almacenarse sobre pallets para facilitar su traslado y movimiento al interior de la bodega.
- No se podrá bloquear con residuos u otros elementos pasillos, área de control de fuego ni vías de evacuación.

Una vez que los residuos peligrosos son ingresados a la bodega, deben ser registrados según Tabla 10: Planilla de control: Ingreso de RIPES en Bodega de Residuos Peligrosos. Para ello el Operador del Plan de Manejo deberá asegurar que todos los residuos ingresados a la bodega de residuos peligrosos se encuentren etiquetados. La etiqueta debe estar firmemente fijada sobre el envase o bolsa de polietileno de alta densidad, debiendo ser reemplazadas si fuere necesario, aquellas etiquetas que estén en mal estado de tal forma de no inducir a error o desconocimiento del origen y contenido del envase. Luego se procede a completar la etiqueta con la fecha de ingreso a la bodega de residuos peligrosos.

La información de la etiqueta debe ser clara, legible, indeleble y escrita en el idioma español. No se aceptará ningún tambor que no venga con la etiqueta que indique cual es su contenido y el proceso o actividad donde se generó.

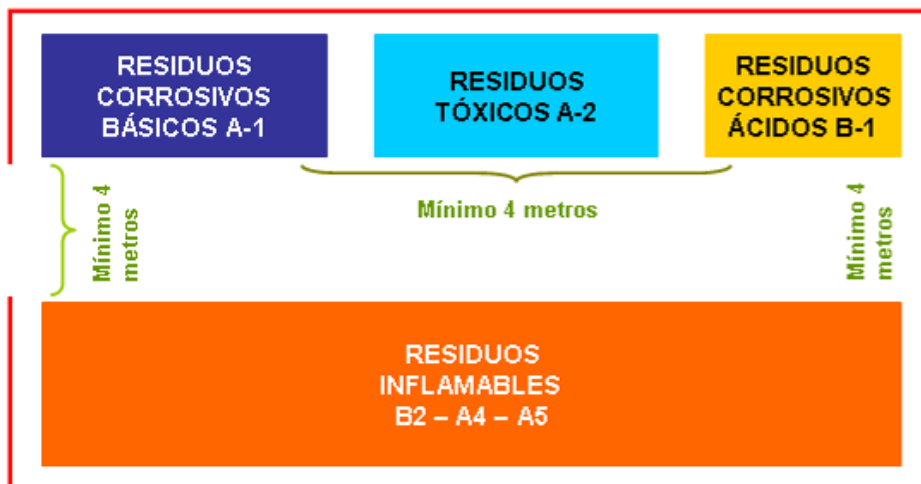
La bodega de residuos peligrosos tendrá áreas preestablecidas donde se almacenará los residuos peligrosos, para evitar incompatibilidades, en ningún caso se podrá localizar un residuo peligroso en otro lugar que no esté indicado.

En base a tablas de Anexo 3. Tabla de incompatibilidades se concluyó que el recinto bodega de residuos peligrosos será dividido en 2 grandes áreas. La primera corresponderá a residuos inflamables pertenecientes a los grupos B2, A4 y A5. La segunda, un poco más pequeña, contendrá los residuos presentes en las letras A1, B1, A2, B4 y B5. Dividiéndose dicho grupo en tres, cuyos residuos deben ser almacenados en este orden: residuos corrosivos básicos, residuos tóxicos y residuos corrosivos ácidos.

Lo anterior permitirá evitar posibles interacciones entre sustancias y elementos, que pudiesen redundar en situaciones de riesgo, por lo cual se debe considerar la tabla de incompatibilidades presentada en Anexo 3. Tabla de incompatibilidades, considerando una distancia mínima de cuatro metros para residuos incompatibles.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**Figura 4. Ejemplo de ubicación de residuos al interior de bodega de residuos peligrosos**



Se debe considerar que el almacenamiento del residuo varía dependiendo del tipo de residuo peligroso. Por este motivo se indica la forma de almacenamiento que se utilizará para cada residuo peligroso (para más detalle ver Anexo 2. Tipo de almacenamiento según residuo).

