DOCUMENTO DE ORIENTACIÓN PARA LA CLASIFICACIÓN Y REPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
2024

REPÚBLICA DE COLOMBIA

PRESIDENTE
Gustavo Francisco Petro Urrego

MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
María Susana Muhamad González

VICEMINISTRO DE POLÍTICAS Y NORMALIZACIÓN AMBIENTAL
Mauricio Cabrera Leal

DIRECTORA DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA
Sandra Patricia Montoya Villarreal

PREPARADO POR:

EQUIPO TÉCNICO

Solangie Osorio Gómez (Minambiente)
Diego Escobar Ocampo (Minambiente)
Alberto Quintero Morales (Minambiente)
Adriana Dueñas Contreras (Minsalud)
Tatiana Alejandra Sierra Carrillo (Minsalud)
Jennifer Galezo Quintero (CAR Cundinamarca)
Leidy Carolina Ramírez Moya (CAR Cundinamarca)
Estefanía González Giraldo (Secretaría de Salud Valle del Cauca)
Cesar Augusto Porras Maldonado (Secretaría Distrital de Salud de Bogotá)
Brenda Del Río Castellar (secretaria Distrital de Salud de Bogotá)
Giovanni Rodríguez (Secretaría Seccional de Salud de Antioquia)
Brenda Arias Mendoza (Gestor Ambiental IPS Colsubsidio)
Evelyn Panadero (Coordinadora Ambiental Corporación Hospitalaria Juan Ciudad – MEDERI)

Catalogación en la publicación: Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024
Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.
No comercializable - Distribución gratuita



Corrección de estilo
xxxxxxxxxxxxx
Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental – Minambiente
Diseño y diagramación
xxxxxxxxxxxxx

CONTENIDO

PRESENTACIÓN 6

INTRODUCCIÓN 7

1. JUSTIFICACIÓN 10

2. OBJETIVOS 11

3. METODOLOGIA 12

4. MARCO CONCEPTUAL 13

4.1. Los residuos peligrosos, definición y características 13

4.2. Clasificación y operaciones de eliminación 14

4.3. La gestión integral de los residuos peligrosos 15

4.3.1. Enfoque de ciclo de vida 16

4.3.2. Manejo ambientalmente racional 17

4.3.3. Jerarquía en la gestión de Los residuos peligrosos 18

4.4. La Política ambiental para la gestión integral de los RESPEL 21

5. Gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades en Colombia 23

5.1 Gestión interna 23

5.2 Gestión Externa 23

5.3 Actividades de la atención en salud y otras actividades, generadoras de RESPEL 24

5.4 Clasificación de los residuos generados en atención en salud y otras actividades. 27

5.5 Residuos con riesgo biológico o infeccioso (corrientes RESPEL Y1 – A4020) 29

6. Orientaciones técnicas para la clasificación y reporte de los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades en el Registro de Generadores de RESPEL 31

6.1. El Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos 31

6.2. Recomendaciones para la clasificación y reporte de los residuos peligrosos generados por el sector en el Registro de Generadores de RESPEL-RUA 33

6.3. Orientaciones para el correcto diligenciamiento de la información en el Registro de Generadores de RESPEL-RUA 46

7. Siglas y Acrónimos 51

8. Referencias 52

Anexos 53

Anexo 1. Operaciones de eliminación 53

Anexo 2. Marco legal para residuos generados en atención en salud y otras actividades 55

Anexo 3. Clasificación de los procesos para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso 56

Anexo 4. Consideraciones para Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE (RESPEL – RAEE) 57

Listado de tablas

Tabla 1. Objetivos específicos y estrategias de la política RESPEL 22
Tabla 2. Desagregación en el Registro de Generadores de RESPEL de los residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso 30
Tabla 3. Clasificación categoría de generador de RESPEL 32
Tabla 4. Clasificación sugerida para los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades. 35
Tabla 5. Corrientes de RESPEL desagregadas en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos 42

Listado de figuras

Figura 1. Características de peligrosidad de los residuos 13
Figura 2. Principales actores involucrados en la gestión de RESPEL 16
Figura 3. Ciclo de vida del producto y de los RESPEL 17
Figura 4. Etapas del manejo de RESPEL 18
Figura 5. Jerarquía en la gestión de RESPEL a 2030 19
Figura 6. Actores relevantes de la gestión de residuos generados en servicios de atención en 24
Figura 7. Actividades sujetas al ámbito de aplicación del Título 10 del Decreto 780 de 2016 25
Figura 8. Clasificación de residuos generados en atención en salud y otras actividades 28
Figura 9. Clasificación de los AEE y sus residuos 59

PRESENTACIÓN

Este es el segundo de una serie de documentos de orientación concebidos en el marco de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos 2022-2030, que tienen como fin facilitar, en diferentes sectores económicos en el país, la clasificación de residuos peligrosos (RESPEL) y la identificación de las operaciones de eliminación a las que pueden ser sometidos; el primero de estos es el "*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"*

Específicamente, estas orientaciones *para la clasificación y reporte de residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades* que se establecen en este documento, fueron elaboradas en el marco de la mesa técnica de trabajo conformada en el año 2022, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) y el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud), en cumplimiento del Plan de Acción de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos 2022-2030, estrategia *E9. Planeación, coordinación y seguimiento a la gestión institucional* y donde se priorizó el desarrollo de este documento, con el fin de mejorar la aplicación de la normativa y la calidad de los datos reportados sobre la generación y manejo de los RESPEL en las actividades asociadas al sector salud.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las cifras obtenidas en a través de R*egistro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos*, en Colombia, administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y operado por las diferentes autoridades ambientales del país, desde 2018 se reporta una generación promedio anual de algo más de 600.000 toneladas de residuos peligrosos (RESPEL), siendo las corrientes de mayor generación a nivel nacional las relacionadas con: mezclas de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua (Y9 - A4060) con el 64%, desechos clínicos (Y1 - A4020) con el 9% y desechos de aceites minerales (Y8 - A3020) con el 5%. Entre estas tres corrientes se consolida el 78% de la generación de todos los RESPEL del país.



En materia de gestión, es preciso resaltar que en el país hay más de 300 instalaciones autorizadas o licenciadas por las autoridades ambientales urbanas y regionales que prestan servicios de manejo para el almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de residuos peligrosos, lo que ofrece una amplia capacidad instalada para la gestión de este tipo de residuos; no obstante, a pesar de esta capacidad, la gestión de estos residuos se realiza principalmente mediante operaciones de tratamiento (térmico y biológico) y a través de la disposición final (relleno de seguridad), siendo el reciclaje de materiales y otras formas de aprovechamiento o recuperación, las opciones menos utilizadas históricamente; limitándose

principalmente a la valorización energética y el coprocesamiento en hornos de cemento. También es importante puntualizar que, si bien no todas las corrientes de RESPEL son susceptibles de aprovechamiento, algunos tipos de residuos peligrosos de los más generados (Y9 y Y8) sí lo son.

Por otro lado, en lo que respecta al Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, el cual, en un futuro próximo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 839 de 2023[1] del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se integrará al Registro Único Ambiental (RUA); actualmente, este registro es el instrumento por excelencia para capturar, procesar y elaborar las estadísticas regionales y nacionales sobre generación y manejo de los residuos peligrosos en el país. En el registro, existían en 2022 casi 20 mil establecimientos registrados entre grandes, medianos y pequeños generadores de RESPEL[2], que declaran anualmente la generación y manejo de sus residuos peligrosos ante la autoridad ambiental de su jurisdicción.

La declaración de la generación de residuos peligrosos en este registro, por parte de los generadores, se realiza con base en la clasificación nacional reglamentada a través de los anexos I y II, del Título 6, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que a su vez corresponde con la de los listados internacionales de los anexos I y VIII del Convenio de Basilea sobre el *Control del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación,* adoptado por Colombia mediante la Ley 253 de 1996.

Con base en este registro y de acuerdo al informe de generación de residuos o desechos peligrosos en Colombia del año 2022, las corrientes (Y1/A4020) correspondientes Desechos Clínicos reportaron una generación de 60.416 toneladas (aproximadamente el 9,3% de la generación total de RESPEL); de estas, los residuos Biosanitarios corresponden al 87 % de toda la generación de las corrientes Y1/A4020, seguida de los residuos anatomopatológicos con un 10%, los cortopunzantes con el 3% y finalmente los residuos de animales con el 1%.

De esta forma y conforme al aumento progresivo en los reportes de generación, por parte de los generadores de RESPEL del sector de atención en salud y otras actividades, se identificaron algunas falencias en el registro que se asocian principalmente con: i) una incorrecta clasificación en las corrientes Y y A de los

[1] Por la cual se sustituye la Resolución número 0941 de 2009 en lo relacionado con el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y se toman otras determinaciones.
[2] ARTÍCULO 2.2.6.1.6.2. De la Inscripción en el Registro de Generadores. Del Decreto 1076 de 2015.

residuos peligrosos o; ii) desconocimiento acerca de la clasificación de las operaciones de manejo aplicables a los residuos según la clasificación (códigos R o D) definidas por el *Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación*; iii) la descripción de las corrientes de residuos peligrosos, en algunos casos, es muy general o no permite identificar claramente el residuo; iv) se declaran en una misma corriente, diferentes residuos peligrosos que se deberían reportar en distintas corrientes especificas; y v) falta de cuidado, atención o precisión al momento del diligenciamiento de la información lo que deriva en errores.

Con base en lo anterior, este documento surge con el objeto de constituirse en un referente técnico de información y orientación para el sector de la atención en salud y otras actividades, abordando los aspectos generales de la gestión de los residuos peligrosos, describiendo las principales actividades desarrolladas por este sector y los diferentes tipos de residuos peligrosos que generan; así mismo, presentando recomendaciones para su correcta clasificación, con miras a facilitar el reporte de los establecimientos en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y mejorar la calidad de la información registrada.

Finalmente, es importante resaltar, que este documento es un **documento de referencia** y, por lo tanto, en ningún caso, sustituye la obligación del generador de identificar los residuos y las características de peligrosidad de cada uno de los residuos peligrosos que genere, de acuerdo con la normativa ambiental y según las particularidades propias de su actividad.

1. JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de evaluación de la implementación y los resultados de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos de 2005, y del diagnóstico realizado para su actualización llevada a cabo por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entre 2018 y 2021, se identificaron falencias en el reporte de la información que vienen declarando los generadores de RESPEL en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1362 de 2007 de ese Ministerio. Lo anterior afecta la calidad de la información y las estadísticas nacionales sobre generación y manejo de este tipo de residuos, que se utiliza para la toma de decisiones por parte de los diferentes actores involucrados.

Así mismo, entre las recomendaciones y sugerencias recibidas a través de las encuestas realizadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2018, en el marco de la evaluación de la implementación y resultados de la Política de RESPEL del año 2005, y que fueron respondidas por más de 3800 generadores, se evidenció una necesidad manifiesta de acompañamiento y capacitación por parte de las autoridades ambientales a los generados, en especial en temas relacionados con la adecuada clasificación de los residuos peligrosos en las distintas corrientes y su reporte en los diferentes sistemas de información sobre RESPEL.

Es por ello, que se consideró necesario incluir en el plan de acción de la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos de 2022, elaboración de documentos de orientación que facilitaran al generador la clasificación de los RESPEL y la identificación de cuáles serían las operaciones de eliminación, considerando los diferentes sectores económicos, especialmente aquellos que históricamente representan la mayor generación de residuos peligrosos en el país, de tal manera, que se puedan unificar los criterios al interior de los sectores, sobre la descripción de los diferentes tipos de RESPEL generados, su adecuada clasificación y las operaciones de eliminación mediante las cuales se gestionarán estos residuos. Esto facilitará el reporte y la declaración de los RESPEL ante las autoridades ambientales competentes y por lo tanto mejorando su gestión.

2. OBJETIVOS

- Identificar las principales corrientes de RESPEL que se generan en las actividades de atención en salud y otras actividades y unificar criterios para la descripción de los mismos al interior del sector.

