



El ambiente  
es de todos

Minambiente



# **Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos** y Plan de acción 2021-2030

Documento de actualización para  
consulta pública  
30 de noviembre de 2020

# Contenido

PRESENTACIÓN .....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
1. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN .....	11
1.1 ANTECEDENTES .....	11
1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL .....	13
1.2.1 La Agenda para el Desarrollo Sostenible (2015-2030) de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	13
1.2.2 Los convenios internacionales asociados a la gestión de sustancias químicas y residuos peligrosos.....	14
1.2.3 Las decisiones y recomendaciones de la OCDE .....	17
1.3 CONTEXTO NACIONAL .....	18
1.3.1 Marco institucional.....	18
1.3.2 Marco normativo.....	19
1.4 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	22
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	24
2. MARCO CONCEPTUAL .....	27
2.1 ASPECTOS GENERALES.....	27
2.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	31
2.2.1 Enfoque de ciclo de vida .....	32
2.2.2 El <i>principio de jerarquía</i> en la gestión de los residuos peligrosos .....	33
2.2.3 El manejo ambientalmente racional.....	36
3. DIAGNÓSTICO .....	39
3.1 APLICACIÓN INSUFICIENTE DEL PRINCIPIO DE JERARQUÍA DE LA GESTIÓN DE RESPEL .....	40
3.2 MANEJO INADECUADO DE LOS RESPEL.....	46
3.3 BAJA DISPONIBILIDAD Y COBERTURA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LOS RESPEL.....	49
3.4 BAJA CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA PROMOVER LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESPEL .....	56

3.5	BAJA GENERACIÓN Y PROVISIÓN DE LA INFORMACIÓN AL PÚBLICO Y PROCESOS INSUFICIENTES DE EDUCACIÓN PARA LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL.....	59
4.	DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA .....	61
4.1	PRINCIPIOS .....	61
4.2	LINEAMIENTOS .....	62
4.3	OBJETIVOS .....	63
4.3.1	Objetivo General .....	63
4.3.2	Objetivos específicos .....	63
4.4	ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....	64
4.5	PLAN DE ACCIÓN .....	77
4.6	SEGUIMIENTO, METAS Y EVALUACIÓN .....	98
4.6.1	Seguimiento.....	98
4.6.2	Metas de la política .....	98
4.6.3	Evaluación.....	101
4.7.	Financiamiento.....	101
5.	BIBLIOGRAFÍA .....	103

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**

**IVÁN DUQUE MÁRQUEZ**  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

**CARLOS EDUARDO CORREA ESCAF**  
MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**FRANCISCO CRUZ PRADA**  
VICEMINISTRO DE POLÍTICAS Y NORMALIZACIÓN AMBIENTAL

**ALEX JOSÉ SAER SAKER**  
DIRECTOR DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA - DAASU

**DIEGO ESCOBAR OCAMPO**  
COORDINADOR GRUPO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, RESIDUOS PELIGROSOS Y UTO

**EQUIPO LÍDER FORMULADOR**

ANDREA LÓPEZ ARIAS  
MARTHA CECILIA HOYOS

**EQUIPO TÉCNICO DE APOYO**

SEBASTIÁN SANTA MOYANO  
LEYDY MARÍA SUÁREZ OROZCO  
JOSÉ ÁLVARO RODRÍGUEZ CASTAÑEDA

**ENTIDADES DE APOYO**

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN  
CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE  
AUTORIDADES AMBIENTALES URBANAS  
AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES  
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

**CORRECCIÓN DE ESTILO**  
María Emilia Botero  
Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Diagramación  
Bogotá D.C., 2020

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACP	Asociación Colombiana del Petróleo
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
Bancoldex	Banco de Comercio Exterior
CNA	Consejo Nacional Ambiental
Conpes	Consejo Nacional de Política Económica y Social
Cotsa	Consejos Territoriales de Salud Ambiental
COVID-19	Acrónimo en inglés de Coronavirus disease 2019
CPE	Elementos Básicos de Desempeño, siglas en inglés de “Core Performance Elements”
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
Ecopetrol	Empresa colombiana de petróleos
FAU	Fondo de Aceites Usados
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MinHacienda	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Minsalud	Ministerio de Salud y Protección Social
Mintransporte	Ministerio de Transporte
NSCL	Norma sectorial de competencia laboral
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenibles
ONG	Organización no Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PML	Producción Más Limpia
PNA	Plan Nacional de Aplicación
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
Reficar	Refinería de Cartagena S.A.S
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SINA	Sistema Nacional Ambiental
UTO	Unidad Técnica de Ozono
WEB	World Wide Web
<b>NOMENCLATURA</b>	
AVISPO	plaguicida agrícola, veterinario, industrial, salud pública y otros
BUPA	baterías usadas plomo ácido
EIA	estudio de impacto ambiental
CFC	clorofluorocarbono

