



# GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PMIRS

En esta guía te compartimos el paso a paso que debes tener presente para la elaboración del PMIRS, dando cumplimiento al Decreto 4741 de 2005.

El manejo adecuado de los residuos sólidos no solo contribuye a la disminución de impactos ambientales, sino que, a su vez, reduce costos operativos, genera mejor relacionamiento con los grupos de interés (específicamente con las autoridades ambientales) y aporta positivamente a la imagen de la compañía.

**Obligatoriedad:** las empresas que están obligadas a contar con un PMIRS son aquellas que generan, gestionan o manejan residuos sólidos en general, pero particularmente aquellos con características peligrosas.

Este documento te servirá como ruta de trabajo para que tu empresa cuente con un adecuado manejo de los residuos sólidos que genera durante su proceso productivo, y así evite y controle los efectos e impactos que se pueden producir sobre el medio ambiente y la salud de las personas. Esta está conformada por los siguientes componentes:

## 1. DIAGNÓSTICO

Es una revisión de la situación actual de tu organización en cuanto al manejo de los residuos generados. Se debe establecer la composición y cantidad de los residuos especiales, peligrosos y no peligrosos<sup>1</sup> que generes, por medio de una caracterización que tiene en cuenta el aforo, que no es más que estimar la cantidad de residuos generados (peso) por el tipo de residuo.

Según el Decreto 4741 de 2005 (art. 28), las empresas se pueden clasificar de acuerdo con la cantidad de residuos peligrosos y especiales generados en el mes, de esta manera:

TABLA 1 CATEGORÍA DE TIPO DE GENERADOR DE RESIDUO

CATEGORÍAS	CANTIDAD DE RESIDUOS
GRAN GENERADOR	$\geq 1.000$ KG/MES
MEDIANO GENERADOR	$\geq 100$ KG/MES Y $< 1.000$ KG/MES
PEQUEÑO GENERADOR	$\geq 10$ KG/MES Y $< 100$ KG/MES

\*Las cantidades son considerando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis meses de las cantidades pesadas.

Esta clasificación del tipo de generador de residuos te va a permitir saber si estás obligado a realizar la solicitud de Registro de Generadores de Residuos Peligrosos ante la autoridad ambiental, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1362 de 2007. Ten presente que los generadores de residuos peligrosos que presentan una cantidad inferior a 10 kg/mes, están exentos de este registro, según lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 (párr. 1º, art. 28).

<sup>1</sup>En la parte final de esta guía, encontrarás las definiciones y conceptos claves que te ayudarán con una mejor comprensión.

## 2. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

### 2.1 SEPARACIÓN EN LA FUENTE

Debes determinar si en tu empresa se realiza separación en la fuente<sup>2</sup>, si es así, ten en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de residuos que separas



- Recipientes adecuados

Los recipientes o contenedores que uses en tu compañía deben:

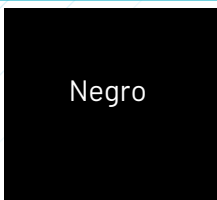



- Tener tapa para evitar malos olores, saqueos y la existencia de vectores (como ratas e insectos).
- Contar con un tamaño adecuado que facilite el lavado, pero que sea acorde con los residuos que se depositen allí (tener una capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan).
- Ser acordes para su manejo pertinente y transporte (que sean resistentes, puedan soportar la tensión ejercida por los residuos sólidos contenidos y por su manipulación y eviten la fuga de residuos o fluidos).

<sup>2</sup> En la parte final de esta guía, encontrarás las definiciones y conceptos claves que te ayudarán con una mejor comprensión.

- Poseer su respectiva bolsa y estar identificados debidamente con su color, nombre y símbolo, según el tipo de residuo que contengan (de acuerdo con la Resolución 2184 de 2019).
- Estar ubicados en sitios previamente seleccionados, de acuerdo con la actividad desarrollada en estos y bajo techo para protegerlos de la lluvia.
- Código de colores

Los residuos, según su clasificación, deben separarse en diferentes contenedores, siguiendo la norma:

**TABLA 2 CÓDIGO DE COLORES POR TIPO DE RESIDUOS**

Tipo de residuo		Contenedor	Bolsa	Características
Aprovechables		Blanco	Blanca	Materiales limpios y secos como: plástico, vidrio, metales, papel, cartón, madera, textil.
No aprovechables			Negra	Papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida, papeles metalizados, entre otros.
Orgánicos Aprovechables			Verde	Restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, entre otros.
Peligrosos			Roja	Residuos sólidos impregnados con grasas, aceites y sustancias químicas, recipientes impregnados de pintura, aceite y disolventes.
Especiales	RAEE		No aplica	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
	RCD		No aplica	Residuos de Construcción y Demolición.
	Posconsumo		Para luminarias uso de cartón recomendado	Bombillas fluorescentes, envases de plaguicidas, baterías de plomo ácido, llantas usadas, pilas usadas, medicamentos vencidos, aceite usado.

- Rotulado y etiquetado

Antes del ingreso a las bodegas de almacenamiento, los residuos deben ser identificados para su correcta rotulación, y debes pesarlos en una balanza debidamente calibrada y anotarlos en un formato de registro dependiendo del residuo generado.

En el momento en que tengas los residuos separados de acuerdo con su clasificación, es necesario que los peligrosos y especiales cuenten con etiquetas de riesgo en las que se informe: nombre del residuo, descripción, identificación de peligrosidad, consejos de prudencia, identificación del proveedor y un pictograma de seguridad de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA)<sup>3</sup>, esto con el fin de comunicar los riesgos de dichos materiales.

ILUSTRACIÓN 1 EJEMPLO ETIQUETADO DE RIESGO



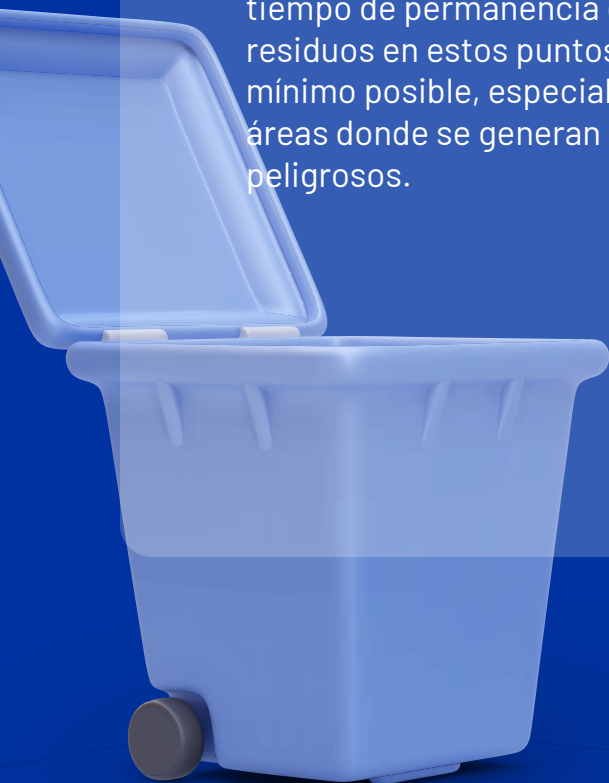
Además, es necesario que cuentes con las tarjetas de emergencia actualizadas de todas las sustancias químicas o productos peligrosos almacenados en la bodega de residuos especiales y peligrosos.

<sup>3</sup> En la parte final de esta guía, encontrarás las definiciones y conceptos claves que te ayudarán con una mejor comprensión.

## - Recolección interna

Debes diseñar las rutas de recolección interna de residuos, según la distribución de los puntos de generación, para que cubran la totalidad de la empresa. Para ellos, establece horarios y frecuencias e identificando en cada uno de estos lo siguiente: localización, número, capacidad de almacenamiento del contenedor y tipo de residuo generado, el cual está asociado a su color.

La frecuencia de recolección interna dependerá de esta capacidad de almacenamiento y del tipo de residuo generado, por lo general, se realiza una vez al día de acuerdo con la ubicación del punto ecológico (correctamente señalado) y la cantidad de personas que hagan uso de este. El tiempo de permanencia de los residuos en estos puntos debe ser el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos.



En el evento de un derrame de residuos peligrosos, debes implementar acciones correctivas inmediatas, conforme a las recomendaciones dadas por los proveedores en las hojas de seguridad de cada material. Además, debes seguir los lineamientos del Plan Nacional de Contingencias y dejar consignadas las acciones realizadas para su corrección.

