

# INFORME REGIONAL DEL REPORTE DEL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA



PERIODO DE BALANCE 2022

Dirección Técnica Ambiental  
Grupo de Calidad Ambiental



Santiago de Cali, 2023

## TABLA DE CONTENIDO

1. EQUIPO DE TRABAJO.....	4
2. NORMATIVIDAD .....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. POLÍTICA AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y PLAN DE ACCIÓN 2022-2030 .....	10
5. ADMINISTRACIÓN DEL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	16
6. CANTIDADES DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADAS EN EL PERIODO DE BALANCE 2022 .....	21
6.1. Generación de residuos peligrosos por tipo de generador .....	21
6.2. Generación de residuos peligrosos por estado de la materia.....	23
6.3. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuo .....	24
6.4. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuo de interés especial .....	27
6.5. Generación de residuos peligrosos por actividad productiva - CIIU.....	30
6.6. Generación de residuos peligrosos por municipio.....	32
7. MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN EL PERIODO DE BALANCE 2022 .....	35
7.1. Manejo de residuos o desechos peligrosos por corriente o tipo de residuo .....	36
7.1.1 Almacenamiento.....	36
7.1.2 Aprovechamiento y/o valorización .....	38
7.1.3 Tratamiento .....	41
7.1.4 Disposición final .....	44
7.2 Manejo de residuos o desechos peligrosos de las principales actividades económicas (Código CIIU) en el periodo de balance 2022 .....	46
8. CONCLUSIONES.....	49
9. REFERENCIAS .....	53
10. SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....	55
11. ANEXOS .....	56

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de actualización de la Política de residuos peligrosos.....	10
Figura 2. Principales actores involucrados en la gestión de Respel .....	12
Figura 3. Pirámide de la jerarquía en la gestión de Respel.....	12
Figura 4. Etapas del manejo de Respel .....	13
Figura 5. Líneas estratégicas de la gestión de Respel .....	14
Figura 6. Procedimiento del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos. ....	17
Figura 7. Actores y componentes del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos. .....	18
Figura 8. Jornadas de capacitación en el diligenciamiento del Registro Respel. ....	20

## LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Número de solicitudes atendidas durante el año 2023. ....	19
<b>Tabla 2.</b> Número de personas capacitadas en el diligenciamiento del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos durante el año 2023. ....	19
<b>Tabla 3.</b> Cantidad reportada (kg) para los diez tipos de residuos más generados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	27
<b>Tabla 4.</b> Cantidad reportada (kg) para las actividades económicas con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	32
<b>Tabla 5.</b> Cantidad reportada (kg) en los municipios del Valle del Cauca con mayor generación en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	34
<b>Tabla 6.</b> Cantidad reportada (kg) para los diez tipos de residuos peligrosos más almacenados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	37
<b>Tabla 7.</b> Tipos de residuos peligrosos reportados con mayor cantidad de aprovechamiento y/o valorización en el periodo de balance 2022 (Kilogramos).....	39
<b>Tabla 8.</b> Porcentaje de aprovechamiento y/o valorización en el periodo de balance 2022 por municipios. ....	41
<b>Tabla 9.</b> Estado de la materia de los residuos peligrosos más tratados en el periodo de balance 2022 (Kilogramos).....	43
<b>Tabla 10.</b> Reporte de las corrientes de residuos peligrosos más dispuestas en el periodo de balance 2022 (Kilogramos), por estado de la materia. ....	46
<b>Tabla 11.</b> Cantidad en kilogramos por cada manejo de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 para las diez actividades económicas de mayor generación. ....	48

## LISTADO DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Porcentaje y número de establecimientos generadores de residuos peligrosos que reportaron en el Periodo de Balance 2022 clasificados por tipo de generador (Tamaño según generación).....	22
<b>Gráfico 2.</b> Aporte de residuos peligrosos por cada tipo de generador en el periodo de balance 2022. ....	22
<b>Gráfico 3.</b> Cantidad en kilogramos de residuos peligrosos generados en el Periodo de Balance 2022 clasificados por estado de la materia.....	23
<b>Gráfico 4.</b> Cantidades reportadas para los diez tipos de residuos peligrosos más generados en el periodo de balance 2022. ....	24
<b>Gráfico 5.</b> Aporte de generación (%) de los diez tipos de residuos peligrosos más generados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	26
<b>Gráfico 6.</b> Cantidad generada por los tipos de residuos peligrosos de interés especial en el periodo de balance 2022, en toneladas. ....	28
<b>Gráfico 7.</b> Cantidad de residuos peligrosos reportados para las diez actividades económicas con mayor generación en el periodo de balance 2022. ....	30
<b>Gráfico 8.</b> Porcentaje de las actividades económicas con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	31
<b>Gráfico 9.</b> Cantidad de residuos peligrosos en toneladas de los municipios que mayor cantidad generaron en el periodo de balance 2022 según el reporte del aplicativo web. ....	33
<b>Gráfico 10.</b> Porcentaje del reporte de los municipios con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia. ....	34
<b>Gráfico 11.</b> Porcentaje de la cantidad de residuos peligrosos según el tipo de manejo recibido, en el periodo de balance 2022. ....	35
<b>Gráfico 12.</b> Cantidad de residuos peligrosos reportada como almacenada en el periodo de balance 2022 por tipo de residuo, (toneladas). ....	37
<b>Gráfico 13.</b> Cantidad reportada en toneladas para los diez tipos de residuos peligrosos más aprovechados en el periodo de balance 2022. ....	38
<b>Gráfico 14.</b> Cantidad en toneladas, de residuos peligrosos aprovechados en el periodo de balance 2022 por tipo de aprovechamiento. ....	40
<b>Gráfico 15.</b> Cantidad reportada para los tipos de residuos peligrosos más gestionados a través de tratamiento en el periodo de balance 2022. ....	42
<b>Gráfico 16.</b> Porcentaje de los tipos de tratamiento de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 reportados por los generadores. ....	44
<b>Gráfico 17.</b> Cantidad dispuesta en el periodo de balance 2022 por los diez residuos más gestionados en este manejo. ....	45
<b>Gráfico 18.</b> Porcentaje por cada manejo de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 para las diez actividades económicas de mayor generación.....	47

## 1. EQUIPO DE TRABAJO

Las inscripciones, actualización de la información básica de las empresas, inactivaciones, reporte de novedades y cancelaciones solicitadas por los establecimientos generadores de residuos peligrosos, así como la consolidación y análisis de los datos que han sido reportados por los usuarios en el aplicativo web del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam; y el procesamiento de los mismos es realizado por el Grupo de Calidad Ambiental de la Dirección Técnica Ambiental, en concordancia con el artículo 10 – Divulgación de la información, de la Resolución 1362 de 2007 *“Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005”*, compilado hoy en el Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

### **DIRECCIÓN GENERAL:**

Marco Antonio Suarez Gutiérrez, Director General

### **DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL:**

Paola Janeth Patiño Triana, Directora Técnica Ambiental

### **GRUPO CALIDAD AMBIENTAL:**

Claudia Yiselly Soto, Ingeniera agrícola, Coordinadora de grupo

Ricardo Murillo Arroyo, Ingeniero sanitario, Profesional especializado

Carolina Álvarez Echeverry, Ingeniera sanitaria, Profesional apoyo técnico

El seguimiento, validación y transmisión de la información diligenciada por los establecimientos en este aplicativo web es realizado por las ocho Direcciones Ambientales Regionales-DAR de la Corporación dentro de sus funciones de vigilancia y control, así como las acciones de requerimientos en los casos que apliquen corregir o modificar la información evidenciada en las visitas técnicas efectuadas.

De igual manera, se incluye en el presente informe lo consignado en el Capítulo VIII B. Residuos o Desechos Peligrosos del aplicativo web del Registro Único Ambiental – RUA sector Manufacturero, según Parágrafo Tercero del Artículo Sexto de la Resolución 1023 de 2010 *“Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables - SIUR para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones”*; cuya inscripción, actualización, verificación, seguimiento, validación y transmisión es efectuada por el Grupo de Seguimiento y Control del Proceso de Gestión Ambiental en el Territorio, de la Dirección de Gestión Ambiental de la Corporación.

## 2. NORMATIVIDAD

La principal pauta normativa en el tema del manejo de residuos peligrosos en el país ha sido el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 compilado actualmente en el Decreto 1076 de 2015 del sector ambiente, el cual incluyó en el capítulo 6 en los artículos 27 y 28 el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y posteriormente la Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que reglamentó específicamente los lineamientos para implementar este Registro de acuerdo con los estándares para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de la información que estableció el Ideam de acuerdo a la Resolución 043 de 2007. Igualmente, la Resolución 1023 de 2010 reglamenta el Registro Único Ambiental del sector manufacturero, el cual incluye en uno de sus capítulos el tema de residuos peligrosos.

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es diligenciado vía web directamente por los establecimientos generadores de este tipo de residuos a nivel nacional; las Autoridades Ambientales son responsables de la revisión de la información consignada por los generadores y de realizar su transmisión o envío por medio del mismo aplicativo, de manera que pueda ser consolidada y analizada por el Ideam y el Ministerio de Ambiente.

Por su parte, una vez el Ideam recibe en el Sistema de Información Ambiental los datos transmitidos por parte de las Autoridades Ambientales, debe poner a disposición del público en su página web las salidas de información nacionales y regionales consolidadas referentes a las cantidades anuales de residuos o desechos peligrosos generados por actividad productiva, por tipo de residuos, por tipo de manejo (Almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final) y demás indicadores que se considere de interés.

Igualmente, en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Plan de Acción 2022-2023 generado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2022 se incluye en la estrategia E11. Educación ambiental, participación y cultura ciudadana, actividad 46: *"Poner a disposición del público información anualizada sobre la generación y manejo de residuos peligrosos a nivel nacional, regional y local, con base en la información del Registro de Generadores de residuos peligrosos"* la cual debe estar publicada por parte del Ideam y las Autoridades Ambientales.

Tanto el Ministerio de Ambiente como el Ideam han elaborado documentos como guías y cartillas para facilitar el reporte y diligenciamiento de la información de residuos peligrosos en los aplicativos web, tales como: El manual de diligenciamiento de registro de generadores, Nuevas modificaciones en el diligenciamiento del Registro de Generadores y Orientación para la clasificación y reporte de residuos peligrosos generados por el sector de hidrocarburos en actividades de perforación exploratoria, producción, refinación y transporte; los cuales se encuentran publicados en la página web de la Corporación en el enlace: <https://www.cvc.gov.co/documentos/registro-residuos-peligrosos>.

Así mismo, en marco de la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos -Pgirespel- en el área de jurisdicción de la CVC 2023-2031, se generaron documentos de apoyo en la gestión adecuada de estos residuos tales como cartillas e infografías dirigidas a la comunidad en general, los cuales fueron publicados igualmente en la página corporativa en el enlace: <https://www.cvc.gov.co/pgirp>.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC como autoridad ambiental a cargo de promover el desarrollo sostenible desde la dimensión ambiental y en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control ambiental, implementa en su jurisdicción los aplicativos web del SIUR, el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y el RUA Manufacturero de conformidad con la Resolución 1362 de 2007 y la Resolución 1023 de 2010.

En relación con el manejo de los residuos peligrosos en la región, la información diligenciada en estos aplicativos, ha permitido conocer datos sobre los tipos de residuos peligrosos generados por los establecimientos en el departamento, la cantidad generada y el tipo de manejo o gestión que se les está dando, lo que permite a nivel regional y nacional establecer estrategias dirigidas a los sectores industriales y de servicios de mayor interés ambiental, orientadas a la prevención, minimización, aprovechamiento y/o valorización de estos residuos de manera que se logren avances en la adecuada gestión de este tipo de residuos de forma organizada y sostenible.

Por tal motivo, se proyectó este informe a partir de los datos reportados por los establecimientos inscritos tanto en la plataforma de residuos peligrosos como en el capítulo VIII B del RUA Manufacturero para el periodo de balance del año 2022. En cumplimiento de las funciones establecidas en la Resolución 1362 de 2007, relacionada con el Registro de los Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, así como también, lo consignado en la Resolución 1023 de 2010 que reglamenta el aplicativo del Registro Único Ambiental – RUA para el sector Manufacturero, y teniendo en cuenta la información analizada y validada por parte de las Direcciones Ambientales Regionales -DAR-, para su correspondiente transmisión al Ideam.

En los aplicativos del SIUR se reportaron alrededor de 17276 toneladas de residuos peligrosos generadas por 982 establecimientos que se encuentran activos y diligenciaron el periodo de balance 2022. Con base en la información suministrada por los generadores en el registro, la CVC

adelantará la socialización del presente informe a través del sitio Web sobre la siguiente información consolidada en el área de jurisdicción:

- Cantidad anual de residuos o desechos peligrosos generados por tipo de generador, estado de la materia, tipo de residuo, actividad económica y municipio.
- Cantidad anual y tipo de residuos o desechos peligrosos por tipo de gestión o manejo (almacenados, aprovechados, tratados y dispuestos).
- Manejo de residuos peligrosos considerados de interés especial.