COP	contaminantes orgánicos persistentes
HBCD	hexabromociclododecano
HCFC	hidroclorofluorocarbonos
HF	fluoruro de hidrógeno
HFC	hidrofluorocarbonos
IVA	impuesto al valor agregado
IVC	inspección, vigilancia y control
PBDE	bromodifeniléteres, siglas en inglés de “polybrominated diphenyl ether”
PCB	bifenilpoliclorados, por sus siglas en inglés de “polychlorinated biphenyl”
PCG	potencial de calentamiento global
PFOS	sulfonato de perfluorooctano, por sus siglas en inglés de “Perfluorooctanesulfonic acid”
PGN	Presupuesto General de la Nación
PIB	Producto interno bruto
RAC	refrigeración y acondicionamiento de aire, siglas en inglés de “refrigeration and air conditioning”
RAEE	residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RESPEL	residuos peligrosos
SAO	sustancias agotadoras de la Capa de Ozono
TDR	términos de referencia

# GLOSARIO

**Caracterización analítica:** es el conjunto de métodos de muestreo y de ensayo utilizados para separar, identificar o cuantificar sustancias o materiales, o para determinar sus propiedades o características.

**Consumidor o usuario:** es toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto cualquiera que sea su naturaleza, para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica. Se entiende incluido en el concepto de consumidor el de usuario.

**Coprocesamiento:** es el uso de materiales de desecho 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.

**Desarrollo sostenible:** es el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables sobre la que se sustenta ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de las propias necesidades.

**Desechos:** sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación nacional.

**Economía circular:** sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales a través la implementación de la innovación

tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores, y el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible.

**Eliminación:** es cualquiera de las operaciones especificadas en el Anexo IV del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

**Gestor de residuos peligrosos:** persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

**Gran generador:** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 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.

**Incineración:** es el proceso de oxidación térmica mediante combustión controlada de residuos en estado líquido, sólido o gaseoso.

**Instrumentos económicos:** son aquellos que usan los precios como señales de mercado para incentivar o desincentivar conductas hacia el medio ambiente, por ejemplo, los impuestos ambientales.

**Mediano generador:** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses.

**Mejores prácticas ambientales:** describen la aplicación de la combinación más adecuada de medidas y estrategias de control ambiental.

**Movimiento transfronterizo:** es todo movimiento de desechos peligrosos o de otros desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinado a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro Estado, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos Estados por lo menos.

**Plan de gestión de devolución de productos posconsumo:** es el instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos posconsumo que al desecharse se convierten en residuos o desechos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

**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 períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses.

**Productor:** quien directa o indirectamente produzca, fabrique, ensamble o importe productos.

**Proceso de producción:** es la actividad cuyo objetivo principal es la transformación de las materias primas en productos o bienes de consumo con unas características determinadas.

**Residuo de producción:** es el material u objeto que se produce en un proceso de producción de manera no deliberada.

**Reciclaje:** es la operación mediante la cual los materiales presentes en los residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad.

**Recuperación:** es toda operación en la que los residuos resultan útiles para sustituir otros materiales que, de otro modo, serían necesarios para desempeñar una función determinada, o desechos que se preparan para desempeñar dicha función, en la planta o en la economía a mayor escala.

**Simbiosis industrial:** estrategia colaborativa para el intercambio de flujos físicos de materiales, energía o agua y el compartir de servicios entre actores industriales, para contribuir al uso eficiente de recursos y la reducción de impactos ambientales de sistemas industriales.

**Sistema de declaración y trazabilidad de residuos peligrosos:** herramienta que permite monitorear la trayectoria de un residuo peligroso desde que sale del establecimiento que lo genera, se transporta hasta que ingresa a una instalación autorizada para su manejo, permitiendo un mejor control de su gestión por parte de los diferentes actores de la cadena, incluyendo a las autoridades ambientales.