Es importante que dispongas de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, equipos de recolección y demás implementos utilizados para el transporte interno. Estos recipientes deben ser lavados, desinfectados y secados periódicamente, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas.

## - Almacenamiento

Es el lugar temporal donde son acopiados los residuos, por un tiempo no mayor a doce meses, para posteriormente ser aprovechados, valorizados, tratados y dispuestos a través de gestores externos autorizados.

Este lugar de almacenamiento debe:

- Disponer de espacios por tipo de residuo, de acuerdo con su clasificación.
- Ser de uso exclusivo para almacenar residuos y estar debidamente señalizado.
- Contar con protección para aguas lluvias, iluminación y ventilación adecuadas.
- Estar diseñado para prevenir vectores.



## 2.2 APROVECHAMIENTO

Muchos de los residuos generados, a lo largo del proceso productivo, pueden ser aprovechados y valorizados. Te recomendamos identificar cuáles residuos tienen potencial para volver a incorporarlos en la cadena productiva (papel, cartón, vidrio, metal, plástico, madera, aceite usado, aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros). Esta etapa puede ir acompañada de la asesoría de tu gestor externo de residuos.

## 2.3 TRATAMIENTO, DISPOSICIÓN FINAL Y MANEJO EXTERNO

Es importante que dispongas de una lista de gestores externos por tipo de residuo, los cuales deben contar con los respectivos permisos ambientales asociados a su actividad económica.

Todos los gestores externos expiden un documento que certifica que los residuos aprovechables, especiales y peligrosos, han sido aprovechados como insumos o dispuestos con carácter definitivo y el tipo de tratamiento que recibieron (físico, químico, biológico, térmico).

Es importante que conserves estos certificados para llevar una trazabilidad de los residuos generados y demostrar a la autoridad ambiental, correspondiente, el manejo adecuado de los mismos por parte de la empresa.

Te recomendamos realizar auditorías y visitar los lugares de disposición final de los residuos entregados a los gestores externos (plantas de tratamiento, rellenos sanitarios, celdas de seguridad, centros de acopio, entre otros), con el fin de conocer la magnitud de los impactos ambientales generado por el manejo de estos y la transparencia y responsabilidad extendida de tus productos e insumos.

Ten en cuentas estas alternativas de manejo que pueden aplicarse a los residuos:



<b>Tipos de residuos</b>	<b>Técnicas de manejo</b>
Residuos no aprovechables	Relleno sanitario
Residuos aprovechables	Reciclaje, valorización, reúso
Residuos aprovechables orgánicos	Compostaje
Residuos especiales (RAEE, otros)	Programas posconsumo, aprovechamiento de partes
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Aprovechamiento, disposición en escombreras autorizadas
Residuos peligrosos (RESPEL)	Incineración, celda de seguridad



### 3. PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Es necesario la elaboración de un programa de formación y capacitación dirigido al personal de la organización, en el que se compartan mecanismos y procesos de educación ambiental por medio de los cuales se promueva el conocimiento y se concientice sobre la necesidad de conservar los recursos naturales, así como la importancia de minimizar los impactos generados al ambiente por las actividades diarias.

Este programa debe lograr que los colaboradores apoyen las labores de separación de residuos de acuerdo con su clasificación, y establecer metas para lograr la efectividad de esta.

Es pertinente que las capacitaciones queden debidamente soportadas con registros y se realice evaluación de los conceptos aprendidos.

### 4. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO

Este programa de seguimiento busca la creación de indicadores que permitan realizar una verificación del cumplimiento del manejo integral de residuos. De su correcta estructuración depende el control y la identificación de aspectos que afecten su adecuada implementación. Estos indicadores serán el insumo para la elaboración de informes ante la autoridad ambiental competente y demostrarán la buena gestión realizada por parte de la empresa.