**Tambor 200 L con residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos que pueden ser considerados líquidos o semisólidos se deberán almacenar en tambores de 200 L. El tambor se utilizará una única vez para almacenar los siguientes residuos: aceite y lubricante usado, electrolito usado, grasa usada, solvente usado y tinta magnética. En el caso de piezas metálicas contaminadas con aceite y/o grasa se podrá reutilizar el tambor para almacenar nuevamente el mismo tipo de residuo.

**Tambor 200 L sin residuos peligrosos:** Los residuos que se generan en menor cantidad y tienen menor grado de complejidad en su manejo serán almacenados en tambores vacíos. Los residuos que se almacenan en tambores son los siguientes: envases de aerosol usados, envases de pintura, cartridge y tóner de impresión, pilas. Los tambores serán utilizados en una sola ocasión y cuando completen su capacidad serán sellados para su eliminación.

**Sobre pallets en bodega:** algunos residuos se almacenarán directamente sobre pallets. Los residuos que cumplen con estas características son los que se indican a continuación: tubos fluorescentes y bolsas con trapos contaminados.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

Dentro de la bodega de residuos peligrosos el residuo generado se deberá almacenar en el sector destinado para dicho fin, en donde se mantendrá una etiqueta correspondiente al residuo peligroso y logo que identifique su clase de riesgo.

**Bin:** algunos residuos pueden generar derrames de residuos líquidos, como baterías. Para evitar la contaminación de suelo son almacenados en contenedores estancos – bins - en bodega de residuos peligrosos. Existe un bin para baterías ácidas y otro para baterías alcalinas.

**Envase rotulado almacenado en bodega:** los residuos que corresponden a envases contaminados con alguna sustancia química podrán ser almacenados en la bodega de residuos peligrosos directamente o en un contenedor de mayor tamaño dependiendo del tipo de residuo y el tamaño del envase.

## 7.5 Retiro y eliminación de residuos peligrosos

Cada miércoles de la primera semana y tercera semana cada Operador del Plan de Manejo de RIPES deberá enviar a Encargado de Plan, una copia del **registro de ingreso a la bodega de residuos peligrosos**, además de un email en donde se adjunte planilla en Excel indicando el listado y cantidad de residuos peligrosos almacenados en la bodega de residuos peligrosos, según planilla adjunta en Tabla 11.

De esta forma, el Encargado del Plan de Manejo de Residuos peligrosos, realizará cuando corresponda, la gestión para el traslado y la eliminación de los residuos almacenados en cada bodega de residuos peligrosos, a través de empresas que cumplan con las disposiciones legales en materias ambientales<sup>4</sup>.

El Encargado del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá ingresar las cantidades totales a retirar al Sistema de SEREMI DE SALUD SIDREP.

Una vez cerrado el Proceso de Eliminación de Residuos Peligrosos el Encargado del Plan enviará una copia vía email del proceso cerrado a todos los coordinadores de residuos peligrosos, además del Jefe de Taller respectivo. Este último deberá asegurarse de imprimir el email y mantener un archivador con el registro de salida de los residuos más guía de despacho del retiro realizado y la hoja en que se indica que el proceso ha sido cerrado. La función del Jefe de Taller puede ser delegada en personal de taller, pero deberá velar por que ésta se lleve a cabo.

---

<sup>4</sup> El almacenamiento de los RIP en los bodega de residuos peligrosos no excederá los seis meses



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

Los vehículos que realicen el transporte cumplirán las siguientes condiciones:

- El transporte de los RIP se realiza en vehículos debidamente registrados y autorizados por la Autoridad Sanitaria.
- No se transportarán en un mismo vehículo RIP incompatibles de acuerdo al marco regulatorio ambiental, lo indicado en el Plan de Manejo de RIP de Metro o en el presente procedimiento.
- El encargado del Plan debe verificar que el transportista cuente con la Hoja de Seguridad del residuo peligroso transportado.
- Los registros asociados al proceso de Eliminación de Residuos Peligrosos, se encuentran definidos en el Tabla 12.
- Cuando corresponda, según lo estipulado en el D.S. 148/2003, el encargado del plan gestiona el traslado y la eliminación de los residuos almacenados en las bodegas de residuos peligrosos, a través de empresas que cumplan con las disposiciones legales en materias ambientales.