**Subproducto:** sustancia, material u objeto resultante de un proceso de producción, cuya finalidad no sea la producción de esa sustancia, material u objeto.

**Nota:** Los anteriores conceptos se incluyen con fines académicos; son tomados de referencias nacionales e internacionales y pueden variar a lo largo del tiempo. Para otros fines, se recomienda consultar aquellas definiciones adoptadas en la normativa nacional.



# PRESENTACIÓN

Desde la promulgación de la **Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos** en el año 2005, los esfuerzos del sector público y privado en su implementación han sido visibles y se considera, de manera general, que se ha avanzado razonablemente en la solución de las principales problemáticas ambientales que se tenían identificadas en su inicio.

La gestión de los residuos peligrosos evoluciona con el tiempo y pasados 15 años desde la puesta en marcha de la Política, se han recogido experiencias, inquietudes y recomendaciones de mejora. En este sentido, se ha logrado establecer la necesidad de actualizar la Política, no desde su concepción filosófica propiamente dicha, sino en su forma, aclarando ciertos preceptos, facilitando su comprensión, introduciendo estrategias y acciones nuevas o complementarias que potencialicen su efectiva implementación de cara a las necesidades actuales y futuras del país.

En tal virtud, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible pone a disposición del Sistema Nacional Ambiental - SINA, el sector privado, la comunidad internacional y la ciudadanía en general, esta actualización de la Política que tiene como propósito fundamental servir de hoja de ruta para la gestión integral de los residuos peligrosos - RESPEL hasta el año 2030 y que se fundamenta en los principios ambientales reconocidos nacional e internacionalmente en la gestión racional de las sustancias químicas y sus residuos.

La Política puesta a consideración fue construida de una forma participativa con las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos y demás entidades del SINA, con un número considerable de representantes y gremios del sector privado, la academia y el Departamento Nacional de Planeación, entre otros. A ellos expresamos nuestro sincero agradecimiento por el apoyo y colaboración en la validación y revisión del documento y su plan de acción, cuyos aportes desde las diferentes ópticas o roles contribuyeron a culminar la presente actualización, aprobada por el XXXXXXXX en XXX

Sin duda, el Plan de Acción de la Política que se pretende desarrollar requiere de un trabajo articulado, del esfuerzo, los recursos y la voluntad de los diferentes actores públicos y privados involucrados. Por esta razón el Gobierno Nacional invita a todos y cada uno de estos a trabajar mancomunadamente en la consecución de los objetivos trazados para cumplir con las expectativas de los ciudadanos y contribuir al desarrollo sostenible del país.

XXXX

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

# INTRODUCCIÓN

La apuesta que ha realizado el Gobierno nacional de acelerar y dinamizar el crecimiento económico del país en los próximos años, así como el crecimiento de la población, la transformación digital, las prácticas de producción y consumo actuales, los compromisos de los convenios ambientales multilaterales suscritos por el país en materia de sustancias químicas y residuos y el ingreso de Colombia a la OCDE, hacen necesario que el país actualice su ***Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos***.

Cabe indicar que previamente el Consejo Nacional Ambiental aprobó la *Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos* en el año 2005, con un plan de acción para los años 2006 a 2010, el cual fue posteriormente actualizado cuatrienalmente hasta el año 2018. Su objetivo general fue prevenir la generación de estos residuos y promover su manejo ambientalmente adecuado para proteger la salud humana y el ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

Desde su promulgación, se han tenido avances importantes en los temas regulatorios, en el desarrollo de sistemas de información, en el crecimiento de la infraestructura y de servicios para el manejo de los residuos peligrosos generados, en la implementación de los convenios internacionales en materia de químicos y residuos y en la aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor para la gestión de los residuos posconsumo que requieren de una gestión diferenciada.

Sin embargo, el crecimiento poblacional y económico de algunos renglones de la economía del país han jalonado el incremento de los niveles de generación de residuos peligrosos, en un promedio del 25% anual en los últimos 9 años. Así mismo, existe una tendencia a mantener las prácticas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos en lugar de la recuperación y la valorización de materiales, siguiendo las prácticas de la economía lineal (adquirir-usar-eliminar). De igual forma, la infraestructura existente para el manejo de los residuos presenta limitaciones principalmente de cobertura geográfica y hacen falta por realizar acciones más contundentes para garantizar la trazabilidad de los residuos y mejorar la generación y el acceso a la información pública, la educación y la cultura ciudadana.