Los tipos de residuos descritos en las tablas y gráficos del presente informe son basados en los anexos I y II del anterior Decreto 4741 de 2005 que actualmente se encuentra compilado en el Decreto 1076 de 2015 donde se clasifican los residuos o desechos peligrosos de acuerdo con las actividades provenientes de alguna etapa productiva o si contienen sustancias o compuestos de reconocida peligrosidad como cromo, arsénico, zinc, etc., los cuales son enlistados como Corrientes Y. Por otro lado, los residuos que se clasifican de acuerdo con la letra A (Actividades) son aquellos provenientes de procesos que usen sustancias peligrosas, los cuales se presentan en el Anexo II.

## 4. POLÍTICA AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y PLAN DE ACCIÓN 2022-2030

En el año 2005, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible promulgó la Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, con el objetivo de prevenir la generación de estos residuos y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generaran, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente. La implementación de esta Política junto con sus estrategias y acciones tenían un horizonte de tiempo al año 2018.

En el 2019, el Ministerio realizó una evaluación de implementación y resultados de esta política, la cual evidenció que, si bien durante los trece años de desarrollo de esta se alcanzaron resultados muy positivos y se avanzó en el cumplimiento de sus objetivos, aún persisten algunas falencias asociadas tanto con la generación como con el manejo de estos residuos.

Con base en lo anterior y los desafíos que actualmente enfrenta el país en materia de residuos peligrosos, durante el 2020 y 2021 Minambiente se dio a la tarea de actualizar la política de residuos peligrosos y su plan de acción a través de un proceso de construcción colectiva. Fue así como el 21 de abril de 2022 este Ministerio aprobó el documento de actualización de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y su plan de acción 2022-2030.



Figura 1. Proceso de actualización de la Política de residuos peligrosos

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

### ¿Qué son los residuos peligrosos (RESPEL)?

Los residuos peligrosos son aquellos residuos que, por sus peligros intrínsecos -por ejemplo, ser corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos o inflamables-, pueden causar daños o efectos indeseados en la salud o el ambiente; se pueden encontrar en estado sólido o semisólido, o ser líquidos o gases y estar contenidos en recipientes; por ejemplo, tambores o cilindros de gas.

### ¿Dónde se generan, principalmente?

Los residuos peligrosos se pueden generar en cualquier actividad económica de los distintos sectores productivos; sin embargo, de acuerdo con las cifras nacionales, en Colombia las principales fuentes de generación de residuos peligrosos se concentran en los sectores minero-energético (hidrocarburos y minería), de servicios (salud y transporte) e industrial manufacturero, sin desconocer el agropecuario. También, se originan en la etapa de consumo masivo de productos que contienen sustancias peligrosas y al final de su ciclo de vida (por ejemplo, envases de plaguicidas, medicamentos vencidos, baterías usadas con plomo ácido, etc.).

### ¿Qué abarca la gestión integral de residuos peligrosos?

La gestión integral se refiere al conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, y de planificación, evaluación, control y seguimiento. Se incluyen las operaciones de manejo de los residuos, desde su generación, hasta su eliminación en el marco del desarrollo sostenible.

### ¿Quiénes son los principales actores involucrados?

En la gestión de residuos peligrosos están involucrados diferentes actores públicos y privados cuyos roles y responsabilidades son diferentes y específicos. Si bien el generador de Respel es responsable de su gestión integral, desde la generación hasta su eliminación de manera ambientalmente racional, en la gestión participan diferentes actores, como se puede apreciar en la siguiente figura.



Figura 2. Principales actores involucrados en la gestión de Respel

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

### ¿Cómo se deben gestionar los residuos peligrosos?

El objetivo deseable es que la gestión ambiental de los residuos peligrosos siga el orden de prioridades que se muestra en la siguiente pirámide.



Figura 3. Pirámide de la jerarquía en la gestión de Respel

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

### ¿Cuáles son las etapas de su manejo?

En la siguiente figura se pueden apreciar las etapas habituales de manejo de los residuos peligrosos.

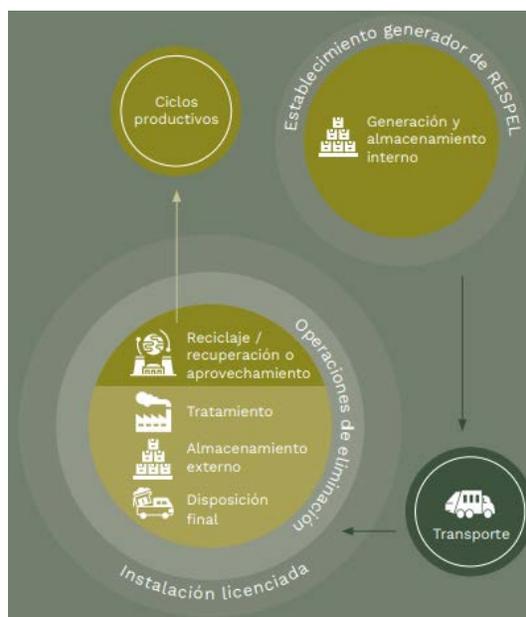


Figura 4. Etapas del manejo de Respel  
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

#### Objetivo general de la Política.

El objetivo es «continuar fortaleciendo la gestión integral de los residuos peligrosos, reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país».

#### Objetivos específicos.

- Promover la aplicación de la jerarquía en la gestión de los RESPEL, de acuerdo con su orden de prioridad.
- Fomentar el manejo ambientalmente racional de los RESPEL.
- Avanzar en el crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura para la recolección y el manejo de RESPEL.
- Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de los RESPEL.
- Mejorar los procesos de gestión de información, educación, comunicación ambiental, participación y cultura ciudadana.

## Principios rectores de la gestión integral de los residuos peligrosos.

- Prevención y precaución.
- El que contamina paga.
- Jerarquía de la gestión de los residuos.
- Responsabilidad extendida del productor (REP).
- Transparencia y participación pública.
- Proximidad y autosuficiencia.

## Lineamientos generales.

- Gobierno abierto
- Articulación y complementariedad
- Enfoque sectorial, territorial y diferencial
- Flexibilidad
- Gradualidad
- Planeación de la gestión

## Líneas estratégicas.

La Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos ha priorizado las siguientes 11 líneas estratégicas de trabajo, de las que se desprenden 47 acciones expuestas en su Plan de Acción 2022-2030.



Figura 5. Líneas estratégicas de la gestión de Respel

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

### Hitos de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos 2022-2030.

La Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos ha trazado los siguientes hitos estratégicos con el concurso de los diferentes actores involucrados:

- Reducción de los lodos aceitosos clasificados en la corriente Y9, reportados como generados en las actividades de producción y refinación de hidrocarburos.
- Aumento de la recuperación o aprovechamiento de los lodos aceitosos clasificados en la corriente Y9, reportados como generados en las actividades de refinación de hidrocarburos.
- Gestión de aceites lubricantes usados (Y8) por medio de operaciones de reciclaje, como regeneración/ rerrefinación, para promover la economía circular.
- Proyectos de investigación, piloto o demostrativos desarrollados para promover alternativas de reciclaje o aprovechamiento de RESPEL.
- Eliminación de equipos y residuos contaminados con PCB y aceites PCB, reportados como identificados en el Inventario Nacional de PCB en el marco del Convenio de Estocolmo sobre COP y de la normativa ambiental.
- Implementación de un sistema de declaración y trazabilidad a nivel nacional para monitorear la movilización de los RESPEL que involucra a generadores, transportadores y gestores.
- Asistencia/capacitación técnica sobre la gestión integral de RESPEL a diferentes grupos de interés.
- Implementación de la tasa retributiva por la utilización del recurso suelo para disponer RESPEL.
- Recolección y gestión de residuos posconsumo de plaguicidas, medicamentos y BUPA a través de planes de devolución implementados por productores o terceros que actúan en su nombre.

## 5. ADMINISTRACIÓN DEL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es la herramienta de captura de información establecida en la sección 6 del capítulo 1 del Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.6.1.6.1.: *"El registro de generadores de residuos o desechos peligrosos se regirá por lo establecido en la Resolución 1362 de 2007 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* donde se estableció los requisitos y procedimientos para el Registro.

Esta herramienta contribuirá a mejorar el conocimiento de la problemática asociada a este tipo de residuos, la planificación de su gestión y el establecimiento de prioridades para la definición de acciones que contribuyan con la solución de esta problemática. Su objetivo es contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país.

Una vez el generador adelante el proceso de inscripción ante la autoridad ambiental esta le remitirá un número de registro o claves para ingresar al aplicativo y realizar su diligenciamiento. Para acceder al Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y realizar el diligenciamiento y actualización de la información de manera real, se ingresa a la página web de la autoridad ambiental frente a la cual se adelantó el proceso de inscripción en el registro o a la página del Ideam para ingresar al link que actualmente es:

<http://rua-respel.ideam.gov.co/mursmpr/index.php>.

En la siguiente figura se presenta el procedimiento del Registro, elaborado por el Ideam, así como sus componentes y actores.



Figura 6. Procedimiento del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos.

Fuente: Ideam.

## Actores

- **Establecimientos generadores**, los cuales deben inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, así como diligenciar y actualizar la información correspondiente a la generación de Residuos Peligrosos en su establecimiento y la gestión de los mismos.
- **Autoridades Ambientales Regionales y Urbanas**, quienes deben realizar la Inscripción en el Registro a los establecimientos Generadores de Residuos Desechos Peligrosos; así como remitir el Número de Registro (Login y Password) a establecimientos inscritos en el Registro; recibir y revisar la información diligenciada y transmitir la información revisada al IDEAM. Adicionalmente, cada Autoridad Ambiental debe hacer públicos anualmente los resultados obtenidos por el Registro en el área de su jurisdicción.
- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM** es la institución encargada de acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir datos e información estadística sobre la generación y manejo de los residuos o desechos peligrosos a nivel nacional, a través del Sistema de Información Ambiental, que servirá para facilitar la toma de decisiones en materia de política ambiental, entre otros.
- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible** quien actúa como usuario de la información capturada por el Registro para la toma de decisiones.

## Componentes del Registro

- **Capítulo I:** información referente a la identificación de la empresa, entidad u organización, al establecimiento o instalación generador(a) de residuos o desechos peligrosos y al responsable del diligenciamiento del Registro.
- **Capítulo II:** información relacionada con las materias primas y bienes consumibles utilizados por el establecimiento o instalación, que pueden incidir en la generación de residuos o desechos peligrosos y sobre los bienes y servicios ofrecidos por éste.
- **Capítulo III:** información sobre la generación anual de residuos o desechos peligrosos del establecimiento o instalación y sobre el manejo de éstos, discriminados por corriente de residuo; así como también la información de generación mensual por la totalidad de residuos peligrosos e información final.

Figura 7. Actores y componentes del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos.

Fuente: Ideam.

En la administración del aplicativo web se realizan diferentes actividades que son a demanda, es decir, dependen de las solicitudes que envíen los usuarios y las cuales tienen que ver con inscripciones, actualización de la información básica de las empresas, inactivaciones, reporte de novedades, cancelaciones y otras solicitudes a los funcionarios del Ideam encargados del Registro como es el cambio de jurisdicción de establecimientos que cambian su ubicación a otro municipio y por tanto, su Autoridad Ambiental de seguimiento y control.

Durante el año 2023 se respondieron aproximadamente 140 solicitudes relacionadas con el tema de residuos peligrosos y específicamente en el tema del Registro de Generadores se tuvieron varias de estas solicitudes tanto de usuarios externos (establecimientos) como internos (DAR) las cuales se presentan en la Tabla a continuación.

**Tabla 1.** Número de solicitudes atendidas durante el año 2023.

Tipo de solicitud	No. solicitudes
Inscripciones	78
Actualización de la información básica de las empresas	9
Inactivaciones	12
Reporte de novedades	12
Cambio de jurisdicción de establecimientos	4
Cambio de Código CIU	1
Traslado a otras autoridades, por ser de su jurisdicción	7
<b>Total</b>	<b>123</b>

Además, se brindó apoyo técnico a usuarios que lo solicitaron por medio de correo electrónico y vía telefónica, se hicieron jornadas de capacitación para los usuarios inscritos en el aplicativo con el fin de conocer sus inquietudes y las dificultades que puedan tener en el reporte de la información, así como socializar las últimas modificaciones que se han tenido en el Registro como la desagregación de las corrientes, con el objetivo de mejorar el diligenciamiento por parte de los establecimientos y facilitar las labores de revisión, validación, consolidación y análisis de la información. En la siguiente Tabla y fotografías se evidencia la información de las capacitaciones realizadas.