- Generar una propuesta de clasificación para los principales residuos peligrosos que genera el sector, según los códigos de las listas Y o A establecidas en la normativa nacional ambiental, de manera que tanto los establecimientos generadores, como las autoridades ambientales y las autoridades sanitarias manejen la misma información. Así, las distintas entidades y otros interesados podrán disponer de datos unificados para los análisis de tendencia que se requieran sobre la generación en el país de residuos peligrosos en el sector salud y otras actividades relacionadas.

- Brindar orientaciones sobre las diferentes y posibles opciones de manejo (operaciones de eliminación R o D) en instalaciones licenciadas, que pueden ser utilizadas para el manejo de los RESPEL generados.

- Ofrecer recomendaciones generales al sector salud y otros sectores que desarrollen actividades relacionadas similares para mejorar el reporte de la información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y en otras bases de datos, con miras a la unificación de criterios al interior del sector y a la mejora de la calidad de la información utilizada, para la toma de decisiones.

3. METODOLOGIA

Para la elaboración de este documento de orientación se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Se conformó un grupo de trabajo multidisciplinario con experiencia y conocimiento en la generación y gestión de residuos peligrosos en establecimientos del sector, conformado por representantes de Minambiente, Minsalud, autoridades ambientales, autoridades sanitarias y de establecimientos generadores de residuos generados en la atención en salud. El cual estableció un cronograma de trabajo para realizar reuniones periódicas durante 2023.

2. Se hizo el levantamiento de información primaria sobre los RESPEL generados en el sector salud y sobre las operaciones de manejo realizadas durante la gestión de los residuos, mediante la utilización de un formato definido para este fin, el cual fue diligenciado por distintos establecimientos del sector.

3. Se consolidó y se realizó análisis de la información primaria capturada, la cual se contrastó con los reportes del Registro de Generadores de RESPEL y de otras fuentes de información nacionales e internacionales.

4. Se llevaron a cabo 9 reuniones de la mesa de trabajo, durante las cuales se desarrolló la propuesta para la armonización de la clasificación de los RESPEL más representativos del sector, incluyendo la unificación de la descripción del residuo.

5. Se revisaron las diferentes opciones de eliminación que a nivel nacional viene utilizando el sector para gestionar el manejo de los RESPEL y se catalogaron de acuerdo con las operaciones R y D, esto es, aquellas que pueden conducir a la recuperación de recursos (R) aquellas que no conducen a la recuperación de recursos (D).

6. Se estructuró y elaboró el documento de orientación, que fue socializado al interior de la mesa de trabajo en pleno y en diferentes espacios de participación.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1. Los residuos peligrosos, definición y características

De forma genérica, se entiende por ≪residuos peligrosos≫ a aquellos residuos que, debido por sus peligros intrínsecos pueden causar daños o efectos indeseados en la salud o el ambiente. Los residuos peligrosos se pueden encontrar en estado sólido, semisólido, liquido o gaseoso y estar contenidos en diferentes recipientes (por ejemplo, cilindros de gas).

En Colombia, la definición de residuos peligrosos se deriva de la Ley 1252 de 2008[3], que establece que:

> *"(…)* ***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. (…)"*

Las características de peligrosidad que le confieren a un residuo su calidad de peligroso son:

Figura 1. Características de peligrosidad de los residuos



Fuente: Minambiente, 2019

[3] Artículo 3°. Definiciones. Ley 1252 de 2008.

4.2. Clasificación y operaciones de eliminación

En términos de clasificación, la normativa ambiental colombiana (Título 6, de la Parte 2, del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 del sector ambiente y desarrollo sostenible) adoptó la clasificación de residuos peligrosos que tiene el Convenio de Basilea, que se basa en el concepto de ≪peligro≫: ≪Los residuos o desechos incluidos en el anexo I y anexo II del presente decreto se consideraran peligrosos a menos que no presenten ninguna de las características de peligrosidad descritas en el anexo III≫.

De lo anterior, se desprenden los siguientes preceptos:

- La inclusión de un residuo en los anexos no impide que se utilice el anexo III, sobre las características de peligrosidad, para demostrar que no es peligroso.

- La no inclusión de un residuo en los anexos no excluye la posibilidad de clasificarlo como peligroso si contiene alguna de las sustancias peligrosas incluidas en el anexo I en cantidad tal que le confiera una de las características del anexo III.

- Los anexos I y II, relacionados en el artículo 2.2.6.2.3.6. del Decreto 1076 de 2015, corresponden a los anexos I y VIII del Convenio de Basilea.

Por su parte, el termino ≪eliminación≫ es utilizado por el Convenio de Basilea y los instrumentos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para traducir al castellano la palabra *disposal.* Así, por **eliminación**, se entenderá cualquiera de las operaciones listadas en el anexo IV del Convenio, que incluye dos secciones con operaciones de eliminación:

• **Sección A:** operaciones que no conducen a la recuperación de recursos, por ejemplo, el depósito en o sobre tierra o la incineración.
• **Sección B:** operaciones que pueden conducir a la recuperación de recursos, por ejemplo, el reciclaje total o parcial, la recuperación de materiales, la reutilización directa o usos alternativos.

Las operaciones del anexo IV A se listan con códigos D (15 operaciones) y las operaciones del anexo IV B, con códigos R (13 operaciones). También, puede haber casos en que la gestión del residuo abarque dos

operaciones, como en el caso del coprocesamiento (por ejemplo, R1 o R5) o que, antes de una operación definitiva, se lleve a cabo una operación intermedia o transitoria (por ejemplo, D13, combinación o mezcla con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A, o D15, almacenamiento temporal).

En el anexo I de este documento se hace una lista de las operaciones de eliminación que se encuentran en el anexo IV del Convenio de Basilea[4]

4.3. La gestión integral de los residuos peligrosos

Por gestión integral de RESPEL, se entiende el conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, evaluación, control y seguimiento, incluidas las operaciones de manejo de los residuos desde su generación hasta la eliminación, en el marco del desarrollo sostenible.

Por otra parte, como se muestra en la figura 2, en la gestión de RESPEL están involucrados diferentes actores que tienen roles y responsabilidades específicas. Si bien el generador de residuos peligrosos es responsable de su gestión integral, desde la generación hasta la eliminación de manera ambientalmente racional, en la gestión participan diferentes actores públicos y privados, como los fabricantes, importadores y comercializadores de productos con características peligrosas, los transportadores de RESPEL, las instalaciones autorizadas para su manejo, las autoridades que realizan actividades de inspección, evaluación, control o seguimiento (ambientales, sanitarias, policivas, de tránsito y transporte, aduaneras), los laboratorios de ensayo, el sector productivo, la academia y, en general, la sociedad civil.

[4] Actualmente, al interior del Convenio de Basilea, se está desarrollando un trabajo para actualizar las operaciones de eliminación del anexo IV. Así, es posible que, a futuro, algunas de estas operaciones sean suprimidas y otras adicionadas al listado actual.

Figura 2. Principales actores involucrados en la gestión de RESPEL



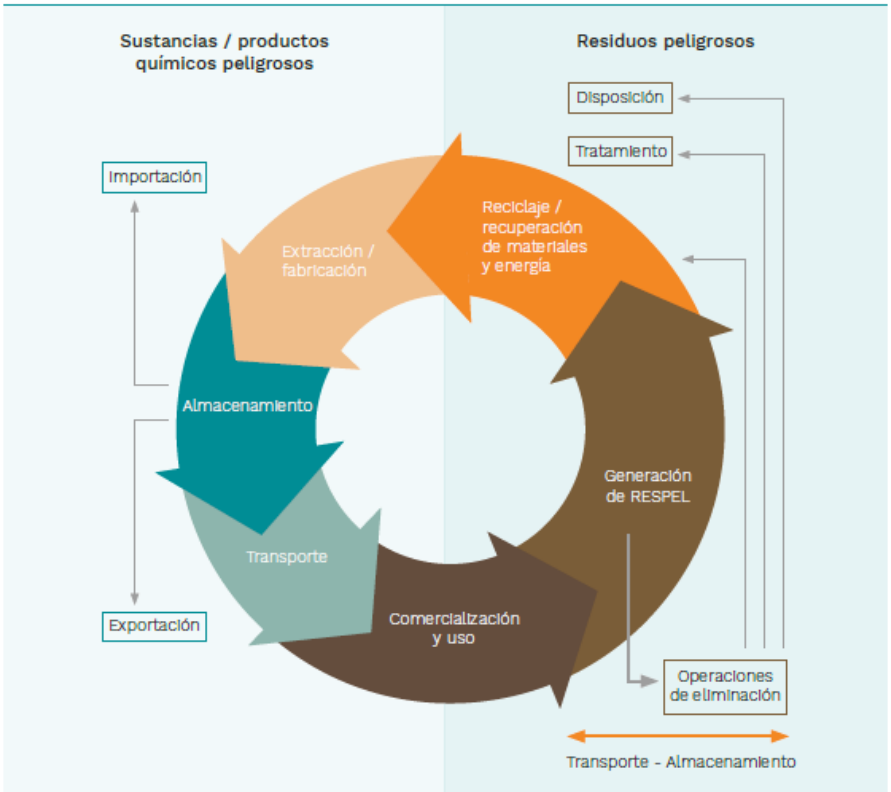
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020).

4.3.1. Enfoque de ciclo de vida

Históricamente, las políticas de gestión de residuos han estado centradas en la búsqueda de soluciones para su eliminación. Sin embargo, con el tiempo, esta visión parcializada del problema ha evolucionado hacia un enfoque estratégico integral, que cubre todo el ciclo de vida de las sustancias y productos químicos peligrosos.

El concepto de ciclo de vida es la base para abordar, en forma sostenible y eficaz, la gestión de RESPEL. Este enfoque examina un producto y su paso a través de las distintas etapas de su ciclo de vida: extracción de materias primas, fabricación, envasado, transporte, distribución, venta, uso y gestión al final de su vida útil, es decir, cuando ya entra en el sistema de gestión de residuos (ver figura 3).

Figura 3. **Ciclo de vida del producto y de los RESPEL**



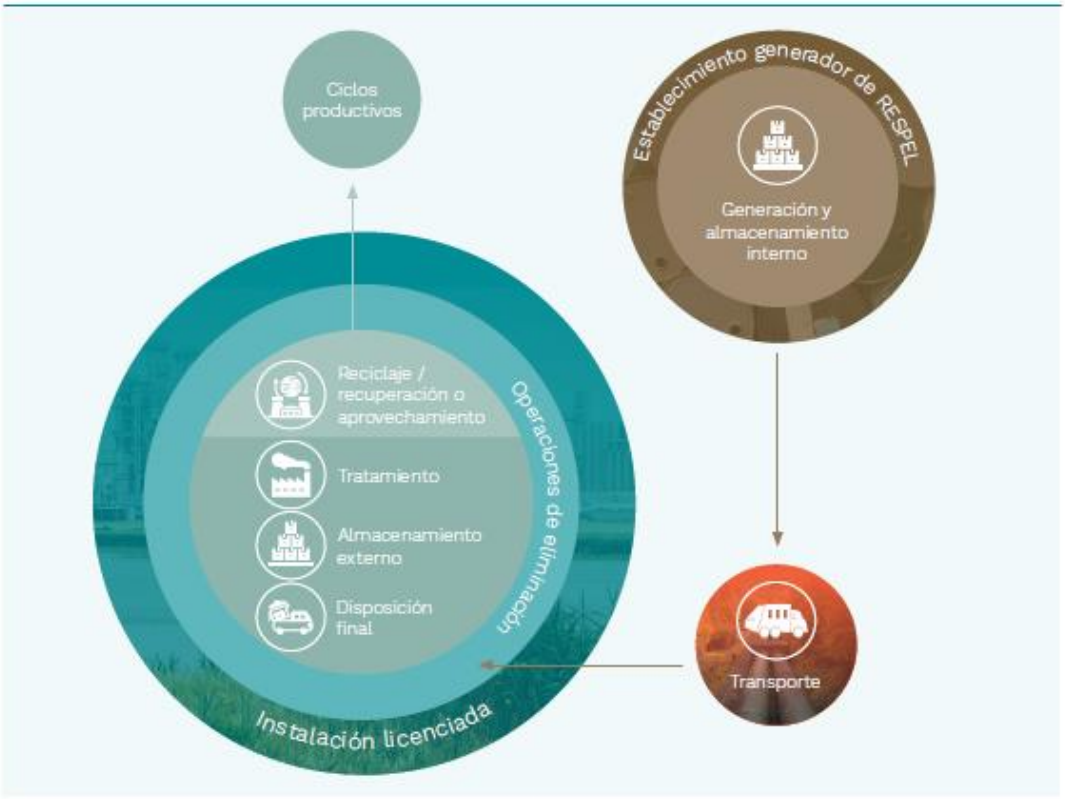
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020).