En respuesta a esta necesidad, el objetivo de este documento de Política es fortalecer la gestión integral de los residuos peligrosos reconociendo las dinámicas y necesidades regionales y locales y los compromisos internacionales suscritos. Se estructura se divide en los capítulos de: antecedentes, contexto y justificación, marco conceptual, diagnóstico, definición de la política (principios, objetivos, estrategias) y Plan de Acción para el período 2021 a 2030.

# 1. ANTECEDENTES, CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

Cuando se inició el trabajo de formulación de la primera versión de la *Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos* en el año 2003 [1], no se contaba con información disponible y suficiente con la cual se pudiera establecer una línea base nacional sobre la generación y el manejo de los residuos peligrosos y, por tanto, el dimensionamiento del problema relacionado con estos residuos fue incierta. Pese a que el diagnóstico y conocimiento de la problemática asociada al manejo inadecuado de los residuos peligrosos se encontraba en construcción por la falta de información, se consideró que la intervención no podía aplazarse so pretexto de contar con mayores estudios o estadísticas.

Es así como la política se formuló y aprobó con un horizonte de tiempo hasta el año 2018 y con un primer plan de acción 2006-2010. Posteriormente, para dar continuidad a las actividades que venían en curso, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en conjunto con las autoridades ambientales, formuló planes de acción para los períodos 2011-2014 y 2015-2018. La Política planteó los objetivos y estrategias que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1 - Objetivos y estrategias de la Política del año 2005

<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Prevenir la generación de los residuos peligrosos y promover el manejo ambientalmente racional de los que se generan, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud o el ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>ESTRATEGIA ESPECÍFICA</b>
<b>OBJETIVO 1:</b> Orientado a prevenir y minimizar la generación de residuos peligrosos a través de dos estrategias.	Prevención de la generación a través de la promoción e implementación de estrategias de producción más limpia – PML
	Reducción de la generación de residuos peligrosos en la fuente, mediante la formulación e implementación de planes de gestión de residuos peligrosos.
<b>OBJETIVO 2:</b> Orientado a promover la gestión y el manejo adecuado de los residuos peligrosos, a través de tres estrategias.	Promoción del aprovechamiento y valorización de residuos peligrosos.
	Gestión de residuos peligrosos derivados del consumo masivo de productos con característica peligrosa.
	Promoción del tratamiento y disposición final de residuos peligrosos de manera ambientalmente segura.

<b>OBJETIVO 3:</b> Orientado a implementar los compromisos de los convenios internacionales ratificados por el país relacionados con sustancias químicas y residuos peligrosos, en dos estrategias.	Programa Nacional para la aplicación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – en adelante COP.			
	Prevención de la contaminación y gestión de sitios contaminados.			
<b>ESTRATEGIAS TRANSVERSALES</b>				
<b>E1.</b> Definir y desarrollar instrumentos económicos	<b>E2.</b> Fortalecer los procesos de capacitación, educación e investigación	<b>E3.</b> Impulsar la actualización y armonización del marco normativo	<b>E4.</b> Planificación, coordinación y fortalecimiento institucional	<b>E5.</b> Participación pública

Fuente: Minambiente, 2019

En el año 2018 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible llevó a cabo una evaluación interna de implementación y resultados de la Política [2] ya que era el momento de evaluar sus resultados por la etapa de maduración que ya tenía, con miras a realizar recomendaciones para el ejercicio de actualización que se iniciaría en el año 2019.

El objetivo de llevar a cabo dicho ejercicio, tras 13 años de implementación de la Política, fue evaluar las principales estrategias allí definidas con relación a los objetivos propuestos, emitiendo recomendaciones que pudieran contribuir a la toma de decisiones sobre los pasos a seguir por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como ente rector de la política ambiental.

En términos generales, se pudo evidenciar que los principales temas de interés analizados tuvieron un alto grado de implementación por parte de los diferentes actores involucrados y en muchos casos los procesos y productos desarrollados superaron las expectativas que se tenían al inicio de la intervención. No obstante, se presentaron desafíos de diversa índole (institucionales, financieras, de información e infraestructura, entre otras) a lo largo de este período.