**Tabla 2.** Número de personas capacitadas en el diligenciamiento del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos durante el año 2023.

Fecha	Lugar	No. asistentes
15/03/2023	Sala de reuniones CVC DAR Norte Cartago	8
22/03/2023	Auditorio CVC DAR Centro Norte Tuluá	34
28/03/2023	Sala de reuniones CVC DAR Brut La Unión	15
29/03/2023	Sala de reuniones CVC DAR Sur Oriente Palmira	21
15/11/2023	Cámara de Comercio de Palmira	62
28/11/2023	Instituto Municipal de Cultura de Yumbo	62
30/11/2023	Auditorio CVC DAR Centro Norte Tuluá	33
<b>Total</b>		<b>235</b>

15/03/2023 - Cartago



22/03/2023 - Tuluá



28/03/2023 - La Unión



29/03/2023 - Palmira



15/11/2023 - Palmira



28/11/2023 - Yumbo



30/11/2023 - Tuluá



Figura 8. Jornadas de capacitación en el diligenciamiento del Registro Respel.

## **6. CANTIDADES DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADAS EN EL PERIODO DE BALANCE 2022**

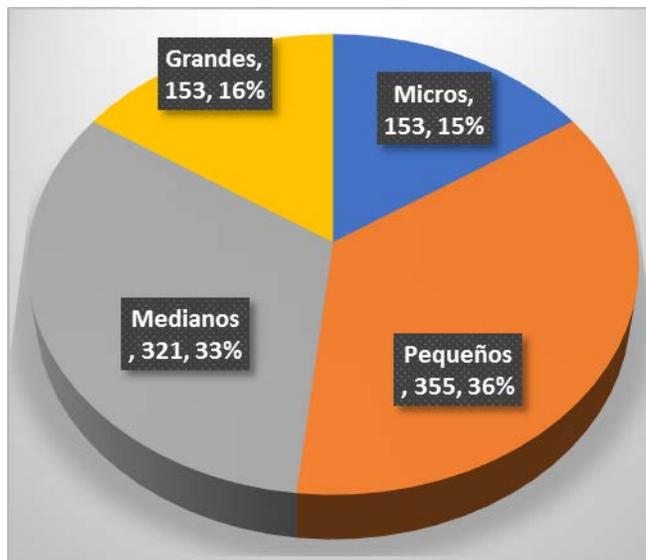
Según el diligenciamiento que hicieron los usuarios inscritos en el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables - SIUR en el Registro Único Ambiental sector manufacturero y del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en el periodo de balance 2022, la cantidad generada de residuos peligrosos que fue reportada por parte de los establecimientos en la jurisdicción de la CVC, fue de aproximadamente 17276 toneladas.

### **6.1. Generación de residuos peligrosos por tipo de generador**

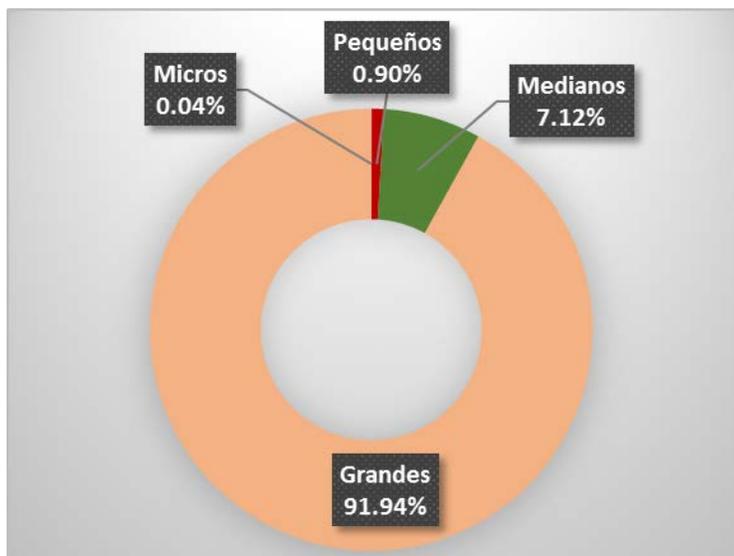
En el periodo de balance 2022 diligenciaron 982 generadores lo cual fue un valor mayor en relación con el año anterior, puesto que fueron 969 establecimientos. Los generadores de residuos peligrosos se clasifican en cuatro grupos (micros, pequeños, medianos y grandes) de acuerdo a la cantidad de residuos que generan, donde los micros son aquellos que aparecen en la normatividad como no obligados a reportar, puesto que generan menos de 10 kilogramos de residuos peligrosos al mes en promedio. En número de establecimientos y al igual que en periodos anteriores, fueron los pequeños y medianos los que mayor cantidad representan en el periodo de balance 2022 como se aprecia en el gráfico 1; aunque en comparación con el periodo anterior, aumentó el número de establecimientos micros, medianos y grandes y disminuyó el número de generadores pequeños.

Sin embargo, y tal como se muestra en el gráfico 2 fueron los grandes generadores que en su mayoría corresponderían a las empresas más grandes los que mayor cantidad de residuos peligrosos aportaron a la cantidad total producida en el departamento del Valle del Cauca jurisdicción de CVC en el periodo de balance 2022, aportando el 91.94%, valor que fue similar al del periodo anterior.

**Gráfico 1.** Número y porcentaje, de establecimientos generadores de residuos peligrosos que reportaron en el Periodo de Balance 2022 clasificados por tipo de generador (Tamaño según generación).



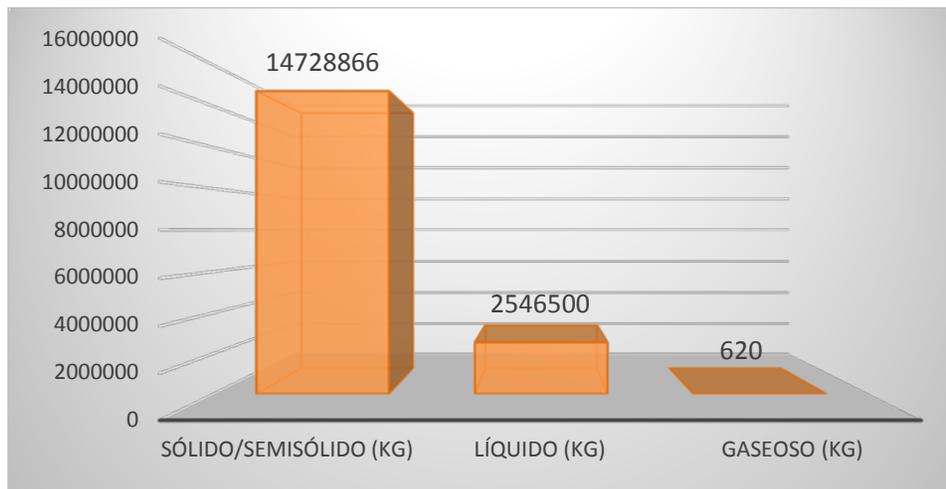
**Gráfico 2.** Aporte de residuos peligrosos por cada tipo de generador en el periodo de balance 2022.



## 6.2. Generación de residuos peligrosos por estado de la materia

Como ha ocurrido en los anteriores periodos de balance, la gran mayoría de los residuos peligrosos reportados por los generadores para el año 2022 fueron en estado sólido, con una cantidad igual a 14700 toneladas aprox. correspondiente casi del 85% del total de residuos generados, en menor proporción se tiene el reporte de residuos peligrosos en estado líquido con aproximadamente 2500 toneladas (15%) y tan solo 0.6 toneladas en estado gaseoso, tal como se muestra en el gráfico 3.

**Gráfico 3.** Cantidad en kilogramos de residuos peligrosos generados en el periodo de balance 2022 clasificados por estado de la materia.



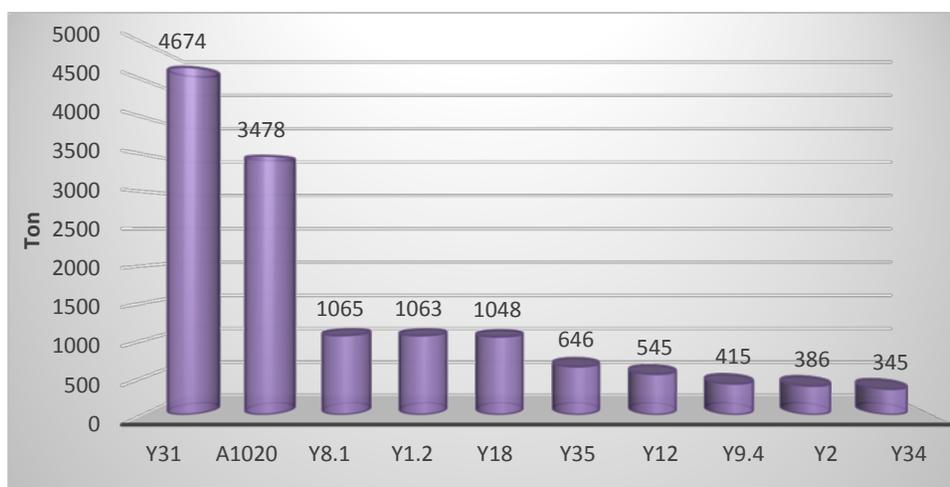
Aunque la mayoría de los residuos peligrosos que se generan se encuentran en estado sólido, se ha evidenciado que algunos establecimientos no seleccionan adecuadamente el estado de la materia en el momento de hacer el diligenciamiento puesto que por defecto en el aplicativo web aparece preseleccionada la opción "Sólido/semisólido" y algunos usuarios no cambian el estado, puesto que la generación por aceites lubricantes, reactivos de laboratorios, residuos líquidos de hospitales, pinturas, solventes, entre otros, podrían tener una mayor cantidad en el reporte. Sin embargo, esta diferencia ha disminuido al compararse con periodos anteriores, lo que evidencia una mejoría en el diligenciamiento por parte de los establecimientos. Situación que también se evidencia por el aumento en el reporte de residuos peligrosos de tipo

gaseoso que en comparación con el periodo anterior fue de 285 kilogramos aproximadamente.

### 6.3. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuo

En el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos y en el RUA Manufacturero, se clasifican los tipos de residuos peligrosos en actividades (Y) y corrientes (A), tal como se adoptó en la normatividad nacional vigente (Ver Anexo II). Para el periodo de balance 2022 los tipos de residuos que más se generaron se presentan en el siguiente gráfico.

**Gráfico 4.** Cantidades reportadas para los diez tipos de residuos peligrosos más generados en el periodo de balance 2022.



- Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo,
- A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio, berilio, cadmio, plomo, selenio, telurio,
- Y8.1 - Aceite lubricante usado (ej, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado),
- Y1.2 - Desechos clínicos biosanitarios resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros,
- Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales,
- Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida,
- Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices,
- Y9.4 - Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15% e hidrocarburo >3%),

Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos,  
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.

Dentro de estos diez tipos de residuos, se encuentra que los cinco primeros fueron los mismos que más se generaron en el periodo de balance 2020, y al comparar con el 2021 se aprecia que se repitieron la mayoría, exceptuando que los residuos de la Y9.4 y la Y34 no aparecen dentro de los diez primeros en el 2021, sino la Y6 y la A4060.4.

Para el periodo 2022 se evidencia que disminuyeron las diferencias entre los dos primeros residuos más generados puesto que disminuyó la generación de Y31 y aumentó la de A1020, con respecto al año 2021.

Desde el año 2022, el Ideam y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible desagregaron o subdividieron algunos tipos de residuos para facilitar la escogencia de las mismas por parte de los generadores en los aplicativos web del SIUR, además de obtener un mayor detalle en los residuos peligrosos que se están generando en el país.

En el periodo de balance anterior aún no era obligatorio seleccionar los tipos de residuos desagregados pues era un año de transición mientras los generadores se capacitaban en el tema pero para este periodo se hizo obligatorio su escogencia. Los tipos de residuos que fueron desagregados se presentan en la siguiente figura.