El análisis del ciclo de vida incluye un balance en el flujo de materiales y energía, así como un inventario de las emisiones y la generación de residuos y sus respectivos impactos ambientales, en cada etapa del ciclo de vida. Cada una de estas ofrece oportunidades de intervención para prevenir o reducir las cantidades de residuos o su nivel de peligrosidad. En este sentido, también es importante considerar el ciclo de vida de un producto desde la perspectiva de los recursos implicados en cada etapa, puesto que desperdiciar recursos en la etapa de producción que luego se convertirán en residuos se considera ineficiente.

4.3.2. Manejo ambientalmente racional

La etapa final del ciclo de vida del producto se rige por el concepto de gestión ambientalmente racional. Esto significa que los residuos se deben gestionar durante todas sus etapas, desde su generación hasta su eliminación, de tal manera que se proteja la salud humana y el ambiente contra sus efectos adversos (ver figura 4).

Figura 4. Etapas del manejo de RESPEL



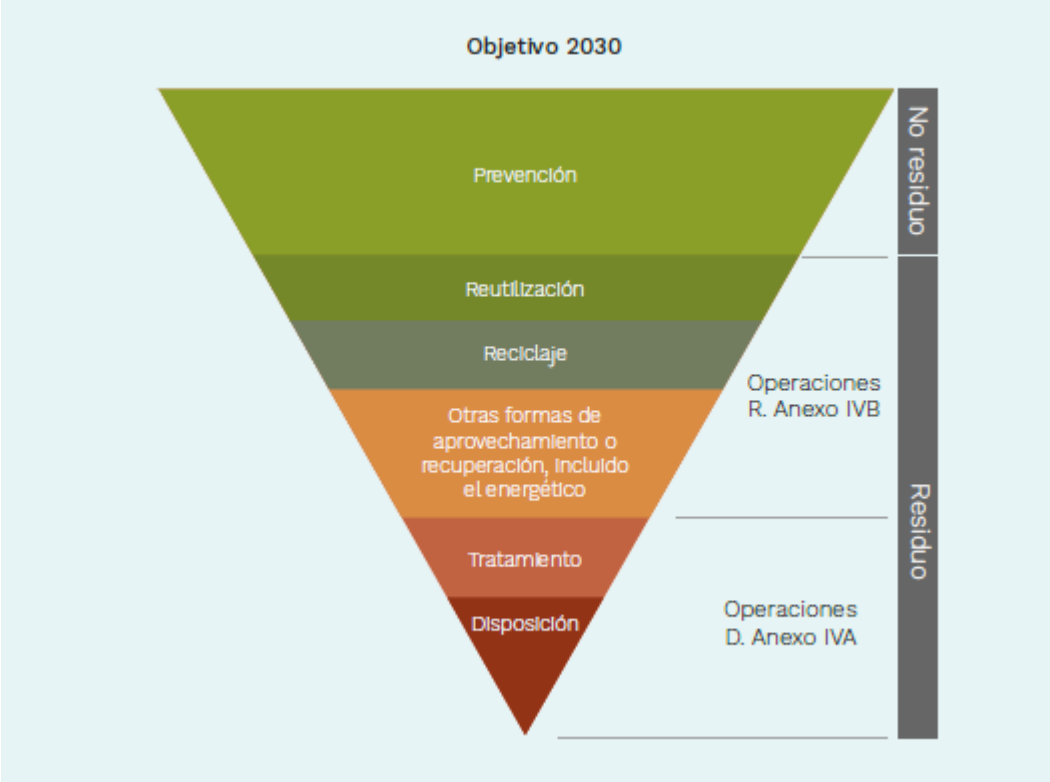
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021).

El Convenio de Basilea considera el manejo ambientalmente racional como la piedra angular de sus obligaciones y lo define como ≪[…] la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que puedan derivarse de tales desechos≫. El concepto de manejo ambientalmente racional tiene en cuenta el enfoque de ciclo de vida y la jerarquía en la gestión de los residuos.

4.3.3. Jerarquía en la gestión de Los residuos peligrosos

El principio de jerarquía establece las directrices para seleccionar la mejor opción de gestión posible para los residuos. Este principio consiste en una secuencia ordenada de modalidades de gestión de menor a mayor impacto ambiental. La jerarquía en la gestión de los residuos, que se presenta en la figura 5, establece el orden de prioridades, a nivel nacional, para la gestión de RESPEL.

Figura 5. **Jerarquía en la gestión de RESPEL a 2030**



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021).

Para una mejor compresión de la jerarquía, a continuación, se explican, de forma general, algunos conceptos.

La **prevención** comprende todas aquellas medidas que se adoptan antes de que un objeto material, sustancia o producto se convierta en un residuo (Convenio de Basilea, 2005, p. 15), con el fin de minimizar su generación o de reducir o eliminar el contenido de sustancias peligrosas presentes en los materiales y productos. La prevención se puede aplicar durante las diferentes etapas del ciclo de vida, por ejemplo, durante el diseño del producto, su producción o consumo. Entre las opciones para abordar esta etapa, se destacan:

- Incorporación de criterios ambientales en la compra y contratación de bienes, productos y servicios.
- Elaborar programas de reducción y uso eficiente de materias primas e insumos.
- Generar estrategias de sustitución de productos, insumos o dispositivos médicos que contengan sustancias peligrosas, tales como, retardantes de llama bromados, plomo, mercurio entre otros,
- Inclusión de tecnologías más eficientes para la reducción de residuos o desechos.

- Acciones encaminadas a reducir el uso de equipos de enfriamiento (neveras, aires acondicionados, cuartos fríos, entre otros) y extintores de fuego con sustancias con potencial de calentamiento global.
- Generar procedimientos para el control de inventarios que evite la caducidad de los productos que se puedan convertir en residuos o desechos
- Uso de productos, insumos o tecnologías que al ser usados no generen residuos con características peligrosas.
- El ecodiseño (productos más duraderos, con posibilidades de ser reutilizados o reciclados para que los materiales con valor se reintegren al ciclo productivo).
- Buenas prácticas de operación.
- La reutilización de productos u objetos con el mismo propósito para el que fueron concebidos o el alargamiento de su vida útil (para evitar el consumo de nuevas materias primas al tiempo que se previene la generación de residuos).
- Compras públicas sostenibles.

La **reutilización** consiste en el nuevo uso de una sustancia, objeto o material desechado o descartado con el mismo propósito para el que fue concebido o para otros usos, es muy importante resaltar que el reúso en las actividades del sector salud están restringidas a las condiciones sanitarias establecidas por las Autoridades de Salud. El reciclaje comprende toda operación de recuperación mediante la cual los residuos son transformados, de nuevo, en productos, materiales o sustancias, con la misma finalidad original o con otra. Esta operación es diferente al aprovechamiento energético para uso como combustible o para la recuperación de energía. Algunas formas de reciclaje comprenden:

- El reciclaje de metales o compuestos metálicos.
- La regeneración o re-refinacion de sustancias orgánicas o inorgánicas. (Por ejemplo, gases de refrigeración)

Otras formas de recuperación o aprovechamiento, incluyendo el energético, se refieren a las operaciones que buscan recuperar el valor energético y mineral de los residuos para reducir el uso de combustibles convencionales y materias primas mediante su sustitución, así como aquellas en las que se

aprovecha el valor energético de los residuos para utilizarlos como combustible alternativo o para generar energía.

Entre estas operaciones, se encuentran, por ejemplo, el procesamiento[5] (Convenio de Basilea, 2011) de residuos y la utilización como combustible[6] u otros medios de generar energía.

El **tratamiento** se refiere a la operación mediante la cual se modifican las características del residuo para reducir su volumen o peligrosidad a través de procesos individuales o combinando varios. Algunos ejemplos de estas operaciones son los tratamientos físicos/manuales/mecánicos, los químicos/físicos/químicos, los biológicos y los térmicos (sin recuperación de energía).

Por otra parte, la **disposición** se refiere, por lo general, al confinamiento o a la disposición de los residuos peligrosos en un terreno o lugar especialmente diseñado. Las formas de disposición habituales en el país son celda de seguridad y relleno de seguridad. El tratamiento y la disposición son las opciones menos sostenibles y solo se deben utilizar, en su orden, cuando no haya otra aplicable.

4.4. La Política ambiental para la gestión integral de los RESPEL

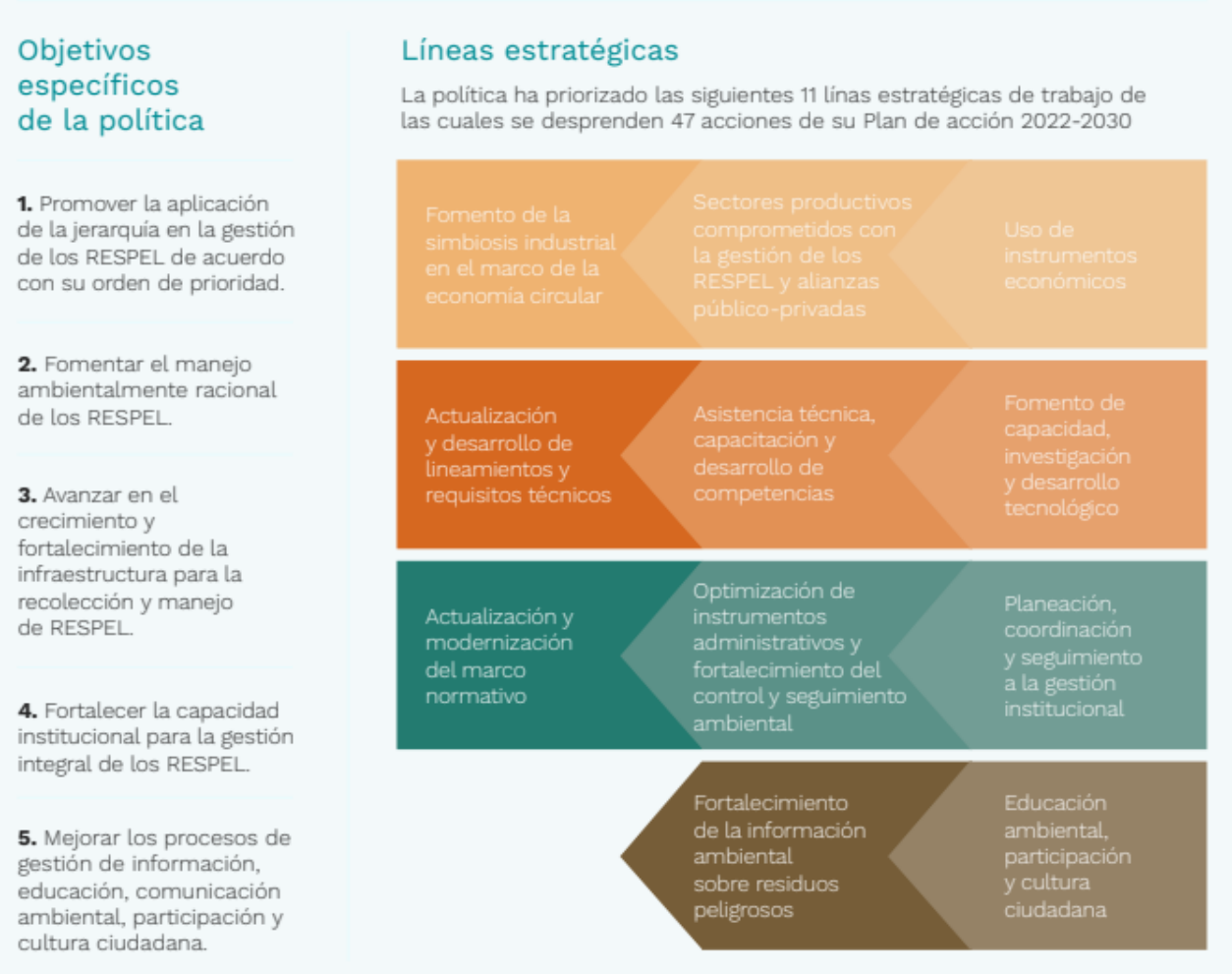
El 21 de abril de 2022 se aprobó la actualización del documento de *Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y su Plan de Acción 2022-2030*, que tiene como objetivo general ≪continuar fortaleciendo la gestión integral de los residuos peligrosos, reconociendo las necesidades 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≫.