## **8.0 REGISTROS**

1. Ver Anexo 4. Formato de Registros



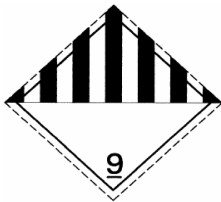
## **9.0 ANEXOS**

Anexo 1. Rotulado e identificación de Clase de Riesgo NCh 2190 Of.2003  
 Anexo 2. Tipo de almacenamiento según residuo  
 Anexo 3. Tabla de incompatibilidades  
 Anexo 4. Formato de Registros

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

### Anexo 1. Rotulado e identificación de Clase de Riesgo NCh 2190 Of.2003

**Tabla 1. Rotulado e identificación de Clase de Riesgo NCh2190 Of.2003**

CÓDIGO RIP	Residuo Peligroso	Clase de riesgo	Característica de peligrosidad	Logo
RP7	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solvente, pintura	3	Inflamable	
RP11	Metiletilcetona	3		
RP12	Solvente usado	3		
RP13	Tinta magnética	3		
RP3	Baterías de plomo ácido	8	Corrosivo	
RP4	Baterías y pilas alcalinas	8		
RP6	Electrolito usado	8		
RP1	Aceite y lubricante usado	9	Tóxico extrínseco	
RP2	Aserrín contaminado	9	Tóxico extrínseco	
RP3	Baterías de plomo ácido	9	Tóxico extrínseco	
RP5	Cartridge y tóner de impresión	9	Tóxico extrínseco	
RP7	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solvente, pintura	9	Tóxico extrínseco	
RP8	Grasa usada	9	Tóxico extrínseco	
RP9	Filtros y mangueras contaminadas	9	Tóxico extrínseco	
RP10	Lodos contaminados	9	Tóxico extrínseco	
RP14	Transformadores con PCB	9	Tóxico crónico	
RP15	Trapos contaminados con aceite y grasa	9	Tóxico extrínseco	
RP16	Tubos Fluorescentes	9	Tóxico extrínseco	

 <b>METRO</b> DE SANTIAGO	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
--	--	---------------------------

## Anexo 2. Tipo de almacenamiento según residuo

**Tabla 2. Tipo de contenedor para almacenamiento en bodega de residuos peligrosos**

Nº	Nº M	Nombre del residuo peligroso	Tipo de almacenamiento	
			Puesto de trabajo	Bodega Residuos Peligrosos
RP1	RP1	Aceite y lubricante usado	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP2	RP2	Aserrín contaminado	Contenedor + bolsa color rojo	Bolsa color rojo
RP3	RP3	Baterías ácidas	Bin 800 L color rojo	Bin 800 L color rojo
RP4	RP4	Baterías y pilas alcalinas	Bin 800 L color rojo	Bin 800 L color rojo
RP5	RP5	Cartridge y tóner de impresión	No se almacena	Tambor 200 L
RP6	RP6	Electrolito usado	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP7	RP7	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solventa, pintura	Contenedor 120 L azul + bolsa roja	Tambor 200 L
RP8	RP8	Grasa usada	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP9	RP9	Filtros y mangueras contaminadas	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP10	RP10	Lodos contaminados	No se almacena	No se almacena
RP11	RP11	Metiletilcetona	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP12	RP12	Solvente usado	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP13	RP13	Tinta magnética	Tambor 200 L	Tambor 200 L
RP14	RP14	Transformadores con PCB	No se almacena	No se almacena
RP15	RP15	Trapos contaminados con aceite y grasa	Contenedor rojo + bolsa roja	Bolsa color rojo
RP16	RP16	Tubos Fluorescentes	Caja cartón	Cajas sobre pallets

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

### Anexo 3. Tabla de incompatibilidades

**Tabla 3. Incompatibilidad entre Grupo A-1 y B-1**

GRUPO A-1	GRUPO B-1
Baterías y pilas alcalinas	Baterías ácidas de plomo
Electrolito usado	
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-1 con los del GRUPO B-1: generación de calor, reacción violenta.	