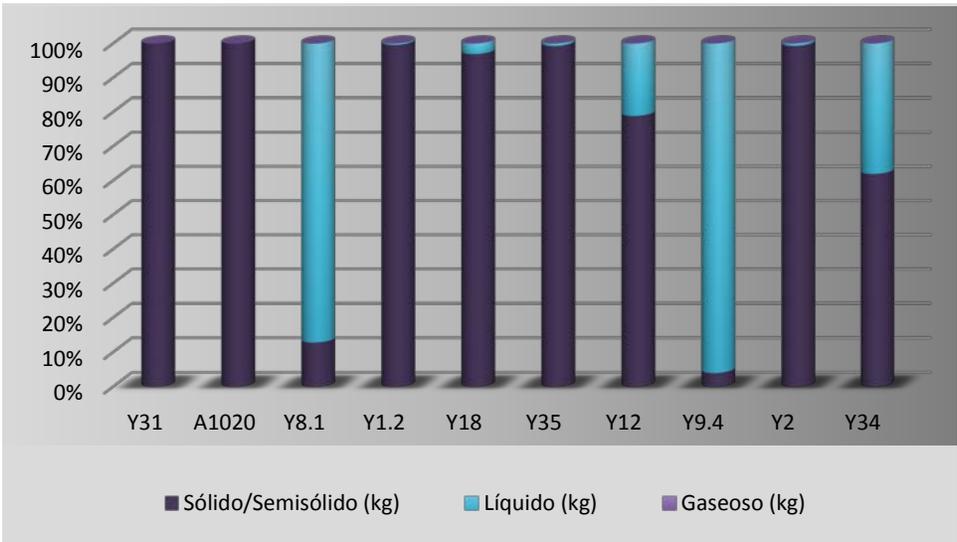
Figura 4. Tipos de residuos peligrosos desagregados en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos.

Fuente: Ideam-MADS 2022.

Debido a esta subclasificación, la Corporación realizó durante los años 2022 y 2023 charlas de socialización tanto virtuales como presenciales dirigidas a los generadores en jurisdicción de la CVC, publicación de información en la página web, envío de correos electrónicos masivos por medio de los aplicativos web y la elaboración de la Circular No. 051 de 2022 donde se informa tanto a generadores como gestores sobre la desagregación de algunos de los tipos de residuos peligrosos y su obligatoriedad de implementación para el siguiente periodo de balance.

En el gráfico 5 se evidencia el porcentaje que representan los diez tipos de residuos peligrosos más generados para cada estado de la materia y en la Tabla 3 se presenta en mayor detalle, donde se evidencia que estos tipos de residuos se generan principalmente en estado sólido, exceptuando las Y8.1 y Y9.4 que se reportaron principalmente en estado líquido y solo dos corrientes aparecen en estado gaseoso aunque en muy poca cantidad; la mayor parte de los residuos peligrosos gaseosos se generaron en la corriente Y45.1 (Clorofluorocarbonos -CFC- utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios) el cual no es uno de los diez residuos que más se reportaron.

**Gráfico 5.** Aporte de generación (%) de los diez tipos de residuos peligrosos más generados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.



El aporte en porcentaje por estado de la materia fue muy similar al de los periodos de balance anteriores para los tipos de residuos que se generaron en mayor cantidad.

**Tabla 3.** Cantidad reportada (kg) para los diez tipos de residuos más generados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Sólido/ Semisólido	Líquido	Gaseoso
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	4674211.2	0	0
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio, berilio, cadmio, plomo, selenio y telurio.	3477544.6	83.62	0
Y8,1 - Aceite lubricante usado (ej, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado).	136566.3	927887.5	230.8
Y1,2 - Desechos clínicos biosanitarios resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros.	1059143.1	4170.9	0
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	1015644.0	32120.8	0
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	641253	4640.5	0
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	429833.6	115152.8	10.5
Y9,4 - Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15% e hidrocarburo >3%).	16596.5	398206	0
Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	383069.3	2655.1	0
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	213484.7	131132.3	0

#### **6.4. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuo de interés especial**

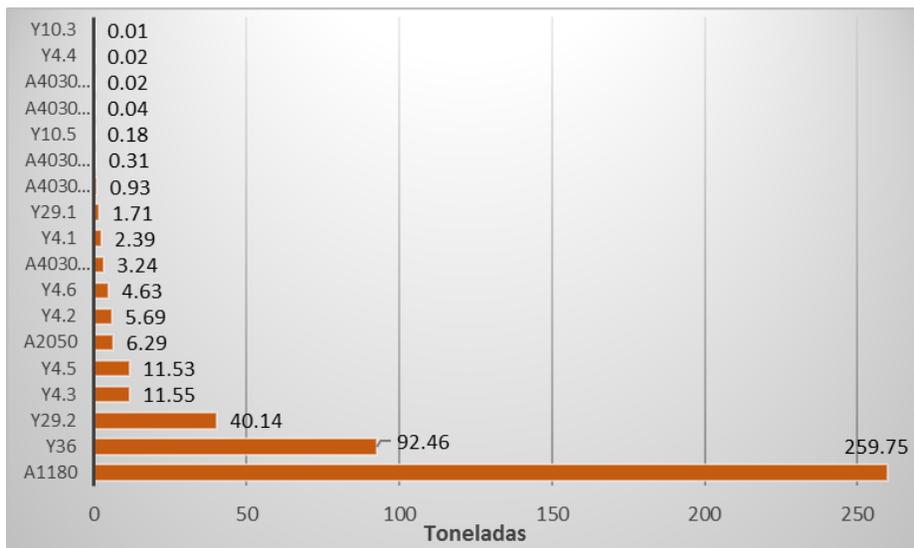
Los tipos de residuos peligrosos considerados de interés especial es debido a sus mayores efectos en la salud y al ambiente y porque hacen parte de las nuevas políticas en el país, entre ellos se encuentran los siguientes:

- (Y4 + A4030) Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.

- (A1180) Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías, incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB.
- (Y10) Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
- (Y29) Desechos que tengan como constituyentes mercurio o compuestos de mercurio.
- (Y36 + A2050) Desechos que tengan como constituyente Asbesto, polvo y fibras.

En el 2021 se reportó cantidades en 17 de estos residuos y en el 2022 fueron 18 como se evidencia en el Gráfico 6, situación que puede ir aumentando en el tiempo, debido a la desagregación de corrientes puesto que, de estos residuos peligrosos de manejo especial, cuatro fueron subdivididas.

**Gráfico 6.** Cantidad generada por los tipos de residuos peligrosos de interés especial en el periodo de balance 2022, en toneladas.



A1180 - Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado),  
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras),  
Y29,2 - Desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio (ej, Lámparas fluorescentes compactas o lineales, lámparas de vapor de mercurio, amalgama dental, termómetros de mercurio, manómetros no electrónicos),  
Y4,3 - Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos,  
Y4,5 - Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos,  
A2050 - Desechos de amianto (polvo y fibras),  
Y4,2 - Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (ej, EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje),  
Y4,6 - Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente,  
A4030,5 - Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos,  
Y4,1 - Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (ej, fuera de especificaciones, caducados o en desuso),  
Y29,1 - Desechos que constan de mercurio o compuestos de mercurio (Ej, mercurio metálico, desechos de cloruro de mercurio, sulfuro de mercurio),  
A4030,1 - Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (fuera de especificaciones, caducados o en desuso)  
A4030,2 - Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (ej, EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje),  
Y10,5 - Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB),  
A4030,4 - Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (ej, residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano),  
A4030,6 - Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente,  
Y4,4 - Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (ej, residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano),  
Y10,3 - Desechos o residuos que contengan o estén contaminados con PCB: elementos, sustancias, fluidos diferentes a los aceites dieléctricos y materiales con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm (ej: EPP, ropa de trabajo, elementos que hayan estado en contacto directo con PCB, residuos de laboratorio, productos de limpieza y recolección de derrames, tierras o suelos).

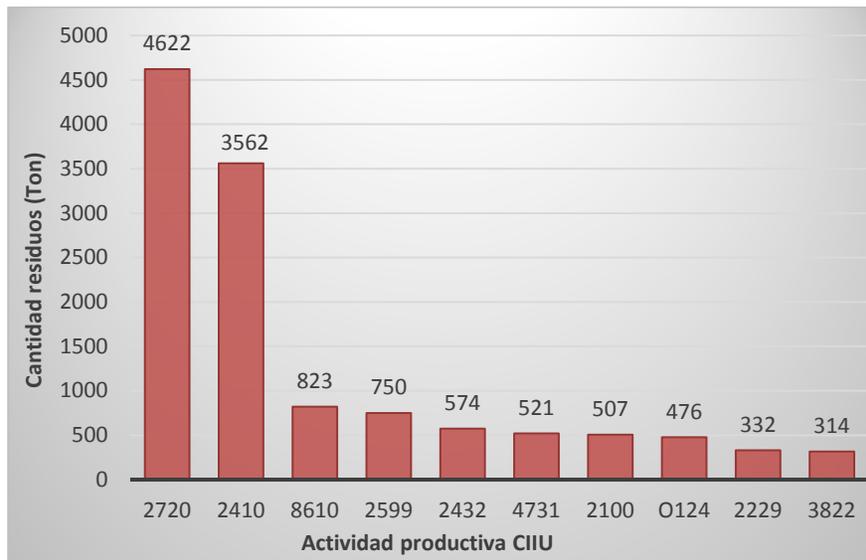
De estos tipos de residuos de interés especial la que reportó la mayor cantidad de residuos peligrosos generados fue la corriente A1180 con alrededor de 260 toneladas a diferencia del periodo anterior que fue la Y36 aunque esta vez quedó en segundo lugar, mientras que la corriente que menos cantidad aportó fue la Y10.3 con solo 5 kilogramos.

La diferencia entre los diferentes residuos se hizo mayor comparado con el año anterior, ocasionado principalmente porque la generación de la corriente A1180 aumentó de 56.9 a 260 toneladas, los cuales están relacionados principalmente con RAEE y que podría originarse por una mejoría en la segregación de estos desechos, así como al aumento en las campañas de recolección posconsumo.

## 6.5. Generación de residuos peligrosos por actividad productiva - CIIU

Según la actividad productiva de las empresas y establecimientos, el aplicativo web incluye la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) adaptada para Colombia Revisión 4.0. En el gráfico 7 se muestran las cantidades de las diez (10) actividades económicas que más generaron residuos peligrosos según el reporte en el aplicativo web por parte de los generadores de residuos peligrosos.

**Gráfico 7.** Cantidad de residuos peligrosos reportados para las diez actividades económicas con mayor generación en el periodo de balance 2022.



2720 - Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos,

2410 - Industrias básicas de hierro y de acero,

8610 - Actividades de hospitales y clínicas, con internación,

2599 - Fabricación de otros productos elaborados de metal n,c,p,

2432 - Fundición de metales no ferrosos,

4731 - Comercio al por menor de combustible para automotores,

2100 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico,

0124 - Cultivo de caña de azúcar,

2229 - Fabricación de artículos de plástico n,c,p,

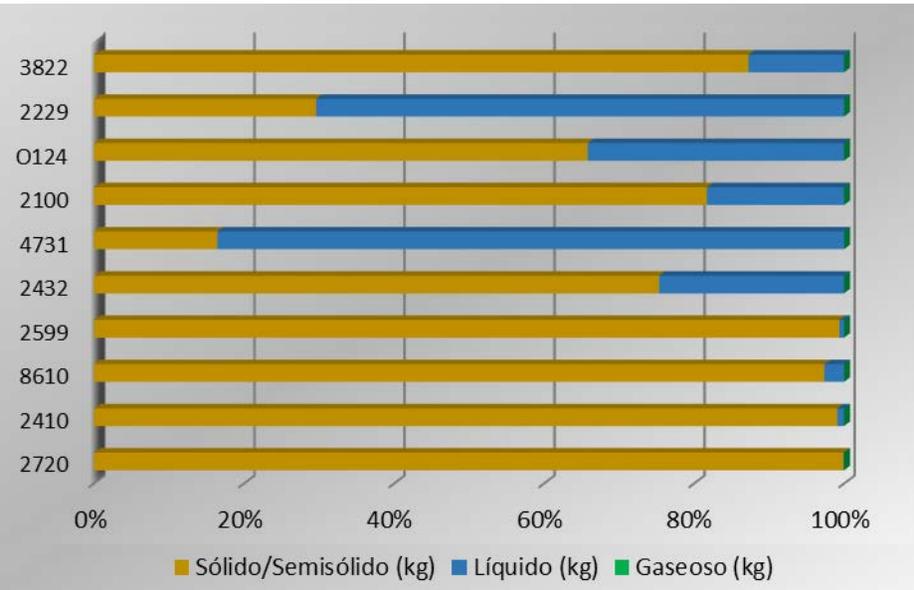
3822 - Tratamiento y disposición de desechos peligrosos.

Estas actividades económicas están relacionadas principalmente con sectores industriales manufactureros y actividades prestadoras de servicios de salud, de venta de combustible y de tratamiento de residuos. En comparación con el año anterior, entre las diez actividades anteriores, se repitieron nueve y solo: Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas no se presentó el año anterior y en cambio está: la fundición de metales no ferrosos.

Al igual que en los periodos anteriores, las actividades de fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos y de industrias básicas de hierro y de acero fueron las de mayor generación y además presentan una gran diferencia con las siguientes actividades en su orden de generación.

En el gráfico 8 se evidencia el porcentaje que representan las principales actividades económicas para cada estado de la materia y en la tabla 4 se detallan las cantidades en kilogramos. Dentro de las diez actividades más generadoras de residuos peligrosos solo las actividades de hospitales y clínicas, con internación reportó residuos en estado gaseoso aunque solo fueron 86 kilogramos y por tanto no se aprecia en el gráfico.