Esta política cuenta con cinco objetivos específicos orientados a abordar las principales falencias que subsisten en la gestión de los residuos peligrosos y priorizó once líneas estratégicas de trabajo de las cuales se desprenden 47 acciones en su Plan de acción 2022-2030 (ver Tabla 1).

5. Uso de materiales de desecho adecuados en los procesos de fabricación con el propósito de recuperar energía y recursos y reducir, en consecuencia, el uso de combustibles y materias primas convencionales mediante su sustitución.

6. Se debe tener en cuenta que, por lo general, los residuos deben recibir tratamiento previo (por ejemplo, los aceites usados).

Tabla 1. Objetivos específicos y estrategias de la política RESPEL



En el siguiente enlace podrá consultar el documento completo de la *Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y su Plan de acción 2022-2030,* así como la normativa nacional ambiental sobre residuos peligrosos y otros documentos de interés en la materia; también información de temáticas relacionadas, como los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), residuos posconsumo, sustancias químicas, los compromisos del país ante la OCDE en materia de químicos, mercurio, contaminantes orgánicos persistentes (COP) en el marco del Convenio de Estocolmo y las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y otras sustancias controladas por el Protocolo de Montreal:

https://quimicos.minambiente.gov.co

5. Gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades en Colombia

La gestión integral en el contexto nacional de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se define como el 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 el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales, y la optimización económica de su manejo para responder a las necesidades y circunstancias de cada región (Título 10 del Decreto 780 de 2016). De acuerdo con lo anterior, es posible identificar en la gestión integral las etapas de **gestión interna** y **gestión externa** de residuos con riesgo biológico o infeccioso y sus principales actores (ver figura 6).

5.1 Gestión interna

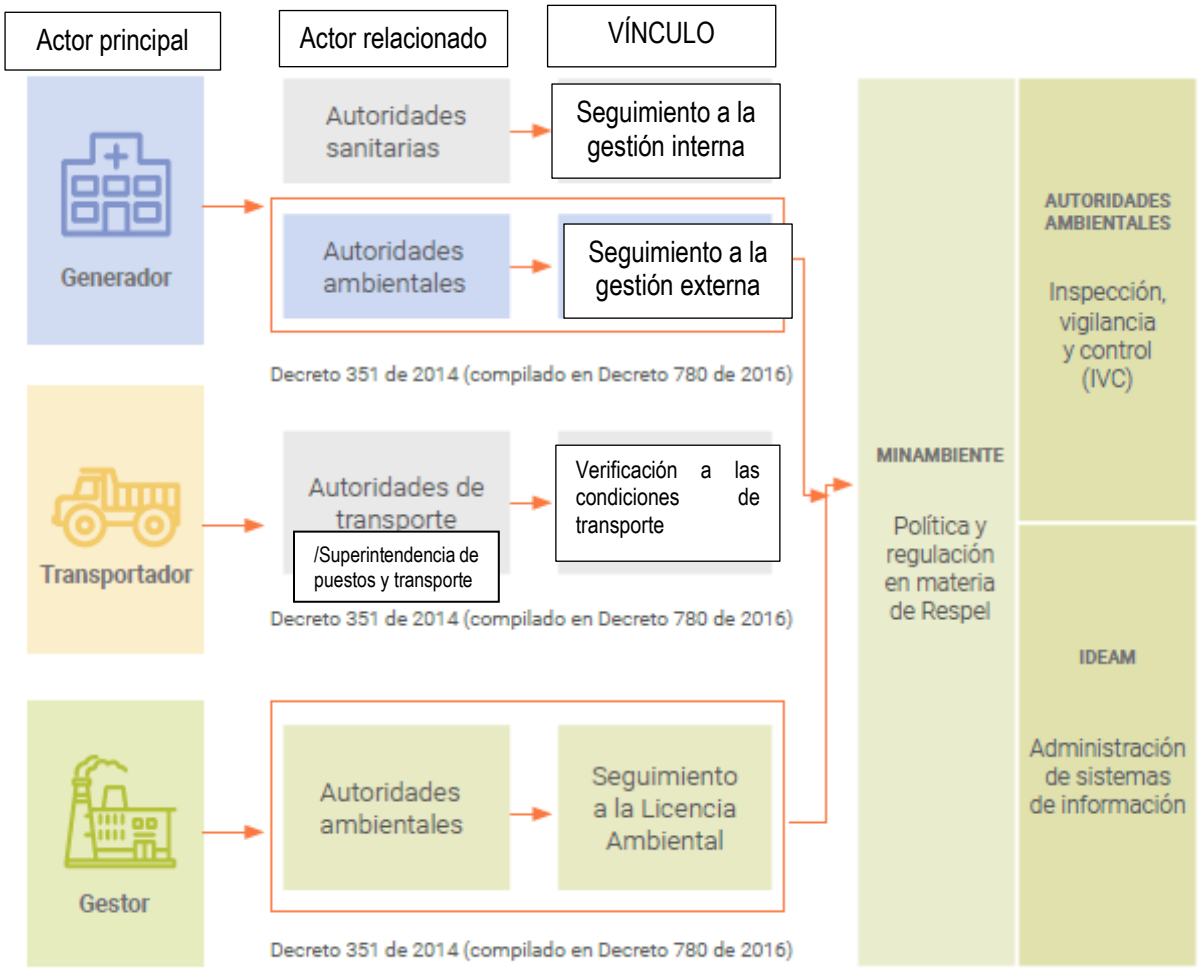
La gestión interna corresponde a las acciones desarrolladas por el generador que implican la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno o tratamiento de residuos, dentro de sus instalaciones.[7]

5.2 Gestión Externa

La gestión externa implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los residuos, fuera de las instalaciones del generador[8].

[7] Tomado del Título 10 del Decreto 780 de 2016
[8] Tomado del Título 10 del Decreto 780 de 2016

Figura 6. Actores relevantes de la gestión de residuos generados en servicios de atención en salud



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022).

5.3 Actividades de la atención en salud y otras actividades, generadoras de RESPEL

En Colombia, los residuos generados en la atención en salud y otras actividades se generan en el desarrollo de las actividades contempladas en el ámbito de aplicación definido por el 2.8.10.2 del Título 10 del Decreto 780 de 2016, el cual compiló el Decreto 351 de 2014, y que se ilustran en la figura 7.

Figura 7. Actividades sujetas al ámbito de aplicación del Título 10 del Decreto 780 de 2016



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022).

Una descripción general de estas actividades se realiza a continuación:

Servicios de atención en salud: Corresponden a las actividades de la práctica médica, práctica odontológica, apoyo diagnóstico, apoyo terapéutico y otras actividades relacionadas con la salud humana, incluidas las farmacias y farmacias-droguerías[9].

Banco de sangre, tejidos y semen: establecimiento o dependencia con Licencia Sanitaria de Funcionamiento para adelantar actividades relacionadas con la obtención, procesamiento y almacenamiento de sangre humana destinada a la transfusión de la sangre total o en componentes separados, a procedimientos de aféresis y otros procedimientos preventivos, terapéuticos y de investigación. Tiene como uno de sus propósitos asegurar la calidad de la sangre y de sus derivados[10].

Centros docencia organismos vivos o cadáveres: lugares en donde realizan análisis y experimentos con diferentes organismos vivos o cadáveres[11]

Bioterios y laboratorios de biotecnología: bioterio es el lugar destinado a la cría y control de los animales de laboratorio utilizados como reactivos biológicos en protocolos experimentales. El laboratorio de

9 Tomado del Título 10 del Decreto 780 de 2016

10 Tomado Decreto 1571/93. Capítulo 1 artículo 3.

11 Tomado de https://medicoplus.com/ciencia/tipos-de-laboratorios

biotecnología trabaja en el área del diagnóstico molecular, utilizando tecnología de punta para complementar el diagnóstico convencional[12].

Tanatopraxia: actividad en donde se lleva a cabo un conjunto de prácticas que se realizan sobre un cadáver desarrollando y aplicando métodos tanto para su higienización, conservación, embalsamamiento, restauración, reconstrucción y cuidado estético del cadáver, como para el soporte de su presentación[13].

Morgue: actividad que corresponde al almacenamiento de los cadáveres humanos que aguardan identificación o extracción para autopsia o eliminación por entierro, cremación u otro método[14].

Necropsia: actividad en donde realizan estudio a un cadáver con la finalidad de investigar y determinar las causas de su muerte[15].

Exhumación: corresponde a la actividad de extraer un cadáver, su esqueleto o sus reliquias de su sepultura para llevarla a otra parte o para ser evaluada por facultativos [16].

Servicio de lavado de ropa hospitalario: brinda el servicio de lavado, reacondicionamiento de todo material textil utilizado en el hospital y centros de salud como sábanas, fundas, toallas, batas; con el fin minimizar la contaminación microbiana[17].

Plantas de beneficio animal: La planta de beneficio animal o matadero es todo establecimiento en donde se benefician las especies de animales que han sido declarados como aptas para el consumo humano y que ha sido registrado y autorizado para este fin[18].

Servicios veterinarios: Los servicios veterinarios pueden clasificarse en cuatro categorías principales:

- Servicios clínicos: tratamiento de animales enfermos y control de enfermedades que limitan la producción.

12 Tomado de https://www.bioterios.com/post.php?s=2013-06-30-qu-es-un-bioterio

13 Tomado de https://www.funeralnatural.net/articulos/la-tanatopraxia-una-practica-toxica

14 Tomado de https://dle.rae.es/morgue

15 Tomado de https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/autopsia.html

16 Tomado de https://corteidh.or.cr/tablas/r31749.pdf

17 Tomado de https://www.saludneuquen.gob.ar/wp-content/uploads/2020/03/MSalud-Neuqu%C3%A9n-Manual-Lavander%C3%ADa-y-manejo-de-ropa-hospitalaria.pdf

18 Tomado de https://www.colombiaagil.gov.co/tramites/intervenciones/procedimiento-inspeccion-permanente-o-periodica-en

- Servicios preventivos de enfermedades.
- Suministro de medicamentos, vacunas inseminación artificial y otros productos
- Protección de la salud humana (por ejemplo, inspección de productos animales para la venta)[19].

Establecimientos destinados al trabajo sexual: establecimientos en donde realizan actividades personas adultas en pleno ejercicio de sus facultades y sin coerción al ofrecer un servicio sexual con fines onerosos y lucrativos[20].

Servicios de estética y cosmetología: los servicios de salud estética son servicios que requieren la intervención de un profesional de la medicina, en los cuales se realizan procedimientos con fines estéticos dirigidos al mejoramiento de la imagen corporal[21].

Los servicios de cosmetología son servicios con el uso de cosméticos o productos con el fin de embellecer la apariencia física. La cosmetología es la aplicación de productos para mejorar la estética facial y corporal usando terapias para la piel, el pelo y las uñas.

Centros de tatuaje: Establecimiento en donde realizan actividad de modificación corporal, la cual consiste en alterar de manera temporal o permanente el color de la piel, sobre la cual se plasma un dibujo, un patrón, una figura o un texto.

Centros de piercings: Establecimiento en donde realizan la práctica de perforar una parte del cuerpo humano para insertar aretes u otras piezas de joyería[22].

5.4 Clasificación de los residuos generados en atención en salud y otras actividades.

En el marco del desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2.8.10.2 del Título 10 del Decreto 780 de 2016, se pueden generar tanto residuos peligrosos como no peligrosos, los cuales se clasifican según como se presenta en la Figura 8.