En este sentido, es importante mencionar que el motor que dinamizó la implementación de la Política fue definitivamente el fortalecimiento de la capacidad, en especial el desarrollo tanto de la normativa como de los sistemas de información y de la infraestructura.

En términos de resultados y con respecto a promover la gestión y el manejo adecuado de los residuos peligrosos generados, se pudo determinar que con la implementación de algunas de las estrategias de la política tanto específicas como transversales, como la gestión de residuos peligrosos derivados del consumo masivo, el programa para la aplicación del Convenio de Estocolmo, la capacitación, educación y sensibilización, el fortalecimiento institución y en especial, el marco normativo, se logró avanzar hacia una mejor gestión de los RESPEL generados, a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida de estos residuos.

Con los avances logrados durante los años de implementación de la política, se tiene en la actualidad una situación más organizada y robusta de la gestión de los residuos peligrosos, frente a la que se tenía en el año 2005 cuando fue aprobada la Política.

Con respecto a la implementación de los compromisos de los convenios internacionales ratificados por el país relacionados con sustancias químicas y residuos peligrosos, los avances en la implementación de las estrategias y medidas relacionadas han hecho evidente un notorio cumplimiento de los objetivos y obligaciones contenidas en el Convenio de Estocolmo sobre COP [3], el Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación [4] y el Protocolo de Montreal sobre las sustancias agotadoras de la capa de ozono – SAO [5].

Existen aún varios retos y aspectos por fortalecer y mejorar, especialmente con relación a la prevención y reducción de la generación de residuos peligrosos. Así mismo, se requiere robustecer los procesos existentes, con el fin de hacer el tránsito no sólo hacia un modelo de gestión de los RESPEL más sostenible, sino también hacia un modelo de gobernanza mucho más eficaz y efectivo de las acciones públicas, que le permita al país atender las demandas del contexto actual en la materia y a la vez, enfrentar los desafíos de los nuevos compromisos adquiridos en el marco de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y del ingreso de Colombia a la OCDE [6].

## 1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL

### 1.2.1 La Agenda para el Desarrollo Sostenible (2015-2030) de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La *Agenda para el Desarrollo Sostenible* de las Naciones Unidas parte de la premisa de que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, la lucha contra la desigualdad dentro de los países y entre ellos, la preservación del planeta, la creación de un crecimiento económico sostenido y el fomento de la inclusión social están vinculados entre sí y son interdependientes.

La agenda plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas los cuales son de carácter integrado e indivisible, de alcance mundial y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Estos objetivos y metas tienen en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetan sus políticas y prioridades nacionales.

Específicamente la gestión ambientalmente racional de sustancias químicas y sus residuos apuntan al cumplimiento del **Objetivo 12** que busca “garantizar modalidades de consumo y producción sostenible”.

La **meta 12.4** de este objetivo propone promover la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los residuos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los convenios internacionales acordados, así como reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, al agua y al suelo, con el fin de reducir al mínimo sus efectos adversos en la salud humana y el ambiente.

En Colombia, el documento CONPES 3918 de 2018 “Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia” constituye una de las herramientas para la puesta en marcha en el país de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y sus ODS.

### **1.2.2 Los convenios internacionales asociados a la gestión de sustancias químicas y residuos peligrosos**

En las últimas tres décadas, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) ha dado un tratamiento especial a la gestión de las sustancias químicas y a los residuos peligrosos. En este marco se han desarrollado diferentes acuerdos o tratados multilaterales en vigor, que plantean medidas globales para proteger la salud humana y el ambiente, considerando los diferentes aspectos del ciclo de vida de los productos químicos y sus residuos.

A continuación, se presenta una breve descripción de los convenios más relevantes que tienen relación con la gestión de los residuos peligrosos.

#### ***i. Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación***

El Convenio entró en vigor en 1992 y fue adoptado en Colombia mediante la Ley 253 de 1996. Sus principales objetivos son controlar los movimientos transfronterizos y lograr un manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos y otros residuos. Esto significa proteger la salud humana y el ambiente de los efectos adversos que puedan derivarse de la generación, transporte y manejo de estos residuos. Para ello ha establecido los siguientes objetivos específicos:

- Reducir al mínimo la generación de residuos tanto en cantidad como en peligrosidad.
- Eliminar los residuos peligrosos y otros residuos lo más cerca posible de la fuente de su generación.
- Asegurar instalaciones adecuadas de eliminación, cualquiera sea el lugar donde se efectúe.
- Reducir los movimientos transfronterizos a un mínimo compatible con su manejo ambientalmente racional y eficiente.
- Controlar los movimientos transfronterizos y prevenir el tráfico ilícito.