A continuación, te compartimos una serie de indicadores que podrías usar para el seguimiento de la gestión interna generada por la compañía:



Indicadores de aprovechamiento:

$$\text{Aprovechamiento residuos sólidos} = \frac{\text{Residuos sólidos aprovechados}}{\text{Total de residuos sólidos}} \times 100$$

$$\text{Aprovechamiento residuos especiales} = \frac{\text{Residuos especiales aprovechados}}{\text{Total de residuos especiales}} \times 100$$

$$\text{Aprovechamiento RESPEL} = \frac{\text{RESPEL aprovechados}}{\text{Total de RESPEL}} \times 100$$

## 5. PLAN DE CONTINGENCIAS

Podría ocurrir, en alguna de las etapas que conforman la gestión integral de residuos, la posibilidad de enfrentarte a situaciones de emergencia, tales como incendios, explosiones, fugas, derrames, entre otros. Por lo tanto, siempre debes estar preparado para responder ante la ocurrencia de alguna de estas.

El plan de contingencias debe ser elaborado por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y debe contener lo siguiente:

- Definir funciones y responsabilidades.
- Planificar y coordinar las actividades de atención y recuperación.
- Activar procedimientos preestablecidos de respuesta para atender la demanda.
- Identificar el inventario de recursos disponibles (Kit de derrames, extintores, entre otros).
- Informar en forma precisa y oportuna.
- Programar simulacros para la capacitación



# DEFINICIONES

**Separación en la fuente:** clasificación de los diferentes tipos de residuos sólidos, en aprovechables, no aprovechables, orgánicos, peligrosos y especiales, por parte de los usuarios en el sitio donde se generan.

**Residuo sólido:** constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil y que, por lo general, por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría, son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado, no tienen características de peligrosidad y se dividen en aprovechables y no aprovechables.

**Residuo sólido aprovechable:** es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que, por sus características, puede ser aprovechado para su reincorporación en un proceso productivo.

**Residuo sólido no aprovechable:** es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que, por sus características, no es susceptible de aprovechamiento.

**Residuos sólidos especiales:** es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen, peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo.

**Residuo peligroso (RESPEL):** es aquel residuo que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, pueden causar daño directos o indirectos a la salud humana y al ambiente, estos pueden ser líquidos, sólidos o gaseosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases y empaques que estuvieron en contacto con ellos.

**Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE):** son los equipos que están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y que ya acabaron con su vida útil.

**Residuos de Construcción y Demolición (RCD):** son todos los residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición en obras civiles o en otras actividades conexas, complementarias o análogas.

**Sistema Globalmente Armonizado (SGA):** es el modelo que regula a nivel mundial la clasificación y etiquetado de productos químicos considerados peligrosos, cuyo objetivo es garantizar que los trabajadores reciban información adecuada sobre sus riesgos, prevención y protección de la salud y la seguridad.



## NORMATIVAS

- Ley 1801 de 2016: Código Nacional de Policía. Título IX (del ambiente)
- Ley 1252 de 2008: Prohibición en materia ambiental sobre residuos y desechos peligrosos
- Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Ambiental
- Decreto 4741 de 2005: Gestión Integral de Residuos Peligrosos
- Decreto 2981 de 2013: Creación e implementación del plan de gestión integral de residuos
- Decreto 1496 de 2018: Implementación del Sistema Globalmente Armonizado
- Decreto 284 de 2018: Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)
- Decreto 1606 de 2002: Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre de residuos y mercancías peligrosas.
- Resolución 1362 de 2007: Registro como generador de residuos peligrosos ante el IDEAM
- Resolución 022 de 2011: Requisitos para la gestión integral de equipos y desechos que contengan Bifenilos policlorados (PCB's)
- Resolución 2184 de 2019: Código de colores para la separación de los residuos
- Resolución 0472 de 2017: Prevención y reducción de residuos de construcción y demolición (RCD's)
- Resolución 1297 de 2010: Programa posconsumo para pilas usadas
- Resolución 0371 de 2009: Programa posconsumo para medicamentos vencidos
- Resolución 1512 de 2010: Programa posconsumo de computadores y periféricos
- Resolución 0372 de 2009: Programa posconsumo de baterías plomo ácido
- Resolución 1511 de 2010: Programa posconsumo para las bombillas fluorescentes Usadas
- Resolución 1326 de 2017: Programa posconsumo para llantas usadas
- Resolución 1675 de 2013: Programa posconsumo para envases de pesticidas
- Resolución 1209 de 2018: Plan Nacional de Contingencia para Hidrocarburos y otras sustancias peligrosas
- Resolución 1408 de 2018: Gestión de envases y empaques

sura 

[segurossura.com.co/empresasura](https://segurossura.com.co/empresasura)