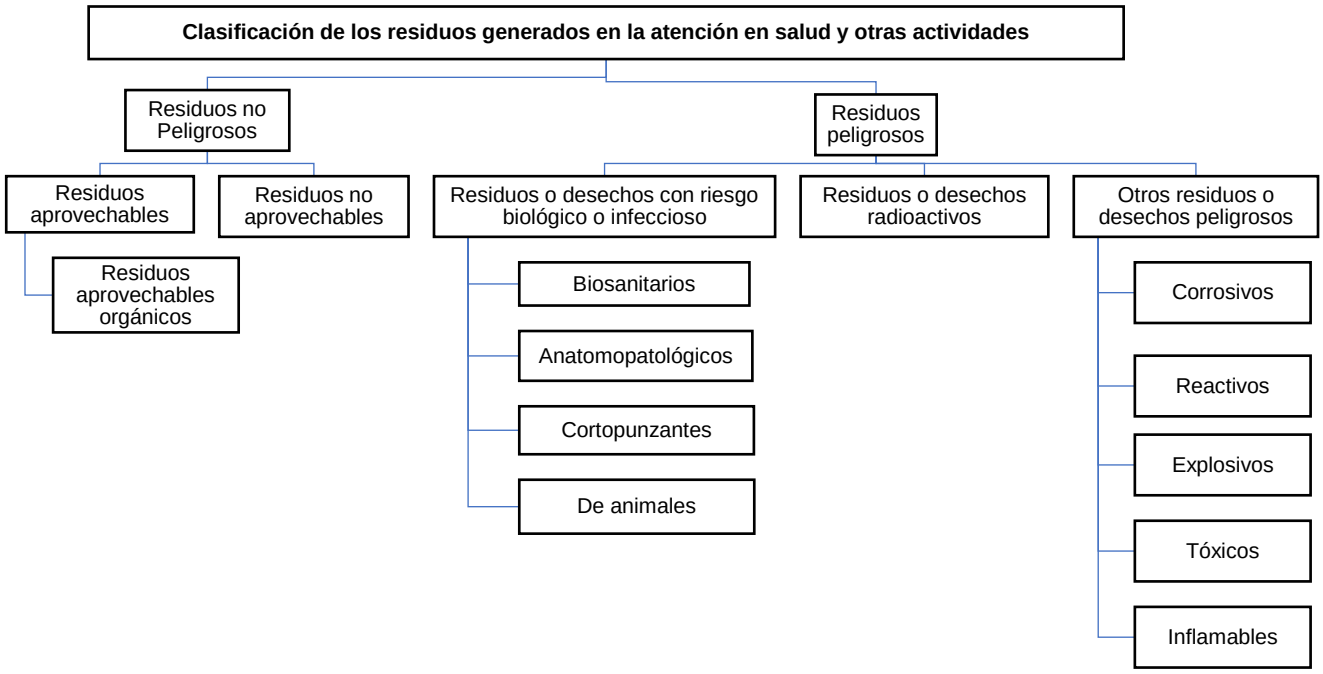
19 Tomado de https://www.fao.org/3/y2006s/y2006s0e.htm

20 Tomado del Título 10 del Decreto 780 de 2016'

21 Tomado de http://www.saludcapital.gov.co/SectorBelleza/Paginas/Servicios-de-salud-en-est%C3%A9tica.aspx

22 Tomado de Fuente:https://www.camarazaragoza.com/docs/BolsaProyectos/CentroPiercingsTatuajes.pdf

Figura 8. Clasificación de residuos generados en atención en salud y otras actividades



Cabe resaltar que la clasificación que se presenta en la Figura 8, tiene como principal criterio de diferenciación, el poder identificar los residuos según si estos exhiben o no características de peligrosidad, lo anterior sin perjuicio de que el generador deba identificar otras tipologías o clasificaciones de residuos que se encuentren reglamentadas por las normas particulares en la materia, como es el caso de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), los residuos de construcción y demolición (RCD) y otros residuos de manejo diferenciado.

En materia de RESPEL, aquellos generados en atención en salud y otras actividades se subclasifican en:

I. Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso, los cuales se detallan más adelante en este documento.
II. Residuos o desechos radioactivos, que en Colombia son reglamentados por el Ministerio de Minas y Energía.
III. Otros residuos o desechos peligrosos, que incluyen los residuos que posean alguna de las otras características que hacen peligroso a un residuo de acuerdo con la Ley 1252 de 2008.

Residuos peligrosos generados en el sector salud

De acuerdo con el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, los principales tipos de RESPEL, reportados en el año 2022, por las actividades productivas incluidas en el ámbito de aplicación del Título 10 del Decreto 780 de 2016 fueron:

- Residuos clínicos y afines (clasificados en las corrientes Y1 y A4020)
- Residuos de productos farmacéuticos (clasificados en las corrientes Y2, Y3 y A4010)
- Residuos de productos químicos investigación/desarrollo (clasificados en las corrientes Y14 y A4140)
- Residuos de tintas (clasificados en la corriente Y12 y A4070)
- Residuos de envases/empaques (clasificados en la corriente A4130)
- Aceites lubricantes usados (clasificados en la corriente Y8 y A3020)
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (clasificados en las corrientes A1180)[23]
- Residuos de eliminación desechos industriales (clasificados en las corrientes Y18)

Es de resaltar que las actividades sujetas al ámbito de aplicación de Título 10 del Decreto 780 de 2016 generan el 87% del total de residuos con riesgo biológico o infeccioso a nivel nacional, incluidos en las corrientes RESPEL (Y1 – A4020), por lo cual se hará un énfasis especial en este tipo de residuos.

5.5 Residuos con riesgo biológico o infeccioso (corrientes RESPEL Y1 – A4020)

Los residuos con riesgo biológico o infeccioso de acuerdo con el Título 10 del Decreto 780 de 2016 se consideran peligrosos, cuando contienen agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. Para efecto del reporte en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, estos residuos tienen la siguiente desagregación:

[23] Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que no posean características de peligrosidad no deben ser reportados en esta entrada.

Tabla 2. Desagregación en el Registro de Generadores de RESPEL de los residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso

Corriente desagregada	RESIDUO	DESCRIPCIÓN
Y1.1 - A4020.1	**Anatomopatológicos**	Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico
Y1.2 - A4020.2	**Biosanitarios**	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2.8.10.2 del Título 10 del Decreto 780 de 2016 que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes , mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.
Y1.3 - A4020.3	**Cortopunzantes**	Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.
Y1.4 - A4020.4	**De animales**	Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio

6. Orientaciones técnicas para la clasificación y reporte de los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades en el Registro de Generadores de RESPEL

6.1. Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos

Gracias a esta herramienta informática, se producen en el país estadísticas de la generación de residuos peligrosos por código CIIU[24], autoridad ambiental, municipio, departamento, así como de las cantidades anuales de manejo de los RESPEL (almacenamiento, aprovechamiento o recuperación, tratamiento y disposición final a través de gestores autorizados) y la ubicación de su destino final por corriente de residuo.

En el proceso de la compilación de los datos, participan tres actores: los establecimientos generadores, que reportan su generación y gestión en el registro, las autoridades ambientales regionales y urbanas que validan la información del generador y la transmiten al IDEAM y el IDEAM que como administrador del sistema analiza, consolida, publica y divulga las estadísticas nacionales por medio de informes anuales e indicadores ambientales sobre la generación y gestión de RESPEL. Las obligaciones de cada uno de estos actores en el Registro están definidas en la Resolución 1362 de 2007 del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o en aquella que la modifique o sustituya.

Actualmente de acuerdo con esta Resolución, los establecimientos que generan residuos peligrosos en cantidades mayores a 10 kilogramos por mes, de acuerdo con su media móvil de los últimos seis meses, tienen la obligación de inscribirse ya sea en el Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero o en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos o Desechos Peligrosos, ante la autoridad ambiental de la jurisdicción donde se encuentre ubicado el establecimiento, para reportar anualmente su generación. Si el reporte se realice a través del Registro de Generadores de RESPEL, debe realizarse a más tardar el 31 de marzo de cada año; en caso de que reporte sea a través del RUA manufacturero, debe hacerse a más tardar el 30 de junio de cada año; en cualquiera de los dos casos, se reporta la información del año inmediatamente anterior.

[24] Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

Con la expedición de la Resolución 839 de 2023 de Minambiente[25], a partir de 2026 los demás sectores productivos diferentes al manufacturero deberán efectuar el reporte de la generación y manejo de RESPEL a través del Registro Único Ambiental - RUA. conforme a lo definido en el Artículo 15 de la citada resolución.

De acuerdo con la normativa ambiental, los generadores se clasifican según la cantidad de RESPEL que generen, de la siguiente manera:

Tabla 3. Clasificación categoría de generador de RESPEL

Gran generador	Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1000,0 kg/mes calendario considerando los periodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
Mediano generador	Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100,0 kg/mes y menor a 1000,0 kg/mes calendario considerando los periodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
Pequeño generador	Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10,0 kg/mes y menor a 100,0 kg/mes calendario considerando los periodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
Microgenerador	Persona natural o jurídica que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad menor a 10 kg/mes calendario, considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas[26].

[25] Por la cual se sustituye la Resolución número 0941 de 2009 en lo relacionado con el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y se toman otras determinaciones.

[26] Resolución XXX de 2024 ''Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades''

Si el establecimiento genera menos de 10 kilos de RESPEL al mes, se considera exento de la obligación, a menos que la autoridad ambiental así lo exija[27]. Dado que en el registro hay varios de estos generadores que reportan, de manera voluntaria, las cifras anuales de sus residuos peligrosos, en el sistema se les denomina como ≪microgeneradores ≫, con el fin de visualizarlos en las estadísticas.

La información reportada por los establecimientos generadores a través del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a nivel nacional, corresponde, por un lado, al tipo y consumo de las materias primas y bienes consumibles utilizados por el establecimiento que pueden incidir en la generación de residuos peligrosos, así como los bienes y servicios ofrecidos por este; por otra parte, las cifras de generación anual de residuos peligrosos originados en el establecimiento por tipo o corriente de RESPEL, así como el manejo que el generador dio a estos.

6.2. Recomendaciones para la clasificación y reporte de los residuos peligrosos generados por el sector en el Registro de Generadores de RESPEL-RUA

La propuesta de clasificación sugerida en este documento de orientación, desarrollada como se mencionó en el marco de la mesa de trabajo entre Minambiente y Minsalud como parte de la acción prioritaria 9 de la estrategia 4 *(Establecer mesas de trabajo entre las carteras de ambiente, salud y transporte para mejorar la coordinación sectorial y apalancar iniciativas de interés de las diferentes entidades e impulsar la gestión integral de RESPEL)* del plan de acción establecida en la Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos 2022-2030, que en el marco de su plan de acción define la elaboración de un documento de orientación para la clasificación y reporte de residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades como uno de los sectores priorizados, por ser el segundo más generador de RESPEL en el país y que reúne a cerca de 6 mil establecimientos generadores.

El sistema de clasificación sugerido ha recogido la experiencia del personal técnico de las autoridades ambientales y sanitarias, así como de los establecimientos generadores de residuos peligrosos en atención en salud y otras actividades y de los ministerios de Salud y Protección Social y de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

[27] ARTÍCULO 2.2.6.1.6.2., parágrafo 1 decreto 1076 de 2015: ≪Los generadores de residuos o desechos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10,0 kg/mes están exentos del registro. No obstante, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo con sus necesidades podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente≫.

Es importante indicar que la propuesta de clasificación que se presenta en la tabla 4 es indicativa, mas no exhaustiva. Puede haber procesos o actividades que generen otros tipos de residuos peligrosos que no están mencionados en este ejercicio y, por lo tanto, deben ser declarados como tal.

Por otra parte, las operaciones de eliminación que se reportan en la tabla se indican con base en la práctica actual del manejo de residuos que se lleva a cobo en las actividades de la atención en salud y otras actividades que están en el ámbito de aplicación del artículo 2.8.10.2 del Título 10 del Decreto 780 de 2016. También es importante tener en cuenta que algunas clasificaciones son amplias y pueden abarcar residuos con características de peligrosidad similar siendo de diversa naturaleza; por tanto, cierta operación de eliminación puede aplicar a un residuo en particular, pero no a otro parecido. Así mismo, es importante que, antes de que el residuo peligroso se remita a un gestor externo para que realice alguna de las operaciones de eliminación indicadas, se verifique con el gestor que la instalación cuenta con la capacidad y la licencia ambiental para tal fin y si existe alguna disposición o restricción legal sobre la materia.