El Convenio de Basilea controla el movimiento transfronterizo de todos los residuos peligrosos excepto aquellos de carácter radiactivo. Las categorías de residuos y las características peligrosas se establecen en los anexos I y III del Convenio y en los anexos VIII y IX figuran las listas de desechos específicos caracterizados como peligrosos y no peligrosos.

El Convenio de Basilea inició en el año 2018 un proceso de actualización de estos anexos técnicos, que se espera culmine en el año 2023; así mismo emitió la *Enmienda a la Prohibición*<sup>1</sup> que entró en vigencia a nivel mundial el 5 de diciembre de 2019, aspectos que supondrán un gran reto para el país, no solo en términos de control de los movimientos transfronterizos, sino también en temas de fortalecimiento de la capacidad institucional para hacer frente a la actualización normativa que tendrán que darse y la modernización de los sistemas de información.

Por restricciones legales, actualmente en Colombia no se permite la importación de residuos peligrosos ni el tránsito de movimientos transfronterizos de estos residuos. Las autorizaciones que se emiten son únicamente con fines de exportación. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es la autoridad nacional competente para liderar la implementación del Convenio, entretanto la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA es la delegada para autorizar los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos.

## ***ii. Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes -COP***

El Convenio de Estocolmo [3] entró en vigor en mayo de 2004 y fue adoptado en Colombia mediante la Ley 1196 de 2008. Por COP se conoce al grupo de sustancias o familias de sustancias que presentan en forma combinada, características de toxicidad, persistencia, bioacumulación y capacidad de transportarse a largas distancias desde donde se emitieron o utilizaron.

Cuando inició el Convenio se estableció una lista inicial de 12 compuestos, comúnmente conocida como la "docena sucia", que eran las sustancias que representaban mayor preocupación a nivel global en aquel momento. Actualmente el Convenio comprende una lista de 30 sustancias COP.

El Convenio establece medidas para:

- La prohibición de producción y uso, así como importación y exportación de COP listados, salvo exenciones establecidas.
- La reducción o eliminación de las liberaciones derivadas de la producción no intencional.
- La reducción o eliminación de las liberaciones derivadas de las existencias y residuos.

En lo referente a existencias de productos y residuos peligrosos COP, el Convenio establece

---

<sup>1</sup> La Enmienda de Prohibición prohíbe la exportación de desechos peligrosos de los Estados miembros de la Unión Europea, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de Liechtenstein a todos los demás países.

que con el fin de garantizar que se gestionen adecuadamente, los países deben:

- Elaborar estrategias para determinar las existencias de productos y residuos.
- Adoptar medidas adecuadas para que los residuos se recolecten, transporten y almacenen de manera ambientalmente racional.
- Eliminar los COP de manera que se destruyan o transformen de forma irreversible y así no se presenten características de los COP. De no ser así, se deben eliminar en forma ambientalmente racional cuando lo anterior no sea una opción preferible desde el punto de vista ambiental, o cuando el contenido del COP sea bajo.
- No autorizar las operaciones de eliminación que puedan dar lugar a la recuperación, reciclado, regeneración, reutilización directa o usos alternativos de los COP.
- Asegurar que se realicen las exportaciones de acuerdo con lo establecido por el Convenio de Basilea.

A nivel nacional el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Salud y Protección Social - Minsalud son las autoridades nacionales competentes para liderar las acciones relacionadas con la implementación de este convenio.

### ***iii) El Protocolo de Montreal sobre las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono***

El Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono fue aprobado en 1985 y entró en vigor el 22 de septiembre de 1988; su objetivo es lograr que las Partes promuevan la cooperación mediante observaciones sistemáticas, la investigación y el intercambio de información sobre los efectos de las actividades humanas en la capa de ozono y que adopten medidas legislativas o administrativas contra las actividades que puedan tener efectos adversos sobre la capa de ozono.

El protocolo del Convenio de Viena, conocido como *Protocolo de Montreal* [5], fue aprobado en 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989 y busca proteger la capa de ozono mediante la toma de medidas para controlar la producción total mundial y el consumo de sustancias que la agotan, con el objetivo final de eliminarlas. En Colombia este Protocolo se aprobó mediante la Ley 29 de 1992.