**Gráfico 8.** Porcentaje de las actividades económicas con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.



**Tabla 4.** Cantidad reportada (kg) para las actividades económicas con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.

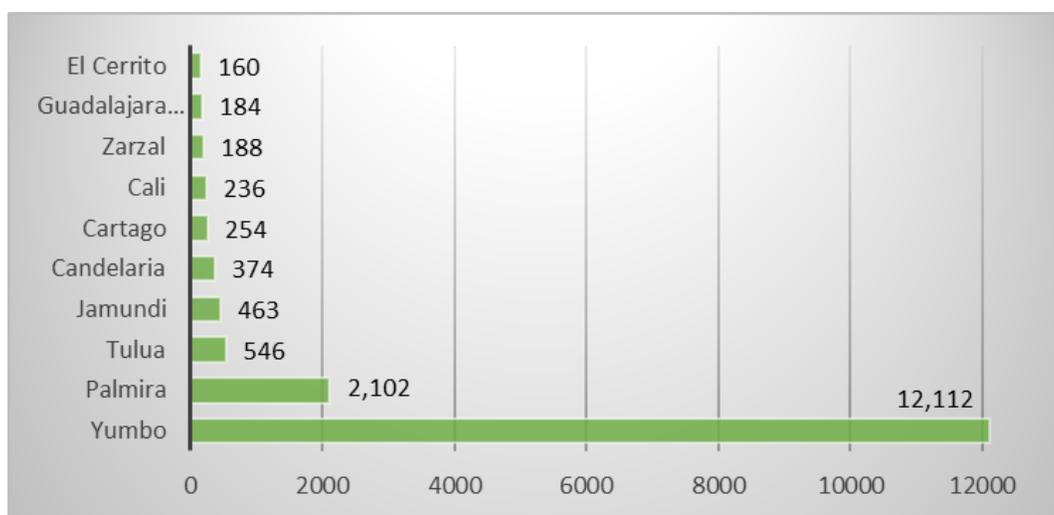
Actividad Productiva CIIU 4.0 A.C.	Sólido/ Semisólido	Líquido	Gaseoso
2720 - Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	4618064	4217	0
2410 - Industrias básicas de hierro y de acero	3530053	31964	0
8610 - Actividades de hospitales y clínicas, con internación	801178	21493	86
2599 - Fabricación de otros productos elaborados de metal n,c,p,	745184	4697	0
2432 - Fundición de metales no ferrosos	432518	141631	0
4731 - Comercio al por menor de combustible para automotores	85720	435375	0
2100 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	414177	92609	0
0124 - Cultivo de caña de azúcar	313051	162526	0
2229 - Fabricación de artículos de plástico n,c,p,	98407	233764	0
3822 - Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	274290	40022	0

#### **6.6. Generación de residuos peligrosos por municipio**

La generación de residuos peligrosos para el periodo de balance 2022, así como en los periodos anteriores fue mayor para el municipio de Yumbo puesto que es el municipio más industrial del departamento y donde mayor cantidad de empresas se concentran, situación similar se presenta para los siguientes tres municipios (Palmira, Tuluá y Buga) aunque en menor cantidad.

En el gráfico 9 se presentan los municipios que generan en mayor cantidad residuos peligrosos en el Valle del Cauca según el reporte de los establecimientos registrados en el aplicativo web. Igualmente se debe recordar que en el caso de Cali, es solo la jurisdicción de la zona rural puesto que la zona urbana es de seguimiento de la autoridad ambiental distrital Dagma.

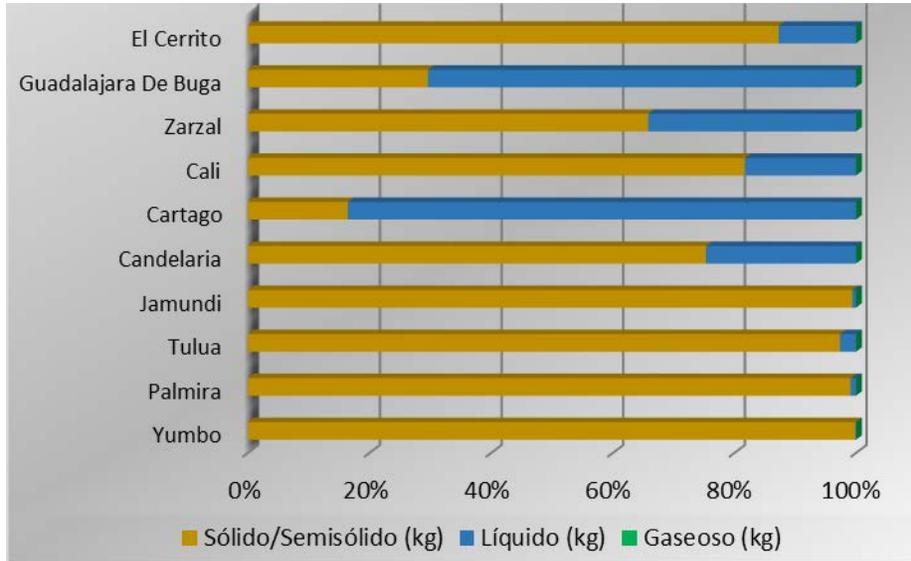
**Gráfico 9.** Cantidad de residuos peligrosos en toneladas de los municipios que mayor cantidad generaron en el periodo de balance 2022 según el reporte del aplicativo web.



En relación con el periodo de balance 2021, fueron los mismos municipios con mayor generación, excepto por El Cerrito que no estuvo el año anterior y en su lugar fue San Pedro, además se evidencia que la principal diferencia tiene que ver con la disminución en la cantidad reportada para el municipio de Guadalajara de Buga que pasó de casi 500 a 184 toneladas.

En el gráfico 10 se evidencia el porcentaje que representan los principales municipios generadores de residuos peligrosos para cada estado de la materia y en la tabla 5 se detallan las cantidades en kilogramos. Yumbo, Palmira y Cartago fueron los únicos municipios de los diez más generadores que reportaron residuos peligrosos en estado gaseoso en el periodo de balance 2022, pero que por su poca cantidad no se alcanza a apreciar en la gráfica. Para la mayoría de estos diez municipios se generaron principalmente los residuos peligrosos en estado sólido excepto por Buga y Cartago que reportaron en mayor cantidad en estado líquido.

**Gráfico 10.** Porcentaje del reporte de los municipios con mayor generación de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.



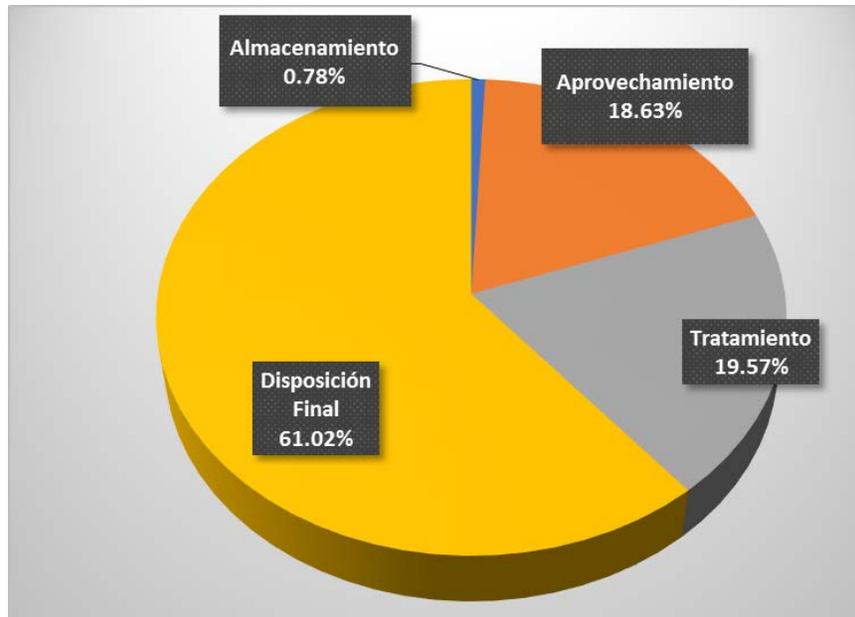
**Tabla 5.** Cantidad reportada (kg) en los municipios del Valle del Cauca con mayor generación en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.

Municipio	Sólido/Semisólido	Líquido	Gaseoso
Yumbo	11073718	1038139	78.79
Palmira	1498854	602997	69.7
Tuluá	436569	109466	76
Jamundí	348060	114983	0
Candelaria	277330	96275	0
Cartago	191581	62134	173.8
Cali	140595	95885	0
Zarzal	97099	91348	0
Guadalajara De Buga	133263	50343	0
El Cerrito	128597	31854	0

## 7. MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN EL PERIODO DE BALANCE 2022

En los aplicativos web del SIUR, se clasifica el manejo para este tipo de residuos en cuatro tipos: Almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final. En este capítulo se presentan las cantidades que reportaron los establecimientos generadores de acuerdo con el tipo de gestión que les dieron a dichos residuos. En el gráfico 11 se aprecia el porcentaje de residuos gestionados por cada uno de los tipos de manejo.

**Gráfico 11.** Porcentaje de la cantidad de residuos peligrosos según el tipo de manejo recibido, en el periodo de balance 2022.



Como se observa en el gráfico anterior, la mayor cantidad de residuos peligrosos fueron gestionados a través de la disposición final (61%), mientras que solo el 18% de estos residuos son llevados para aprovechamiento y/o valorización, lo cual es contrario a la jerarquización ideal del residuo y que se encuentra como uno de los principales objetivos de la Política Ambiental de Residuos Peligrosos en Colombia; además la cantidad de residuos que fueron aprovechados en este periodo de balance

fue menor que el anterior, el cual fue del 26%; y la disposición final aumentó de 54 a 61% de un año a otro.

Debe tenerse en cuenta que parte de los residuos tratados luego serán llevados para disposición final como es el caso de los residuos hospitalarios que fueron esterilizados o las cenizas resultantes del proceso de incineración, por ejemplo. En cuanto a los residuos que fueron almacenados, la cantidad reportada es muy pequeña debido a que este tipo de manejo es seleccionado por los generadores en casos donde los residuos fueron almacenados por varios meses mientras se gestiona el manejo final que se les implementará.

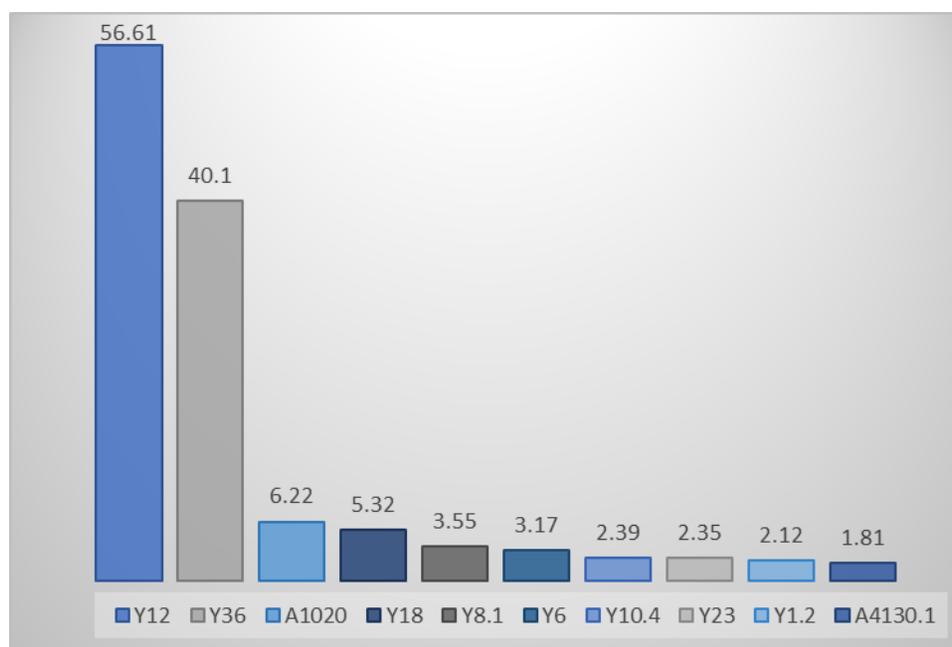
## **7.1. Manejo de residuos o desechos peligrosos por corriente o tipo de residuo**

### **7.1.1 Almacenamiento**

Solo cerca del 0,8% de los residuos generados fueron almacenados durante el periodo de balance 2022 puesto que esta opción solo es seleccionada en los casos que el residuo fue almacenado por varios meses y no tuvo otro tipo de gestión como aprovechamiento, tratamiento o disposición final durante todo el periodo de balance, tal como se mencionó anteriormente. En el gráfico 12 se aprecian los principales tipos de residuos que fueron almacenados por los generadores.