La tabla incorpora la desagregación de algunas corrientes de residuos peligrosos que a partir de 2022 se implementaron en el Registro de generadores de RESPEL (Tabla 5) y que buscan orientar y facilitar que el generador pueda realizar una adecuada clasificación de sus residuos y por lo tanto reporte convenientemente la información. A la vez que le permite al país disponer de cierta información particular y específica que facilita el desarrollo de indicadores y la posterior toma de decisiones.

En el desarrollo de la prestación de los servicios de atención en salud y otras actividades se generan de manera transversal algunos residuos peligrosos que no se derivan propiamente de las actividades principales sino de actividades conexas, los cuales también deben ser identificados, clasificados, cuantificados, segregados y gestionados de una manera ambientalmente adecuada, por ejemplo, las luminarias, los acumuladores utilizados en equipos de informática y de comunicaciones, los residuos de aceite lubricante usado producto del mantenimiento de equipos, entre otros, por lo que se incluyen en la tabla 4. De Clasificación sugerida para los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades.

Tabla 4. Clasificación sugerida para los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades.

Al final de la tabla 4. encontrará notas aclaratorias a la clasificación sugerida a continuación:

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
X				X	Residuos anatomopatológicos de la atención médica	Sólido / semisólido	Y1.1 / A4020.1.	D10

[28] *Las actividades corresponden a las listadas en el ámbito de aplicación del Decreto 780 de 2015 (Decreto 351 de 2015 compilado), sin embargo en la presente tabla se han agregado en 5 grupos para facilitar su presentación en este documento

[29] Para efectos de presentación de la información, en esta tabla se incluyeron como servicios de atención en salud, las relacionadas con las actividades de la práctica médica, práctica odontológica, apoyo diagnóstico, apoyo terapéutico, otras actividades relacionadas con la salud humana, incluidas las farmacias y farmacias-droguerías, Bancos de sangre, tejidos y semen, Los servicios de tanatopraxia, morgues, necropsias, y exhumaciones, Los servicios veterinarios entre los que se incluyen: consultorios, clínicas, laboratorios, centros de zoonosis y zoológicos, tiendas de mascotas, droguerías veterinarias y peluquerías veterinarias.

[30] Centros de docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres y Bioterios y laboratorios de biotecnología.

[31] El servicio de lavado de ropa hospitalaria o de esterilización de material quirúrgico.

[32] Plantas de beneficio animal (mataderos).

[33] Establecimientos destinados al trabajo sexual y otras actividades ligadas, Servicios de estética y cosmetología ornamental tales como: barberías, peluquerías, escuelas de formación en cosmetología, estilistas y manicuristas, salas de belleza y afines, Centros en los que se presten servicios de piercing, pigmentación o tatuajes

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
X	X	X	X	X	Residuos biosanitarios de la atención médica (por ejemplo, elementos contaminados con fluidos corporales de alto riesgo, como algodones, gasas, apósitos, entre otros)	Sólido / semisólido	Y1.2 / A4020.2	D9; D10
X					Piezas dentales que no contengan amalgamas	Sólido / semisólido	Y1.1 / A4020.1	D9; D10
X	X	X	X	X	Residuos cortopunzantes de la atención médica (por ejemplo, agujas, limas, cuchillas, lancetas, restos de ampolletas, vidrio o material de laboratorio, entre otros)	Sólido / semisólido	Y1.3 / A4020.3	D9; D10
	X		X		Residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.	Sólido / semisólido	Y1.4 / A4020.4	D10
X	X			X	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos, ejemplos, farmacia, centrales de mezcla, preparación y mezcla de medicamentos citotóxicos, entre otros, incluyendo sus envases, empaques y recipientes	Sólido y liquido	Y2	D10

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
X	X		X	X	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos. Ejemplo: Residuos de medicamentos provenientes de la dispensación intrahospitalaria de medicamentos.	Sólido / semisólido/ liquido	Y3	D10
X	X				Desechos que constan de mercurio o compuestos de mercurio (ej. mercurio metálico, desechos de cloruro de mercurio, sulfuro de mercurio)	Líquido/ Sólido	Y29.1	D5; D9
X	X	X	X	X	Desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio (ej. lámparas fluorescentes compactas o lineales, lámparas de vapor de mercurio, termómetros de mercurio, manómetros no electrónicos, (incluye el residuo de la amalgama dental combinado con sustancia utilizada para evitar la evaporación del mercurio, Capsulas desechables de amalgama- sachetes- residuos de amalgamas dentales- Dientes extraídos con amalgamas)	Sólido	Y29.2	D5; D9
X					Desechos contaminados con mercurio o compuestos de mercurio (ej. materiales o elementos contaminados con mercurio, por ejemplo, trapos o EPP)	Sólido	Y29.3	D5; D9

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
X	X	X	X		Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados (por ejemplo: formol, Xilol, hexano, Acetona y Etanol e Isobutanol, entre otros)	Líquido	Y42	R2; R5; D10; D9; D5
X	X	X	X	X	Residuos de aceite lubricante usado (por ejemplo, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico producto del mantenimiento de equipos (por ejemplo: plantas eléctricas, calderas, equipos industriales, equipos médicos, ascensores, unidades odontológicas, entre otros)	Líquido	Y8.1- A3020.1	D5; D10
X	X	X	X	X	Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas)	Sólido / semisólido	Y8.2-A3020.2	D5; D10; R9
X	X	X	X	X	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados	Sólido	Y8.6-A3020.6	D5; D10; R9
X	X	X	X	X	Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos en actividades de mantenimiento de equipos, que utilicen ACPM o gasolina (por ejemplo, EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras)	Sólido	Y9.2- A4060.2	D5; D10; D9; R9
X	X	X	X		Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con hidrocarburos	Sólido	Y9.5-A4060.5	D5; D9; D10 R9

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
X	X				Otros desechos de mezclas y mulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente (por ejemplo: Parafina, entre otros)	semisólido/ Liquido	Y9.6- A4060.6	D9; D10
X	X	X	X	X	Envases, contenedores o empaques que contengan sustancias químicas peligrosas o estén contaminados con estas (por ejemplo, canecas, tambores o contenedores contaminados con insumos químicos como los utilizados en laboratorios, procesos de mantenimiento de instalaciones como ascensores, planta eléctrica, mantenimiento a infraestructura, entre otros y/o insumos de limpieza y desinfección que por sus componentes puedan ser considerados peligrosos)	Sólido	A4130.1	D10; D5; R3; R4; R5; R1+R5
X	X				Plomo, compuestos de plomo (Láminas plomadas, EPP radiología, montajes arquitectónicos entre otros).	Solido	Y31	D5; R4
X	X				Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (baterías plomo ácido, esporádico por equipos biomédicos)	Solido	A1160	R4; R5
X	X	X	X	X	Acumuladores de desecho sin seleccionar, excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan	Solido	A1170	R4; R7

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
					constituyentes del anexo en tal grado que los conviertan en peligrosos. (ejemplo RAEE que contengan en sus componentes residuos peligrosos)			
X	X	X	X	X	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (por ejemplo, tóner, tintes, carcazas, cartuchos usados, cintas de impresión, colorantes de impresión, desechos de pintura, líquidos de coloración de laboratorio, líquidos de revelado, entre otros)	Solido	Y12 - A4070	D5; D10; R4; R7
X	X	X	X	X	Productos químicos vencidos o fuera de especificaciones: (Residuos o sobrantes de productos químicos peligrosos (por ejemplo, Glutaraldehído)	Sólido / semisólido/ Liquido	A4140	D5; R2; R4; D9 D10
			X		Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (por ejemplo, fuera de especificaciones, caducados o en desuso)	Solido/ Liquido	Y4.1 / A4030.1	D5
			X		Envases contaminados con plaguicidas gastados (**)	Sólido	Y4.5 / A4030.5	D5
X	X	X	X	X	Luminarias, bombillas, tubos fluorescentes que contienen sustancias o elementos peligrosos excluyendo aquellos que contienen compuestos de mercurio; Monitores con tubos de rayos catódicos u otros	Sólido / semisólido	A1180	D9; R4; R5; D10; D5

ACTIVIDADES (*)[28]					DESCRIPCIÓN DE LOS RESPEL MÁS REPRESENTATIVOS	ESTADO DE LA MATERIA	CLASIFICACIÓN	POSIBLES OPERACIONES DE ELIMINACIÓN
Servicios atención en salud [29]	Centros de docencia [30]	Lavado de ropa Hospitalaria [31]	Plantas de beneficio [32]	Establecimientos trabajo sexual y otros [33]				
					vidrios activados; Condensadores, tarjetas de circuito impreso, pantallas de cristal líquido que contengan sustancias peligrosas; Pilas y acumuladores que contengan cadmio, plomo o mercurio (**)[34]			
X	X	X	X	X	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, ejemplo lodos PTAR[35]	Solido / semisólido	Y18	R1+R5; D5; R11

Notas aclaratorias relacionadas con la clasificación sugerida en la tabla 4:

1. En lo que respecta a la corriente Y8 – A3020, es importante que el generador tenga en cuenta que los residuos clasificados dentro de esta corresponden exclusivamente a aceites minerales, ejemplo de estos: aceites lubricantes usados empleados en mantenimientos de equipos, ascensores, plantas eléctricas, puertas, entre otros.

2. En lo que respecta a la corriente Y9 – A4060, es importante que el generador tenga en cuenta que los residuos clasificados dentro de esta corriente corresponden a residuos de hidrocarburos, ejemplo de estos: ACPM, gasolina, petróleo, entre otros.

3. En lo que respecta a los insumos químicos como insumos de limpieza y desinfección es importante que los generadores primero definan si corresponden a residuos peligrosos o no peligrosos teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de sus componentes descritos en sus fichas técnicas y hojas de seguridad.

4. En lo que respecta a los residuos de medicamentos, es importante que el generador tenga en cuenta que el reporte de los residuos generados por el desarrollo de actividades intrahospitalarias deberá ser reportados en las corrientes Y2 y Y3 según corresponda.

5. Los residuos de medicamentos derivados del cumplimiento de las obligaciones definidas en el artículo cuarto en la Resolución 371 de 2009 de formar parte en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos en puntos dispuestos para que los usuarios realicen la disposición de estos residuos deberán ser entregados a los citados planes.

[34] ** Los residuos de envases contaminados con plaguicidas, baterías usadas de plomo acido, bombillas y luminarias con mercurio, pilas y acumuladores, y demás RAEE de consumo masivo, deben ser devueltos a los sistemas de recolección de productos posconsumo aprobados por la ANLA e implementados por los productores (fabricantes o importador).

[35] Es deber del generador determinar las características de peligrosidad de los lodos resultantes y su gestión integral como residuos peligroso o no peligroso.

6. Los residuos de medicamentos citotóxicos deberán ser clasificados en la corriente Y3, lo anterior, sin perjuicio de que el generador pueda mantener un registro de generación diferenciada para este tipo de residuos.

7. Los generadores deberán identificar en los residuos de iluminación aquellos que contengan compuestos de mercurio y deberán ser clasificados por la corriente Y29.2. Desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio como por ejemplo las lámparas fluorescentes compactas o lineales, lámparas de vapor de mercurio; de lo contrario deberá clasificarse por la corriente A1180.

8. Se recomienda tener en cuenta que la decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea (junio de 2022) se adoptó enmiendas a los anexos II, VIII y IX del Convenio en materia de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, incluyendo la entrada y descripción de corriente A1180 relacionada con "Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que exhiben una característica de peligrosidad, la cual pasará a ser la entrada A1181. Estas enmiendas entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2025.