**Tabla 4. Incompatibilidad entre Grupo A-2 y B-2**

GRUPO A-2	GRUPO B-2
Cartridge y tóner de impresión	Aceite y lubricante usado
Transformadores con PCB	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solventa, pintura
Tubos Fluorescentes	Aserrín contaminado
	Trapos contaminados
	Metiletilcetona
	Grasa usada
	Filtros y mangueras contaminadas
	Solvente usado
	Tinta usados
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-2 con los del GRUPO B-2: emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.	

**Tabla 5. Incompatibilidad entre Grupo A-3 y B-3**

GRUPO A-3	GRUPO B-3
	Baterías y pilas alcalinas
	Electrolito usado
	Baterías ácidas
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-3 con los del GRUPO B-3: fuego o explosión, generación de hidrógeno gaseoso inflamable.	

**Tabla 6. Incompatibilidad entre Grupo A-4 con B-4**

GRUPO A-4	GRUPO B-4
	Baterías y pilas alcalinas
	Electrolito usado
	Baterías ácidas
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-4 con los del GRUPO B-4: Fuego, explosión o generación de calor, generación de gases inflamables o tóxicos.	

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

**Tabla 7. Incompatibilidad entre Grupo A-5 con B-5**

GRUPO A-5	GRUPO B-5
Transformadores con PCB	Baterías y pilas alcalinas
	Electrolito usado
	Baterías ácidas
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-5 con los del GRUPO B-5: fuego, explosión o reacción violenta.	

**Tabla 8. Incompatibilidad entre Grupo A-6 con B-6**

GRUPO A-6	GRUPO B-6
	Baterías ácidas de plomo
	Electrolito usado
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-6 con los del GRUPO B-6: fuego, explosión o reacción violenta.	


**Tabla 9. Incompatibilidad entre Grupo A-7 con B-7**

GRUPO A-7	GRUPO B-7
	Aceite y lubricante usado
	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solvente, pintura
	Aserrín contaminado
	Trapos contaminados
	Metiletilcetona
	Grasa usada
	Filtros y mangueras contaminadas
	Solvente usado
	Tinta usados
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-7 con los del GRUPO B-7: fuego, explosión o reacción violenta.	

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>SIG-PP-G-GDS-001-B</b>
---	--	---------------------------

#### Anexo 4. Formato de Registros

**Tabla 10: Planilla de control: Ingreso de RIPES en Bodega de Residuos Peligrosos**

 <b>REGISTRO DE INGRESO A BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>							
Fecha de ingreso	Código Serie Etiqueta	Código RIP	Nombre RIP	Tipo Almacenamiento (bolsa, tambor, etc)	Nombre personal	Firma	Empresa
dd/mm/año							

**PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS****SIG-PP-G-GDS-001-B****Tabla 11: Planilla de control: Cuantificación de RIPES en Bodega de Residuos Peligrosos****PLANILLA CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS EN BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Taller: \_\_\_\_\_