Al igual que en el año 2021, el residuo que más se almacenó durante el periodo de balance 2022 corresponde a los generados en actividades relacionadas con la producción, preparación y utilización de tintas, pinturas y similares, aunque aumentó de 15 a 56 toneladas; sin embargo para el resto de residuos el comportamiento fue diferente al del periodo anterior. En la tabla 6 se presentan las cantidades de los diez residuos más almacenados por cada estado de la materia durante el periodo de balance 2022, donde se aprecia que la mayoría de los residuos almacenados son sólidos, la cantidad para los residuos gaseosos fue de cero, mientras para los residuos líquidos fue mayor que para los sólidos solo en el caso de las corrientes Y12 y Y18.

**Gráfico 12.** Cantidad de residuos peligrosos reportada como almacenada en el periodo de balance 2022 por tipo de residuo, (toneladas).



**Tabla 6.** Cantidad reportada (kg) para los diez tipos de residuos peligrosos más almacenados en el periodo de balance 2022 por cada estado de la materia.

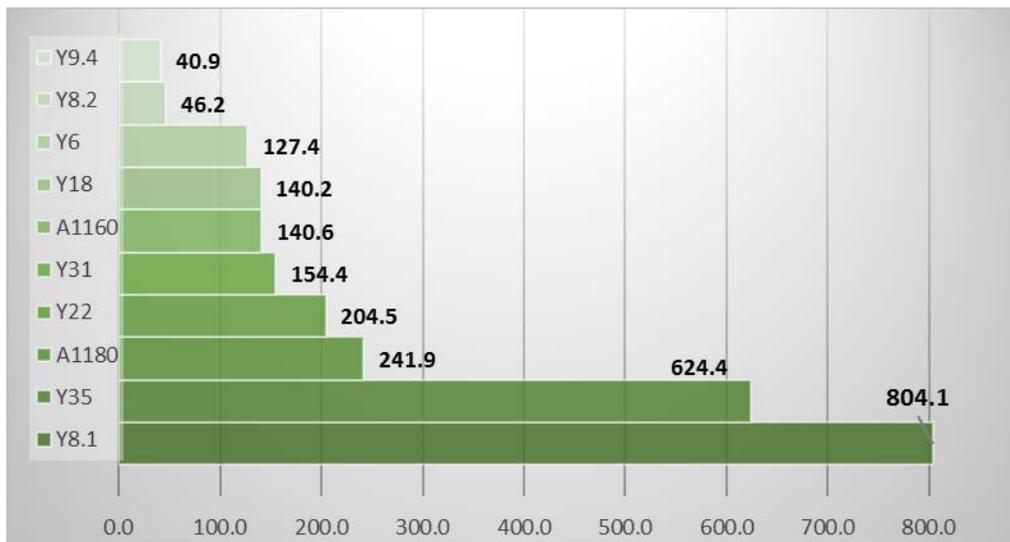
Residuo peligroso	Sólido/Semisólido	Líquido	Gaseoso
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices,	20933.88	35678.4	0
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras),	40123	0	0
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias: Antimonio, berilio, cadmio, plomo, selenio, telurio	6219.8	0	0
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales,	1357.13	3964.3	0
Y8,1 - Aceite lubricante usado (ej, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado),	500.9	3049.86	0
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos,	1	3167.05	0
Y10,4 - Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB,	2387	0	0
Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc,	2349.93	0	0
Y1,2 - Desechos clínicos biosanitarios resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros,	2115.4	0	0
A4130,1 - Otros envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que están contaminados con productos o sustancias químicas peligrosas, diferentes a plaguicidas, hidrocarburos, aceites usados, PCB, CFC, HCFC, HFC y halones.	1809.62	0	0

### 7.1.2 Aprovechamiento y/o valorización

Como en periodos anteriores, en el 2022 el aprovechamiento aún no cuenta con un porcentaje importante para el manejo adecuado de los residuos peligrosos si se compara con la disposición final que sigue siendo el manejo más común para este tipo de residuos.

A continuación, en el gráfico 13 y en la tabla 7 se presentan los diez tipos de residuos que se reportaron con mayor cantidad de aprovechamiento, donde se aprecia la diferencia entre las corrientes Y8.1 la cual corresponde a los aceites lubricantes y la Y35 de desechos de soluciones básicas con el resto de residuos, aunque esta diferencia fue mayor para el periodo de balance anterior. En el tercer lugar aparece la A1180 de montajes eléctricos que no se encontraba el año anterior en los diez residuos más aprovechados.

**Gráfico 13.** Cantidad reportada en toneladas para los diez tipos de residuos peligrosos más aprovechados en el periodo de balance 2022.



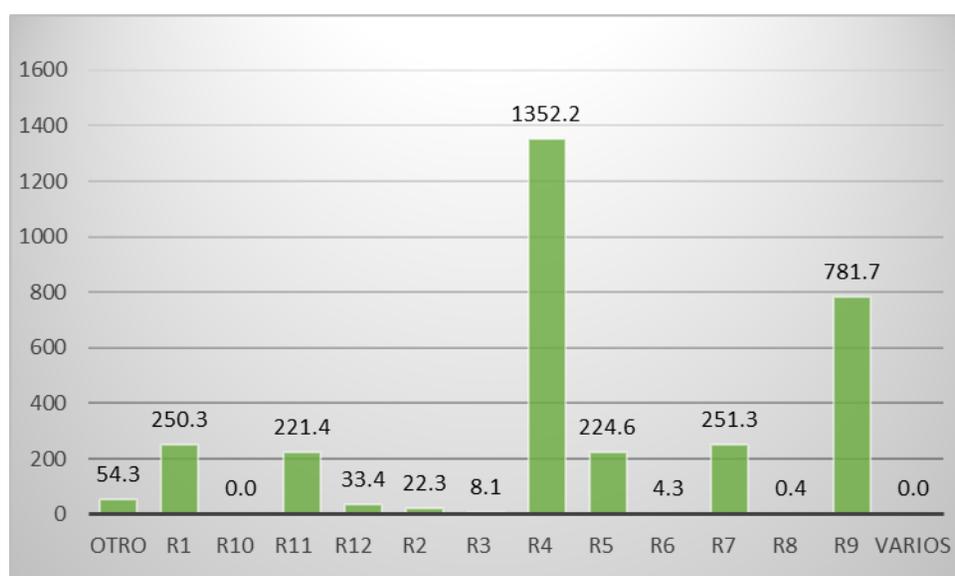
**Tabla 7.** Tipos de residuos peligrosos reportados con mayor cantidad de aprovechamiento y/o valorización en el periodo de balance 2022 (Kilogramos).

Tipo de residuo peligroso	Sólido/ Semisólido	Líquido	Gaseoso	Total
Y8,1 - Aceite lubricante usado (ej, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado)	105862	868267	231	974360
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida	624406	0	0	624406
A1180 - Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías	256501	0	0	256501
A4130,1 - Otros envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con productos o sustancias químicas peligrosas, diferentes a plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos, hidrocarburos, aceites usados, PCB, CFC, HCFC, HFC y halones	236367	0	0	236367
Y22 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre	204450	0	0	204450
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo	178596	0	0	178596
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos	123546	32386	0	155932
A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados	145607	0	0	145607
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales	140331	0	0	140331
Y8,2 - Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (ej, EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas casing)	20370	25855	0	46225

Como en periodos anteriores, la corriente Y8 sigue siendo la más aprovechada según el reporte del aplicativo web, lo que podría estar relacionado con que el país cuenta con una importante oferta de empresas que realizan este tipo de manejo para los residuos de aceites lubricantes comparado con otro tipo de residuos y en este periodo de balance, el cual se hizo obligatorio reportar las corrientes desagregadas aparece en este listado de los diez primeros lugares tanto la Y8.1 como la Y8.2 que corresponden a residuos de aceites lubricantes usados y a elementos contaminados con estos.

A continuación, en el gráfico 14 se muestran las cantidades aprovechadas y/o valorizadas en toneladas por cada una de las tecnologías que incluye los aplicativos web del SIUR y que fueron reportadas por los generadores; donde se aprecia que el tipo de aprovechamiento más utilizado es el R4 que corresponde al reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos en una cantidad similar a la del periodo de balance, con la diferencia que el año anterior fue la reutilización de aceites usados R9, el aprovechamiento más reportado que para este año disminuyó en alrededor de 900 toneladas.

**Gráfico 14.** Cantidad en toneladas, de residuos peligrosos aprovechados en el periodo de balance 2022 por tipo de aprovechamiento.



- R1:** Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía,
- R2:** Recuperación o regeneración de disolventes,
- R3:** Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes,
- R4:** Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos,
- R5:** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas,
- R6:** Regeneración de ácidos o bases,
- R7:** Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación,
- R8:** Recuperación de componentes provenientes de catalizadores,
- R9:** Regeneración u otra reutilización de aceites usados,
- R10:** Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico,

**R11:** Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10,

**R12:** Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11.

En cuanto al aprovechamiento por municipios se encontró que Calima y Trujillo fueron los que mayor cantidad de residuos peligrosos reportaron en la opción de manejo por aprovechamiento tal como se observa en la siguiente tabla, aunque estos municipios generan poca cantidad de residuos peligrosos comparados con Yumbo, Palmira o Tuluá como se comentó anteriormente. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de aprovechamiento en relación con la cantidad total generada.

**Tabla 8.** Porcentaje de aprovechamiento y/o valorización en el periodo de balance 2022 por municipios.

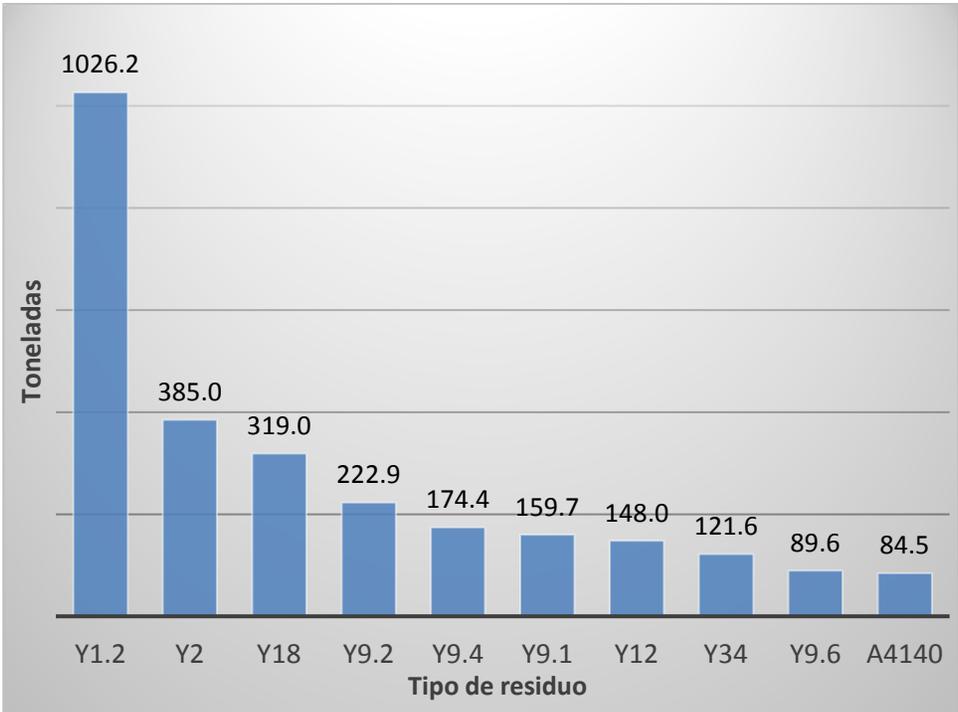
Municipio	%Aprov	Municipio	%Aprov	Municipio	%Aprov
Calima	98,4	Guacari	45,3	Yumbo	15,3
Trujillo	95,0	Cali	42,7	Alcalá	14,4
Ansermanuevo	89,7	Dagua	30,1	Buga	10,1
La Cumbre	87,5	Ulloa	27,6	Jamundí	6,8
Buenaventura	85,0	Tuluá	27,1	Bugalagrande	6,3
Caicedonia	69,1	Obando	26,3	Ginebra	4,9
Riofrío	64,6	Cartago	26,1	El Cairo	1,3
La Victoria	63,1	Palmira	24,5	Vijes	0,1
Zarzal	57,1	Candelaria	23,4	San Pedro	0,0
La Unión	55,1	Sevilla	22,3	Andalucía	0,0
Roldanillo	52,0	Bolívar	20,8	Argelia	0,0
Pradera	49,4	El Cerrito	20,5	El Águila	0,0
Versalles	49,4	Florida	19,0	Restrepo	0,0
El Dovio	45,5	Yotoco	15,7	Toro	0,0

### 7.1.3 Tratamiento

Como se evidenció en el gráfico 11, la cantidad de residuos tratados sigue siendo mucho menor que la cantidad de residuos que se gestionan directamente por disposición final, situación contraria a lo que se recomienda, puesto que el tratamiento disminuye la capacidad de peligrosidad que tienen estos residuos y/o disminuyen su volumen, facilitando su gestión posterior. Para este periodo comparado con el

anterior, disminuyó ligeramente el manejo por tratamiento. En el siguiente gráfico se muestran los diez tipos de residuos que en mayor cantidad se están tratando según el reporte del periodo de balance 2022.