9. Para los residuos generados en actividades de exhumación es de resaltar que se debe dar cumplimiento al Artículo 12 del Decreto 5194 de 2010, donde en el numeral 3. Programa de residuos peligrosos. *"En cuanto a los residuos generados en el área de exhumación o de necropsias se deben tratar de acuerdo con lo previsto en el Decreto 2676 de 2000 (derogado por el Decreto 351 de 2014, compilado en el Decreto 780 de 2016 titulo 10) y la Resolución 1164 de 2002 o las disposiciones que las modifiquen, adicionen o sustituyan.*

   Los cementerios generadores de residuos peligrosos infecciosos, ubicados en los municipios de quinta y sexta categoría de acuerdo con la clasificación establecida en la Ley 617 de 2000 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, o en aquellos municipios que no cuenten con una alternativa local o regional para la disposición final de dichos residuos, debido a la ubicación geográfica y/o falta de vías de acceso, podrán disponer sus residuos peligrosos infecciosos en celdas o rellenos de seguridad autorizadas por la autoridad ambiental competente."

A continuación, se incluye la desagregación de algunas corrientes de residuos peligrosos que a partir de 2022 se implementaron en el Registro de generadores de RESPEL del IDEAM con fines informativos:

Tabla 5. Corrientes de RESPEL desagregadas en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos

CORRIENTE	DESAGREGACIÓN DE LA CORRIENTE
Y1. DESECHOS CLÍNICOS RESULTANTES DE LA ATENCIÓN MÉDICA PRESTADA EN HOSPITALES, CENTROS MÉDICOS Y CLÍNICAS	**Y1.1**. Desechos clínicos ANATOMOPATOLÓGICOS resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros **Y1.2.** Desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros **Y1.3**. Desechos clínicos CORTOPUNZANTES resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros **Y1.4**. Residuos de ANIMALES – residuos decomisos NO aprovechables

CORRIENTE	DESAGREGACIÓN DE LA CORRIENTE
Y9. MEZCLAS Y EMULSIONES DE DESECHOS DE ACEITE Y AGUA O DE HIDROCARBUROS Y AGUA	**Y9.1.** Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos **Y9.2.** Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (por ejemplo, EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas) **Y9.3**. Sólidos o semisólidos impregnados con hidrocarburo (por ejemplo, tierra, suelo, arena) **Y9.4**. Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos < 15 % e hidrocarburo > 3 % **Y9.5**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con hidrocarburos **Y9.6**. Otros desechos de mezclas y emulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente
A4060. DESECHOS DE MEZCLAS Y EMULSIONES DE ACEITE Y AGUA O DE HIDROCARBUROS Y AGUA	**A4060.1.** Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos **A4060.2.** Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (por ejemplo, EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas) **A4060.3**. Sólidos o semisólidos impregnados con hidrocarburo (por ejemplo, tierra, suelo, arena) **A4060.4**. Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo con contenido de sólidos < 15 % e hidrocarburo > 3 % **A4060.5**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con hidrocarburos **A4060.6**. Otros desechos de mezclas y emulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente
Y3 - DESECHOS DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.[36]	**Y3.1** Medicamentos vencidos o deteriorados incluyendo sus envases y/o empaques **Y3.2** Medicamentos consumidos o parcialmente consumidos incluyendo sus envases y empaques **Y3.3** Medicamentos de Control especial (Fondo Nacional de Estupefacientes)
Y8. DESECHOS DE ACEITES MINERALES NO APTOS PARA EL USO A QUE ESTABAN DESTINADOS	**Y8.1.** Aceite lubricante usado (por ejemplo, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado) **Y8.2**. Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas casing) **Y8.3**. Lodos, tierra o sedimentos impregnados de aceite lubricante usado **Y8.4.** Mezclas de aceite lubricante usado con agua **Y8.5**. Aceites dieléctricos de desecho con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB. Si el aceite dieléctrico contiene 50 ppm o más de PCB, clasifíquelo por las corrientes Y10.2 o A3180.2 **Y8.6.** Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados **Y8.7.** Otros desechos de mezclas de aceite y agua no clasificados previamente.

[36] Esta subagregación se ha incluido como una propuesta para ajustar el registro de generadores de residuos peligrosos que surge del desarrollo de las discusiones técnicas para la elaboración de este documento, no obstante, su aceptación y posterior implementación dependerán de las discusiones con el IDEAM.

CORRIENTE	DESAGREGACIÓN DE LA CORRIENTE
A3020. ACEITES MINERALES DE DESECHO NO APTOS PARA EL USO AL QUE ESTABAN DESTINADOS	**A3020.1.** Aceite lubricante usado (por ejemplo, aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado) **A3020.2.** Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas casing) **A3020.3.** Lodos, tierra o sedimentos impregnados de aceite lubricante usado **A3020.4.** Mezclas de aceite lubricante usado con agua **A3020.5.** Aceites dieléctricos de desecho con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB. Si el aceite dieléctrico contiene 50 ppm o más de PCB, clasifíquelo por las corrientes Y10.2 o A3180.2 **A3020.6.** Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados **A3020.7.** Otros desechos de mezclas de aceite y agua no clasificados previamente
Y10. SUSTANCIAS Y ARTÍCULOS DE DESECHO QUE CONTENGAN, O ESTÉN CONTAMINADOS POR BIFENILOS POLICLORADOS (PCB), TERFENILOS POLICLORADOS (PCT) O BIFENILOS POLIBROMADOS (PBB)	**Y10.1.** Equipos desechados: equipos que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos con una concentración mayor a 50 ppm de PCB o carcazas cuando la superficie sólida presente un contenido de PCB mayor o igual a 10 microgramos/dm2 **Y10.2.** Aceites dieléctricos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB: aceites dieléctricos con una concentración igual o mayor a 50 ppm de PCB **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 (por ejemplo, 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) **Y10.4**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB. **Y10.5.** Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
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 DE IGUAL O SUPERIOR A 50 mg/kg.	**A3180.1.** Equipos desechados: equipos que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos con una concentración mayor a 50 ppm de PCB o carcazas cuando la superficie sólida presente un contenido de PCB mayor o igual a 10 microgramos/dm2. **3180.2.** Aceites dieléctricos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB: aceites dieléctricos con una concentración igual o mayor a 50 ppm de PCB. **A3180.3**. 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 (por ejemplo, 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) **A3180.4**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB **A3180.5.** Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT), bifenilos polibromados (PBB), naftaleno policlorado (PCN) o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 ppm

CORRIENTE	DESAGREGACIÓN DE LA CORRIENTE
Y45. COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS QUE NO SEAN SUSTANCIAS MENCIONADAS EN EL PRESENTE ANEXO (POR EJEMPLO, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44)	**Y45.1.** Residuos o desechos de sustancias o contaminados con clorofluorocarbonos (CFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6 **Y45.2.** Residuos o desechos de sustancias o contaminados con hidroclorofluorocarbonos (HCFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6 **Y45.3.** Residuos o desechos de sustancias o contaminados con hidrofluorocarbonos (HFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6 **Y45.4.** Residuos o desechos de sustancias o contaminados con halones utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6 **Y45.5**. Residuos o desechos de mezclas de CFC, HCFC, HFC y halones. Reporte aquí únicamente el peso de la mezcla y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6 **Y45.6**. Envases o cilindros vacíos de refrigerantes, agentes espumantes, propelentes, solventes o agentes de extinción de incendios que hayan contenido sustancias CFC, HCFC, HFC y halones. **Y45.7.** Otros residuos o desechos de compuestos organohalogenados no clasificados en Y45.1 a Y45.5, que no sean sustancias que se clasifiquen en otra corriente (por ejemplo: Y39, Y41, Y42, Y43, Y44)
Y41. SOLVENTES ORGÁNICOS HALOGENADOS	**Y41.1.** Desechos que tengan como constituyentes: solventes orgánicos halogenados de sustancias clorofluorocarbonadas (CFC), hidroclorofluorocarbonadas (HCFC), hidrofluorocarbonadas (HFC), Tetracloruro de Carbono (TCC), Metilcloroformo (1,1,1-Tricloroetano) y mezclas de estas sustancias. Reporte aquí únicamente el peso del solvente; los envases o cilindros vacíos repórtelos por la corriente Y45.6 **Y41.2.** Otros desechos que tengan como constituyentes: solventes orgánicos halogenados
Y4. DESECHOS RESULTANTES DE LA PRODUCCIÓN, LA PREPARACIÓN Y LA UTILIZACIÓN DE BIOCIDAS Y PRODUCTOS FITOFARMACÉUTICOS	**Y4.1.** Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (por ejemplo, fuera de especificaciones, caducados o en desuso) **Y4.2**. Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje) **Y4.3.** Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos **Y4.4.** Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (por ejemplo, residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano) **Y4.5**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos **Y4.6.** Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente

CORRIENTE	DESAGREGACIÓN DE LA CORRIENTE
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, O NO APTOS PARA EL USO PREVISTO ORIGINALMENTE	**A4030.1.** Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (por ejemplo, fuera de especificaciones, caducados o en desuso) **A4030.2**. Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje) **A4030.3.** Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos **A4030.4**. Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (por ejemplo, residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano) **A4030.5**. Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos **A4030.6.** Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente
A4130. ENVASES Y CONTENEDORES DE DESECHOS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS INCLUÍDAS EN EL ANEXO I, EN CONCENTRACIONES SUFICIENTES COMO PARA MOSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS PELIGROSAS DEL ANEXO III	**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 (Y4.5/A4030.5), hidrocarburos (Y9.5/A4060.5), aceites usados (Y8.6/A3020.6), PCB (Y10.4/A3180.4), sustancias CFC, HCFC, HFC y halones (Y45.6)

6.3. Orientaciones para el correcto diligenciamiento de la información en el Registro de Generadores de RESPEL-RUA

Antes de diligenciar la información sobre la generación y gestión anual de residuos peligrosos en el Registro de Generadores de RESPEL o en el RUA, tenga en cuenta que debe haber recopilado durante el año anterior los siguientes datos:



Fuente: Minambiente 2022

Al momento de realizar el reporte de información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos o en el RUA Manufacturero, tenga en cuenta lo siguiente:

a) Sobre las corrientes de residuos

Si va a registrar en una misma corriente residuos peligrosos en diferentes estados de la materia, debe hacer una entrada para cada estado.

Si en periodos de balance anteriores reportó un RESPEL en una determinada corriente de residuos y de la revisión de la clasificación identifica que corresponde a otra corriente de residuo, puede hacer el cambio cuando diligencie el siguiente periodo de balance, sin ningún problema. Tan solo deje la anotación respectiva de la modificación en la casilla de ≪Observaciones≫, ubicada en la parte inferior de la sección 2 del capítulo III del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos o la correspondiente en el RUA; así mismo genere la eliminación de las corrientes reportadas erróneamente en balances anteriores, aquellas que se generaron en reportes anteriores y ya no están siendo generadas por la instalación o aquellas (no genere reporte de corrientes de residuos peligrosos en valores iguales a 0 (cero).

Seleccione siempre la corriente de RESPEL que mejor describe el residuo, ya sea utilizando el listado de corrientes Y o el listado de corrientes A. Revise cuidadosamente las descripciones y ejemplos de las corrientes de RESPEL que han sido desagregadas (ver tabla 4) para seleccionar la subcorriente más conveniente para el residuo que va a reportar, si aplica.

b) Sobre los tipos de residuos

No reporte tipos diferentes de residuos en una misma corriente de RESPEL si existen corrientes más específicas en las que se puedan clasificar. En el caso que haya corrientes más específicas, debe registrar una entrada para cada corriente especifica. Como referencia, puede consultar la tabla 4 para identificar la corriente de RESPEL que mejor describa el residuo que requiere reportar.

No reporte aguas de vertimiento en este registro. Los RESPEL, en estado líquido, que se reportan en este registro son, únicamente, aquellos que se encuentran contenidos, es decir que están en tambores, garrafas, barriles o en otros contenedores.

En la casilla de ≪Descripción del residuo o desecho peligroso≫, de la sección 1 del capítulo III, describa de manera corta y concisa los residuos. No incluya cantidades de los residuos o nombres de las empresas gestoras, ya que esta información debe ir reportada en otras secciones del registro.

Las cantidades de RESPEL deben reportarse en kilogramos (kg), independientemente del estado de la materia. Si, por ejemplo, va a reportar una cantidad determinada de un aceite lubricante usado y solo conoce

su volumen en galones, debe realizar la respectiva conversión a peso (en kilogramos), utilizando la densidad, antes de registrarlo.