Semana: \_\_\_\_\_

Fecha ingreso Bodega	Código RIP	Nombre del residuo peligroso	Cantidad Almacenada		
dd/mm/año			Unidad	Tipo de contenedor	Kg
	RP1	Aceite y lubricante usado		Tambor	0,00
	RP2	Aserrín contaminado		Saco	0,00
	RP3	Baterías ácidas		Unidad	0,00
	RP4	Baterías y pilas alcalinas		Unidad	0,00
	RP5	Cartridge y tóner de impresión		Tambor	0,00
	RP6	Electrolito usado		Tambor	0,00
	RP7	Envases y aerosoles contaminados con aceite, grasa, solvente, pintura		Tambor	0,00
	RP8	Grasa usada		Tambor	0,00
	RP9	Filtros contaminados		Tambor	0,00
	RP10	Lodos contaminados	-	Camión limpia fosas	0,00
	RP11	Metiletilcetona		Tambor	0,00
	RP12	Solvente usado		Tambor	0,00
	RP13	Tinta magnética		Tambor	0,00
	RP14	Transformadores con PCB	-	Transformador	0,00
	RP15	Trapos contaminados con aceite y grasa		Bolsa	0,00
	RP16	Tubos Fluorescentes		Unidad	0,00
		TOTAL			0,00

### Tabla 12: Guía de Despacho

[illegible]





## PROCEDIMIENTO MANEJO INTERNO DE RESIDUOS PELIGROSOS

SIG-PP-G-GDS-001-A

**Tabla 13: Declaración electrónica a SEREMI Salud (Ejemplo)**

Estado : Abierto		DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		N° Folio :28547		
GENERADOR						
1. Nro. Identificación	R13G00051	2. Autoridad Sanitaria	SEREMI RM			
3.Nombre Empresa	METRO S.A.	4. RUT Empresa	61.219.000 - 3			
5. Dirección Establecimiento	AV. DORSAL 6252	6. Comuna	LO PRADO			
7.Teléfono	2502474	8. Fax	7795696			
9. Persona Responsable	HECTOR ABARCA LAGUNAS	10. Correo Electrónico	habarca@metro-chile.cl			
11. Empresa Transportista	RENZO PEREIRA SANDOVAL					
12. Empresa Destinataria	BRAVO ENERGY CHILE S.A.   MAIPÚ, AV. LAS INDUSTRIAS 12.600					
13. OBSERVACIONES		14. Firma	15. Fecha	16. Hora		
			15/07/2008	16:35:18		
<input type="button" value="Anular"/>						
DETALLE DE RESIDUOS GENERADOS						
Descripción Residuo	Lista I,II,III	Lista A	C.Peligrosidad	E. Físico	Contenedor	Cant. (kg)
1 ACEITES USADOS	I.8	A3020	TL	SÓLIDO	11 tambores 200 lts	2200
2 BATERIAS USADAS	II.13	A1160	CO	SÓLIDO	2 Pallet	2000
3 TUBOS FLUORESCENTES	III.3	A2020	TL	SÓLIDO	6 Pallet	2000
4 GRASAS USADAS	I.8	A3020	TL	SÓLIDO	3 tambores 200 lts	600
5 SOLVENTE USADO	II.24	A3140	IN	SÓLIDO	15 tambores 200 lts	3000
6 ELECTROLITO	II.16	A1160	TL	SÓLIDO	3 tambores 200 lts	600
TOTAL						10400
TRANSPORTISTA						
1. Nro Identificación	2. Autoridad Sanitaria					
3. Nombre Empresa N°1	4. RUT Empresa					
5. Dirección Sucursal	6. Comuna					
7. Teléfono	8. Fax					
9. Persona Responsable	10. Correo Electrónico					
11. Identificación Transporte	12. Identificación Acoplado					
13. Cantidad Recibida (kg)						
14. OBSERVACIONES	15. Firma	16. Fecha	17. Hora			
DESTINATARIO						
1. Nro. Identificación	2. Autoridad Sanitaria					
3.Nombre Empresa	4. RUT Empresa					
5. Dirección Establecimiento	6. Comuna					
7.Teléfono	8. Fax					
9. Persona Responsable	10. Correo Electrónico					
11. Identificación Transporte	12. Identificación Acoplado					
13. Cantidad Recibida (kg)	14. Firma	15. Fecha	16. Hora			
17. OBSERVACIONES	18. DISCREPANCIAS					
<input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Anular Declaración"/> <input type="button" value="Anular y Copiar..."/> <input type="button" value="Cerrar"/>						