**Gráfico 15.** Cantidad reportada para los tipos de residuos peligrosos más gestionados a través de tratamiento en el periodo de balance 2022.



- Y1,2 - Desechos clínicos biosanitarios resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros,
- Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos,
- Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales,
- Y9,2 - Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (ej, EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas),
- Y9,4 - Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15% e hidrocarburo >3%),
- Y9,1 - Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos,
- Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices,
- Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida,
- Y9,6 - Otros desechos de mezclas y emulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente,
- A4140 - Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.

El comportamiento que se presenta en el gráfico 15 es similar al de los periodos anteriores, donde en los tres primeros lugares de los residuos peligrosos que en mayor cantidad fueron tratados también se encontraban las corrientes Y1.2, Y18 y Y2, aunque en el periodo anterior se encontraba en el segundo lugar la Y18 y este periodo pasó al tercer lugar, disminuyendo casi en 200 toneladas, lo cual es importante teniendo en cuenta que se ha evidenciado por parte del Ideam y el Ministerio de Ambiente que varios de los residuos que los generadores reportan en la corriente Y18 se encuentran mal clasificados y deberían estar en otras corrientes, lo que refleja en que las campañas como difusión de material y jornadas de capacitación de fortalecimiento del diligenciamiento del aplicativo han resultado positivas.

En la siguiente tabla se presentan los datos clasificados para cada estado de la materia, donde se evidencia que los sólidos y semisólidos son los que tienen la mayor proporción, excepto por las corrientes Y9.4, Y34 y Y9.6 que son mayores las cantidades en estado líquido.

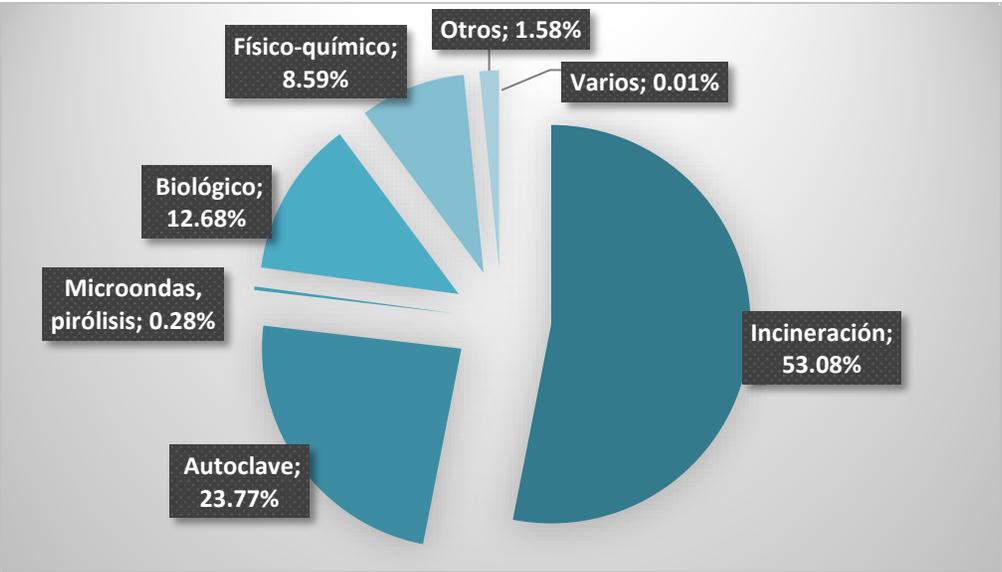
**Tabla 9.** Estado de la materia de los residuos peligrosos más tratados en el periodo de balance 2022 (Kilogramos).

Tipo de residuo peligroso	Sólido/ Semisólido	Líquido	Gaseoso	Total
Y1.2	1021990	4171	0	1026161
Y2	382323	2655	0	384979
Y18	308301	10667	0	318968
Y9.2	222913	0	0	222913
Y9.4	11041	163375	0	174415
Y9.1	80243	79990	0	160233
Y12	130692	17303	0	147995
Y34	1202	120426	0	121628
Y9.6	20812	68800	0	89612
A4140	66042	18498	0	84539

En el gráfico 16 se presentan los tipos de tratamiento que reportaron los generadores, donde se aprecia que la incineración sigue siendo la primera opción como en años anteriores y el microondas y pirólisis los menos utilizados. Al comparar con el periodo anterior, se percibe un aumento en el porcentaje de residuos que se incineraron así como los esterilizados por

autoclave, mientras que en los demás tipos de tratamiento disminuyó el porcentaje.

**Gráfico 16.** Porcentaje de los tipos de tratamiento de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 reportados por los generadores.



#### 7.1.4 Disposición final

El tipo de manejo más gestionado por parte de los establecimientos generadores de residuos peligrosos según el reporte de los aplicativos web del SIUR es la disposición final, lo cual va contrario a la Política Nacional donde se pretende aumentar la cantidad aprovechada y disminuir la dispuesta. Esto puede ocurrir porque quizás este tipo de manejo es más económico que los otros, porque no se tienen muchas opciones de aprovechamiento para la totalidad de residuos generados o porque en algunos casos los establecimientos generadores confunden el significado de la disposición final y escogen esta opción cuando tal vez sus residuos han sido aprovechados o tratados. En la siguiente gráfica se presentan los diez residuos peligrosos que en mayor cantidad fueron dispuestos en el periodo de balance 2022.

**Gráfico 17.** Cantidad dispuesta en el periodo de balance 2022 por los diez residuos más gestionados en este manejo.



- Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo,
- A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias: Antimonio, berilio, cadmio, plomo, selenio, telurio
- Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales,
- Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices,
- Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida,
- A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B,
- Y9,4 - Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15% e hidrocarburo >3%)
- Y9,2 - Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (ej, EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas),
- Y9,1 - Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos
- Y9,3 - Sólidos o semisólidos impregnados con hidrocarburo (ej, tierra, suelo, arena)

Al igual que en el periodo de balance 2021, las corrientes Y31, A1020, Y18, Y12 y Y34 fueron las primeras cinco que más se gestionaron directamente por disposición final, pero solo la A1020 aumentó. También es de recalcar que la diferencia entre las cantidades dispuestas por las dos primeras corrientes es muy amplia comparada con las siguientes corrientes, pues es de casi 3000 toneladas entre el segundo y el tercer lugar.

En la siguiente tabla se detallan los tres estados de la materia de los diez residuos que en mayor cantidad fueron dispuestos, en la cual se

encuentra que la mayoría de residuos son sólidos o semisólidos, excepto por el caso de la A3140 y la Y9.4 que fueron reportados principalmente líquidos.

**Tabla 10.** Reporte de las corrientes de residuos peligrosos más dispuestas en el periodo de balance 2022 (Kilogramos), por estado de la materia.

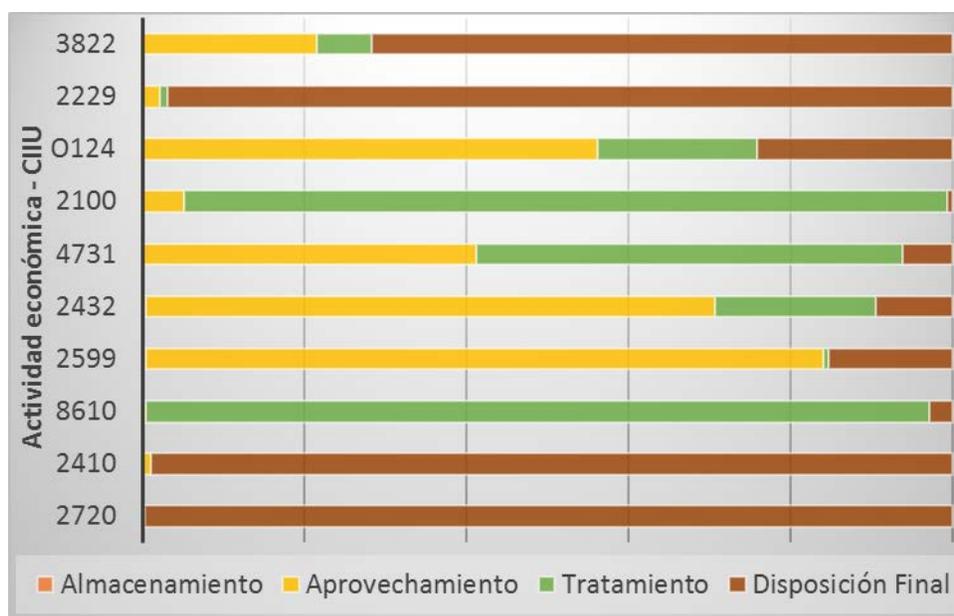
Tipo de residuo peligroso	Sólido /Semisólido	Líquido	Gaseoso	Total
Y31	4495707	0	0	4495707
A1020	3476150	84	0	3476234
Y18	566385	17595	0	583980
Y12	279443	62196	11	341649
Y34	212283	10682	0	222965
A3140	57851	147507	0	205357
Y9.4	5546	193679	0	199225
Y9.2	114683	587	0	115270
Y9.1	76344	25214	0	101558
Y9.3	61692	6905	0	68597

El título 6 del Decreto 1076 de 2015 define a la disposición final como: *“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”*, es por esto que siempre se recalca su significado, de manera que tanto generadores como gestores utilicen el término correcto y se evite errores en el momento de diligenciar el aplicativo web.

## **7.2 Manejo de residuos o desechos peligrosos de las principales actividades económicas (Código CIIU) en el periodo de balance 2022**

En el gráfico 18 se muestra el aporte de cada manejo (Almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final) en porcentaje, con respecto a las diez actividades económicas -según la clasificación de los códigos CIIU Revisión 4.0-, que más se generaron en el Valle del Cauca jurisdicción de CVC durante el periodo de balance 2022, y en la tabla 10 se detallan las cantidades en kilogramos por cada tipo de manejo.

**Gráfico 18.** Porcentaje por cada manejo de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 para las diez actividades económicas de mayor generación



- 2720 - Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos,
- 2410 - Industrias básicas de hierro y de acero,
- 8610 - Actividades de hospitales y clínicas, con internación,
- 2599 - Fabricación de otros productos elaborados de metal n,c,p,
- 2432 - Fundición de metales no ferrosos,
- 4731 - Comercio al por menor de combustible para automotores,
- 2100 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico,
- 0124 - Cultivo de caña de azúcar,
- 2229 - Fabricación de artículos de plástico n,c,p,
- 3822 - Tratamiento y disposición de desechos peligrosos.

**Tabla 11.** Cantidad en kilogramos por cada manejo de residuos peligrosos en el periodo de balance 2022 para las diez actividades económicas de mayor generación.

Actividad económica CIIU 4.0 A.C.	Almacenamiento	Aprovechamiento	Tratamiento	Disposición final	Total
2720	0.0	9144.0	5361.7	4607775.0	4622281
2410	6219.8	31194.9	56.5	3529388.0	3566859
8610	160.1	2760.8	797133.1	22863.6	822918
2599	2712.0	629458.4	5329.7	114678.4	752178
2432	2914.1	404850.0	114500.0	54640.0	576904
4731	754.7	215020.9	274731.3	32359.7	522867
2100	0.0	26504.0	476897.8	3384.7	506787
0124	3.1	267230.7	93783.4	114560.4	475578
2229	0.0	7366.3	2825.1	321978.8	332170
3822	0.0	67643.9	21463.7	225204.5	314312

Como se observa en la anterior gráfica y tabla, entre las diez actividades productivas que más generaron residuos peligrosos, las de caña de azúcar, fabricación de productos de metal y fundición de metales no ferrosos fueron los que más gestionaron sus residuos por medio de aprovechamiento, mientras que en tratamiento fueron las actividades clínicas y de fabricación farmacéutica las que más lo reportaron; mientras que la fabricación de pilas y baterías, la industria de hierro y acero y fabricación de plástico fueron las que más gestionaron sus residuos peligrosos a través de disposición final. Comportamiento que fue similar al del periodo anterior, con excepción de la actividad de fabricación de artículos de plástico que gestionó principalmente a través del aprovechamiento en el 2021 mientras que para el 2022 fue la disposición final.

Las actividades de fabricación de papel y cartón y de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados fueron las actividades que más almacenaron sus residuos peligrosos durante el periodo, aunque no aparecen en el listado anterior, puesto que no fueron las actividades más generadoras.