No reporte residuos que NO son peligrosos. Realice una adecuada clasificación de los residuos para identificar aquellos peligrosos y clasificarlos de manera adecuada; esto incluye, por ejemplo, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que no poseen una característica de peligrosidad y residuos tales como llantas usadas, aceites de cocina usados, entre otros.

c) Sobre la gestión de los RESPEL

Señale únicamente las operaciones de eliminación que aplique al RESPEL reportado. Si utilizó a lo largo del año más de un gestor autorizado para el manejo de un mismo tipo de residuo, indíquelo en el registro.

Conserve los certificados de gestión de los RESPEL hasta por cinco años.

d) Casos específicos de gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

A continuación, se relacionan algunos casos específicos de clasificación y gestión de residuos peligrosos que han suscitado la mayor cantidad de consultas reportadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

- De acuerdo con la información técnica y científica disponible, el cabello, los residuos de cabello, pelo de animales y residuos de pelo de animal, no cumplen con criterios de características de peligrosidad, y, por lo tanto, no deben ser clasificados como residuos peligrosos.
- Las muestras coprológicas, los residuos generados en baños, los residuos de guantes, pañales, tapabocas, trajes desechables, entre otros similares, y su clasificación como residuo peligroso o como residuo no peligroso, dependerá de la evaluación que realice el generador en el marco de su plan de gestión de residuos, con base en el conocimiento previo que se tenga de las actividades conexas realizadas y de los protocolos internos definidos por éste. Esta decisión y su respectivo soporte deberán estar plenamente descrito en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA).

- Los residuos de envases contaminados o con remanentes resultantes de esmaltes, tintes para cabello, tintas para tatuajes, y similares, deberán ser clasificados como residuos peligrosos y su(s)la característica(s) de peligrosidad dependerá(n) de la evaluación que realice el generador en el marco de su plan de gestión de residuos, con base en el conocimiento previo que se tenga de la composición del producto, las actividades conexas realizadas y de los protocolos internos definidos por éste. Esta decisión y su respectivo soporte deberán estar plenamente descrito en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA).

- Los palitos de naranjo usados en procedimientos de manicura y pedicura, y su clasificación como residuo peligroso o como residuo no peligroso, dependerá de la evaluación que realice el generador en el marco de su plan de gestión de residuos, con base en el conocimiento previo que se tenga de las actividades conexas realizadas y de los protocolos internos definidos por éste. Esta decisión y su respectivo soporte deberá estar plenamente descrito en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA).

- Las baterías ion litio no están listadas en el Convenio el Conveniode Basilea como residuos peligrosos, sin perjuicio de que pueda tener un componente que este listado en el anexo 1 y en este caso ser considerado como un residuo peligroso. Si el generador lo determina como residuo peligroso, podrán ser clasificadas por la corriente A1170.

- Los residuos anatomopatológicos de muestras como cortes de tejidos, biopsias o partes del cuerpo inmersas en medio de conservación de las muestras (ej. formaldehído), podrán ser separadas (parte sólida [muestra] y parte líquida [medio de conservación de la muestra]), previo a su gestión externa; no obstante, si el generador toma la decisión de no seguir realizando la segregación previa, que corresponden por un lado a la clasificación anatomopatológico (Y1 o A4020) y por otro a desechos de solventes orgánicos no halogenados (Y42 o A3140), se debe garantizar que su gestión externa se realice a través de un gestor que cuente con una instalación licenciada para el tratamiento de cada ([(una de las dos partes.

- Si una institución prestadora de servicios de salud o relacionada contrata una empresa para el desarrollo de actividades como por ejemplo mantenimiento de ascensores, cambio de bombillas,

entre otras actividades que generen residuos peligrosos, y estos son generados dentro de las instalaciones del generador, este último es el dueño del residuo peligroso y quien debe reportar la información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos sobre la gestión y manejo de este RESPEL.

- Si una institución terceriza el desarrollo de una actividad especifica (por ejemplo, el mantenimiento de vehículos) los residuos peligrosos generados en el marco de dicha tercerización de servicios en las instalaciones del prestador serán este último y es a quien le corresponde reportar la información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos sobre la gestión y manejo de este RESPEL.

- Los residuos de baja lenguas podrán clasificarse como residuos biosanitarios; sin embargo, si al momento de descartarse como residuo este elemento tiene características punzantes o cortantes se deberá clasificar como residuo cortopunzante.

- Los residuos de medicamentos generados en las áreas de quimioterapia podrán ser clasificados como residuos químicos o biológicos, según su composición; en todo caso, dependerá de la evaluación que realice el generador en el marco de su plan de gestión de residuos, con base en el conocimiento previo que se tenga de las actividades principales y conexas realizadas y de los protocolos internos definidos por el generador. Esta decisión y su respectivo soporte deberán estar plenamente descrito en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA).

7. Siglas y Acrónimos

CFC: clorofluorocarbonos
CIIU: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
COP: contaminantes Orgánicos Persistentes
EPP: elemento de protección personal
HFC: hidrofluorocarbonos
HCFC: hidroclorofluorocarbonos
IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PCB: bifenilpoliclorados
PGIRASA: Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades
RAEE: residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RCD: residuo de construcción y demolición
RESPEL: residuo peligroso
RETC: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RUA: Registro Único Ambiental
SAO: sustancias agotadoras de la capa de ozono

8. Referencias

Martínez, J., Mallo, M., Lucas, R., Álvarez, J., Salvarrey, A., Gristo, P. (2005). Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Fundamentos. Tomo I. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/Actualizacion-Politica_Ambiental_RESPEL-2022-2030.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Universidad de Antioquia. (2022) Aspectos para evaluar la eficacia del tratamiento térmico sin combustión de residuos con riesgo biológico o infeccioso. https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/02/Tratamiento-Termico-Sin-Combustion.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. . (2022) Evaluación nacional de la gestión integral de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso en las entidades que prestan servicios de atención en salud en Colombia. https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/PNUD_Evaluacio%E2%95%A0un_Salud_Visualizacio%E2%95%A0un_280622.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2020). Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConvention-Text-s.pdf

Anexos

Anexo 1. Operaciones de eliminación

SECCIÓN A. Operaciones que no conducen a la recuperación de recursos, el reciclado, la regeneración u otros usos:

D1	Depósito dentro o sobre la tierra (por ejemplo, rellenos)

D2	Tratamiento de la tierra (por ejemplo, biodegradación de desperdicios líquidos o fangosos en suelos)
D3	Inyección profunda (por ejemplo, inyección de desperdicios bombeables en pozos, domos de sal, fallas geológicas naturales, etc.)
D4	Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o fangosos en pozos, estanques, o lagunas)
D5	Rellenos especialmente diseñados (por ejemplo, vertido en compartimientos estancos separados, recubiertos y aislados unos de otros y del ambiente)
D6	Vertido en una extensión de agua, con excepción de mares y océanos
D7	Vertido en mares y océanos, inclusive la inserción en el medio marino
D8	Tratamiento biológico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a compuestos o mezclas finales, que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A (por ejemplo, landfarming)
D9	Tratamiento fisicoquímico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a compuestos o mezclas finales, que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, neutralización, precipitación)
D10	Incineración en tierra
D11	Incineración en el mar
D12	Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina)
D13	Combinación o mezcla (blending) antes de someterse a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A
D14	Reempaque con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A
D15	Almacenamiento previo o temporal antes de someterse a cualquiera de las operaciones de la sección A

SECCION B. Operaciones que conducen a la recuperación de recursos, el reciclado, la regeneración u otros usos

R1	Utilización como combustible (que no sea la incineración directa) u otros medios para generar energía
R2	Recuperación o regeneración de disolventes
R3	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
R4	Reciclaje o recuperación de metales y compuestos metálicos

R5	Reciclaje o recuperación de materiales inorgánicos
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 de cualquiera de las operaciones numeradas R1 a R10
R12	Intercambio de desechos (blending) para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11
R13	Almacenamiento temporal antes de someterse a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección B

Anexo 2. Marco legal para residuos generados en atención en salud y otras actividades

Ley 1252 de 2008, “Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones” Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1079 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte”. Ministerio de Transporte.
Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiental”. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto 780 de 2016, “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades”. Ministerio de Salud y Protección Social.
Resolución 1164 de 2002, “Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares”. Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud.
Resolución 1362 de 2007, “Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos”. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución 482 de 2009, “Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados”. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución 18005 de 2010, “Por la cual se adopta el Reglamento para la gestión de los desechos radiactivos en Colombia”. Ministerio de Minas y Energía.
Resolución 2184 de 2019, “Por el cual se modifica la resolución 688 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Anexo 3. Clasificación de los procesos para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso

El tratamiento de los residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se puede realizar mediante las siguientes tecnologías

Proceso	Descripción

Térmico con combustión	Utiliza energía térmica a temperaturas suficientes para causar combustión o pirolisis del residuo. (Ejemplo: pirolisis, incineración, etc.)
Térmico sin combustión	Utiliza energía térmica a temperaturas suficientes para destruir los microorganismos, pero no la suficiente para causar combustión o pirolisis del residuo. (Ejemplo: autoclaves de calor húmedo, autoclaves de calor seco, microondas, infrarrojo, etc.)
Químico	Utiliza desinfectantes químicos para destruir patógenos en el residuo. (Ejemplo: ácidos, álcalis, sustancias oxidantes, etc.).
Por Irradiación	Utiliza radiación para destruir patógenos en el residuo. (Ej: radiación UV, Cobalto 60, etc.)
Otros tratamientos	Otros tratamientos que no correspondan a alguno de los anteriores procesos.

Anexo 4. Consideraciones para Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE (RESPEL – RAEE)

- ✓ Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben clasificarse de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 851 de 2022 o la norma que lo modifique o sustituya y gestionarse de acuerdo con la reglamentación en la materia y según aplique a través de sistemas de recolección y gestión de RAEE o con gestores que tengan las licencias, permisos y autorizaciones a que haya lugar.

- ✓ Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE que estuvieron en contacto con fluidos corporales de alto riesgo, deben ser limpiados y desinfectados de acuerdo con los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos por el generador, previo a la entrega a un Sistema de Recolección y Gestión de RAEE o con gestores que tengan las licencias, permisos y autorizaciones a que haya lugar.

- ✓ Los RAEE que a su vez sean considerados como residuos peligrosos, se deben identificar y manejar como tal de acuerdo con la normatividad que rige en la materia.

- ✓ Es de señalar que no todos los RAEE son considerados peligrosos, sin embargo, si existe duda en su clasificación y composición, el generador deberá realizar su reporte y gestión por la corriente A1170.

De acuerdo a los apartes relacionados anteriormente, se señala que en 2019, Minambiente diseñó una metodología para la identificación, categorización y clasificación de los RAEE en Colombia con la intención de obtener estadísticas sobre los aparatos puestos en el mercado, los RAEE generados, los que retornan a los sistemas de recolección y gestión (SRyG) de RAEE y los gestionados en las instalaciones autorizadas y, de esta manera, definir obligaciones diferenciadas a los productores y brindarles seguridad jurídica para el cumplimiento de las responsabilidades (Camacho & Escobar, 2020).

Esta metodología partió de la caracterización de las cadenas productivas y de eslabones del país realizada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y de la identificación de los productos importados o manufacturados en el país según la nominación del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (subpartida arancelaria) que, por sus características, podrían corresponder a un AEE. De esta forma, las cadenas productivas se homologaron a categorías de AEE y los eslabones de productos a subcategorías de AEE

Como resultado, se definieron tres grandes categorías y 33 subcategorías de acuerdo con el uso de los AEE, como se muestra en la Figura 9. Esta clasificación también permite ser comparada con la señalada

por la Directiva 2012/19/UE y por la clasificación de las UNU-Keys de la Universidad de las Naciones Unidas[37].

Figura 9. Clasificación de los AEE y sus residuos[38]



Fuente: Minambiente 2023

[37] Las UNU-Keys son un sistema de clasificación de la información estadística de residuos electrónicos (e-waste), que categoriza los productos por funciones similares, composición de materiales comparables (en términos de sustancias peligrosas y materiales valiosos) y atributos de fin de vida relacionados, en el que productos de la misma categoría tienen un promedio de peso y vida útil homogéneo (Baldé et al., 2015).
[38] Tomada de Guía Técnica para la gestión integral de los RAEE Minambiente 2023