## 8. CONCLUSIONES

Al comparar la generación total de residuos peligrosos según el reporte realizado por los establecimientos generadores de los últimos tres periodos de balance se encuentra una diferencia de más de 1000 toneladas puesto que en el 2020 fue de 16700 t, en el 2021 de 18800 t y en este último año de 2022 fue de 17276 t.

El número de generadores que reportaron este periodo de balance (982) aumentó al compararse con el anterior el cual fue de 969 establecimientos.

En número de establecimientos y al igual que en periodos anteriores, fueron los pequeños y medianos los que mayor cantidad representan en el periodo de balance 2022 entre ambos aportando el 69% del número de generadores que diligenciaron el aplicativo web.

Sin embargo, el 91.94% de los residuos peligrosos generados fueron aportados por los grandes establecimientos a pesar de que son solo el 16% del número total de empresas que reportaron. Cabe recordar que los grandes establecimientos son aquellos que generan más de 1000 kg de residuos peligrosos al mes.

Este periodo de balance aumentó del 80 al 85% el aporte de los residuos peligrosos en estado de la materia sólido/semisólido comparado con el año 2021; este 85% representado en 14700 t de las 17276 t generadas en totalidad. Es importante mencionar que la proporción de residuos gaseosos reportadas es muy mínima pues los líquidos representan casi el 15% (2500 t).

Como en los periodos anteriores, los desechos de plomo (Y31) fueron los que se reportaron en mayor cantidad (alrededor de 4600 t y en el periodo anterior fue de 4800 t), relacionado también con la actividad económica que más generó residuos peligrosos, la cual fue la fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos.

Y en un segundo lugar con igualmente una importante generación se encuentran los residuos clasificados en la corriente: *A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio, berilio, cadmio, plomo, selenio y telurio, con casi 3500 toneladas.*

Es importante tener en cuenta que gracias a la desagregación o subdivisión de las corrientes de residuos se ha aumentado el reporte de algunos residuos que posiblemente estaban siendo diligenciados en otras corrientes de manera incorrecta, tal es el caso de los residuos relacionados con sustancias agotadoras de la capa de ozono -SAO- que tienen como constituyentes: *Solventes orgánicos halogenados de sustancias clorofluorocarbonadas (CFC), hidroclorofluorocarbonadas (HCFC), hidrofurocarbonadas (HFC), Tetracloruro de Carbono (TCC), Metilcloroformo (1,1,1-Tricloroetano) y mezclas de estas sustancias;* y por tanto aumentó la cantidad de residuos en las corrientes Y41 y Y46, comparado con periodos anteriores.

Desde mediados de la década de 1990, pero con mayor avance desde el año 2000, Colombia buscó la eliminación del consumo de las SAO, meta lograda en el año 2010, de conformidad con los compromisos y obligaciones adquiridas frente al Protocolo de Montreal. Los sectores industriales reconvertidos para esa fecha fueron: fabricación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, especialmente refrigeración doméstica y comercial, fabricación de espumas de poliuretano y solventes.

Como consecuencia de la implementación de los diferentes programas y proyectos promovidos y financiados por el Protocolo de Montreal y orientados a la disminución y eliminación del consumo de SAO, la reconversión voluntaria a tecnologías libres de estas sustancias por parte de grandes empresas y los controles realizados para la importación y el comercio de las SAO, se han presentado existencias de residuos de estas sustancias y equipos que las contienen que requieren disposición final.

Este periodo de balance vuelve a ser la corriente A1180 relacionada con los residuos de montajes eléctricos y electrónicos la más reportada por los establecimientos como lo fue en el año 2021, en relación con los residuos de interés especial debido a sus mayores efectos en la salud y ambiente y como parte de las nuevas políticas en el país, y en segundo lugar fueron los relacionados con asbesto o amianto.

Como se dijo anteriormente, las principales actividades económicas generadoras de residuos peligrosos fueron: la fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos y la industria básica de hierro y de acero, con un aporte muy grande comparado con el resto de actividades que reportan en el aplicativo web.

Como en los demás periodos de balance, la generación por los municipios en jurisdicción de la Corporación, Yumbo sigue siendo el municipio que mayor cantidad de residuos peligrosos genera, lo cual se debe al gran número de empresas que se encuentran en este municipio por ser una de las mayores zonas industriales del país, el municipio de Palmira en segundo lugar y el municipio de Tuluá en tercer lugar también por su actividad empresarial al compararse con otros municipios del departamento.

En cuanto al tipo de manejo o gestión de este tipo de residuos, como en periodos anteriores, la opción más utilizada por los generadores sigue siendo la disposición final con un 61.02%, la segunda opción fue el tratamiento con un 19.57% y la tercera opción fue el aprovechamiento con un 18.63%. Situación que desmejoró con respecto al periodo anterior, puesto que el porcentaje de disposición final fue menor y el de aprovechamiento mayor y además fue la segunda opción de manejo por los establecimientos.

Aunque aún se presentan algunos errores en el diligenciamiento del aplicativo web por parte de los generadores, se han evidenciado mejorías con el tiempo, que se deben principalmente al compromiso por parte de los establecimientos, las capacitaciones realizadas y la desagregación de las corrientes.

En la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos 2023-2031 para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca se encontró tanto el avance que ha tenido el tema en la región como en las dificultades y retos que aún se deben trabajar. Tal es el caso de la poca importancia que aún tiene el tema en varios sectores o actores participantes en la gestión de estos residuos como es el caso de algunas empresas, la academia y hasta autoridades ambientales.

Se evidenció la falta de procesos de planificación y ausencia de criterios para la identificación de zonas contaminadas o que posiblemente puedan convertirse en pasivos ambientales por inadecuado manejo y disposición de residuos peligrosos; así como ausencia de infraestructura y tecnologías para el manejo adecuado de algunos de los residuos peligrosos que conlleven al aprovechamiento y valorización, así como el tratamiento que minimice sus peligros y disminuir las cantidades que son dispuestas actualmente en rellenos y celdas de seguridad.

Sin embargo, también se evidenció que la región es una de las cuales cuenta con más empresas gestoras licenciadas y autorizadas para el manejo de este tipo de residuos, aunque la mayoría sean de tratamiento térmico, aprovechamiento de aceites usados y aprovechamiento de RAEE. Sería importante generar un corredor industrial tanto en la zona sur como en la central que conlleve a la posibilidad de implementar una propuesta de simbiosis industrial para el manejo adecuado de este tipo de residuos luego de contar con unos lineamientos normativos por parte del gobierno nacional, y de esta manera aumentar el porcentaje de aprovechamiento y disminuir el de disposición final.

Las actividades de capacitación, sensibilización y educación ambiental han sido muy importantes en los logros alcanzados, que se reflejan en un mayor conocimiento por parte de los generadores de residuos peligrosos, al aumento de establecimientos que reportan en los aplicativos web del SIUR y el mejoramiento en su diligenciamiento; aunque también es claro que aún se encuentran situaciones por mejorar tanto por parte de los usuarios como de la Corporación, como es el caso de la necesidad de depurar y actualizar los usuarios inscritos de manera que ajuste la brecha entre inscritos y los que actualmente reportan en el Registro.

## 9. REFERENCIAS

- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. Informes regionales - Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos en jurisdicción de la CVC. Cali. Disponibles en: <https://www.cvc.gov.co/documentos/informes-regionales-respel>.
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. Normatividad, formatos y manuales relacionados con el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos. Disponibles en: <https://www.cvc.gov.co/documentos/registro-residuos-peligrosos>.
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos en el área de jurisdicción de la CVC 2023-2031. Disponible en: <https://www.cvc.gov.co/pgirp>.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam. Informes nacionales - Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos en Colombia. Bogotá, D.C. Disponibles en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligrosos>.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam. Definiciones, procedimiento y actores. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/registro-de-generadores-respel>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1362 de 2007, Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de los Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Bogotá, D.C.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1023 de 2010 Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR, para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076 de 2015. “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/residuos-peligrosos/>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Documento de orientación para la clasificación y reporte de residuos peligrosos generados por el sector de hidrocarburos en actividades de perforación exploratoria, producción, refinación y transporte. Disponible en: <https://quimicos.minambiente.gov.co/respel-documentos-enlaces-interes-2/>.

## 10. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- CFC - Solventes orgánicos halogenados de sustancias clorofluorocarbonadas.
- CVC – Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.
- DAR – Dirección Ambiental Regional de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.
- HCFC – Sustancias hidroclorofluorocarbonadas.
- HFC – Sustancias hidrofluorocarbonadas.
- IDEAM – Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- MADS – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- RAEE – Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- RESPEL- Residuos peligrosos.
- SAO – Sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- SIAC - Sistema de Información Ambiental de Colombia.
- SIUR - Subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables.

## 11. ANEXOS

### ANEXO I. Definiciones. (Decreto 1076 de 2015).

**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.

**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.

**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.

**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 equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

**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.** Persona natural o jurídica que presta los servicios de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente puesto que requieren de licencia ambiental.

**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.

**Periodo de balance.** Es el comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año que se esté reportando.

**Receptor.** Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección y transporte de residuos peligrosos y que deberá entregarlos a un gestor licenciado.

**Residuo o desecho.** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

**Residuo peligroso.** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

**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 o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

**Sistema de Información Ambiental de Colombia –SIAC.** Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental [1] del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible.

**Subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables (SIUR).** Es el conjunto que integra y estandariza el acopio, almacenamiento, procesamiento, análisis, consulta de datos y protocolos para contar con información normalizada homogénea y sistemática sobre el uso, transformación o aprovechamiento de los recursos naturales, originado por las diferentes actividades económicas del país. Dentro de éste se encuentra el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

## **ANEXO II. Lista de residuos peligrosos Decreto 1076 de 2015.**

### **Por procesos o actividades:**

Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.

Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.

Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.

Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.

Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.

Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.

Y7 Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.

Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Y10 Sustancias y Artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT), bifenilos polibromados (PBB).

Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.

Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.

Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.

Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.

Y16 Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.

Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

### **Desechos que tengan como constituyentes:**

Y19 Metales carbonilos.

Y20 Berilio, compuestos de berilio.

Y21 Compuestos de cromo hexavalente.

Y22 Compuestos de cobre.

Y23 Compuestos de zinc.

Y24 Arsénico, compuestos de arsénico.

Y25 Selenio, compuestos de selenio.

Y26 Cadmio, compuestos de cadmio.

Y27 Antimonio, compuestos de antimonio.

Y28 Telurio, compuestos de telurio.

Y29 Mercurio, compuestos de mercurio.

Y30 Talio, compuestos de talio.

Y31 Plomo, compuestos de plomo.

Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico.

Y33 Cianuros inorgánicos.

- Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
- Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida.
- Y36 Asbesto (polvo y fibras).
- Y37 Compuestos orgánicos de fósforo.
- Y38 Cianuros orgánicos.
- Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
- Y40 Eteres.
- Y41 Solventes orgánicos halogenados.
- Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.
- Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
- Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.
- Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

**Por corrientes de residuos:**

- A1 Desechos metálicos o que contengan metales.
- A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, arsénico, berilio, cadmio, mercurio, talio.
- A 1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, berilio; cadmio; plomo; selenio; telurio.
- A 1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico; mercurio; talio.
- A 1040 Desechos que tengan como constituyentes: Carbonilos de metal Compuestos de cromo hexavalente.
- A 1050 Lodos galvánicos.
- A 1060 Líquidos de desecho del decapa je de metales.
- A 1070 Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jaro sita, hematites, etc.
- A 1080 Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo
- A 1090 Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos. < /o:p>
- A 1100 Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.
- A 1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
- A1120 Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
- A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.
- A1140 Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre.
- A1150 Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B5.
- A1160 Acumuladores de plomos de desecho, enteros o triturados.
- A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista 8 que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.
- A1180 Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110)

A2 Desechos que contengan principalmente constituyentes inorgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica

A2010 Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.

A2020 Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B.

A2030 Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B.

A2040 Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, sí contiene constituyentes del Anexo I en tal grado que presenten una característica peligrosa del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080).

A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras).

A2060 Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del Anexo I en concentraciones tales que presenten características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050).

A3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica

A3010 Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.

A3020 Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.

A3030 Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.

A3040 Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).

A3050 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).

A3060 Nitrocelulosa de desecho.

A3070 Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.

A3080 Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B.

A3090 Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100).

A3100 Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090).

A3110 Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).

A3120 Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.

A3130 Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.

A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.

A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados.

A3160 Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos.

A3170 Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina).

A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o

bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 mg/kg8.

A3190 Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.

A3200 Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B).

A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos

A4010 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.

A4020 Desechos clínicos y afines; es decir, desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.

A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.

A4040 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.

A4050 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos. Cianuros orgánicos.

A4060 Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).

A4080 Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B).

A4090 Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista 8 (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).

A4100 Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.

A4110 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados. Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas.

A4120 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos

A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.

A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.

A4150 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.

A4160 Carbono activado consumido no incluido en la lista B (B2060).