Como consecuencia de la implementación de los diferentes programas y proyectos orientados a la disminución y eliminación del consumo de SAO, la reconversión voluntaria a tecnologías libres de estas sustancias por parte de grandes empresas y los controles realizados para la importación y el comercio de las SAO, se han identificado existencias de residuos de estas sustancias y equipos que las contienen, que requieren un manejo ambientalmente racional como residuos peligrosos.

A nivel nacional, la Unidad Técnica de Ozono - UTO el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se encarga de la implementación del Protocolo de Montreal.



#### **iv) El Convenio de Minamata sobre el mercurio**

El Convenio de Minamata [7] entró en vigor en 2017 y en Colombia se aprobó mediante la Ley 1892 de 2018. Este Convenio adopta acciones para proteger la salud humana y el ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y de sus compuestos. El Convenio incluye disposiciones para que los residuos con mercurio se gestionen de manera ambientalmente racional, teniendo en cuenta las directrices elaboradas en el marco del Convenio de Basilea. Estará dentro del alcance de la presente política la gestión de los desechos de mercurio contemplados en el artículo 11 del Convenio, mientras otros temas abordados por este son objetivo de intervención a través de otras políticas o estrategias sectoriales.

#### **1.2.3 Las decisiones y recomendaciones de la OCDE**

Colombia, como país miembro de la OCDE desde el año 2020, debe implementar las decisiones y recomendaciones de dicha organización internacional<sup>2</sup>; con relación a la gestión de los residuos peligrosos, el país debe adelantar acciones que le permitan dar cumplimiento a los siguientes instrumentos:

##### *Sobre los movimientos transfronterizos:*

OECD/LEGAL/0209 “Decisión - Recomendación del Consejo sobre Movimientos Transfronterizos de residuos peligrosos”.

OECD/LEGAL/0224 “Decisión - Recomendación del Consejo sobre las Exportaciones de residuos peligrosos de los países OECD”.

OECD/LEGAL/0260 “Decisión - Recomendación del Consejo sobre la reducción de los Movimientos Transfronterizos de residuos”.

OECD/LEGAL/0266 “Decisión del Consejo relativo al Control de los Movimientos Transfronterizos de los residuos destinados a las operaciones de recuperación”.

##### *Sobre el manejo de los residuos:*

OECD/LEGAL/0147 “Recomendación del Consejo sobre una Política de gestión integral de residuos”.

OECD/LEGAL/0329 “Recomendación del Consejo sobre la Gestión ambientalmente racional de los residuos”.

En el marco de la OCDE, la prevención y reducción de la generación de los residuos en la fuente, la recuperación y la valorización de materiales, la implementación de instrumentos que apalanquen la economía circular, los programas de responsabilidad extendida del productor y el acceso a la información son de la mayor relevancia para la gestión integral de los residuos. De igual manera, la OCDE propone el desarrollo de instrumentos económicos,

<sup>2</sup> <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL>

normativos y facilitadores, para que las autoridades competentes logren implementar las medidas anteriormente mencionadas.

## 1.3 CONTEXTO NACIONAL

### 1.3.1 Marco institucional

Para comprender mejor la política como intervención pública, se debe tener en cuenta que existen varios actores del Sistema Nacional Ambiental que intervienen en su implementación. En el nivel central y de gobierno, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el encargado de formular la política y establecer la normativa ambiental en la materia, así como, de hacer el seguimiento a su implementación. A su vez, es la autoridad nacional competente para la implementación de los convenios de Basilea y Estocolmo y del Protocolo de Montreal, entre otros convenios y acuerdos ambientales internacionales.

También está el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam, adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tiene competencia para administrar los diferentes sistemas de información nacional relacionados con los RESPEL como lo son: el *Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos*<sup>3</sup>, en adelante el Registro de generadores de RESPEL y el *Inventario Nacional de PCB*, así como de emitir las estadísticas nacionales de generación y manejo y establecer los protocolos de ensayo para la caracterización de los RESPEL.

Otro actor del nivel central que entra a jugar un papel importante desde el año 2012 en la implementación de la Política es la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, quien actualmente es la entidad competente para autorizar los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y para evaluar y realizar el seguimiento y control ambiental a los planes y sistemas de devolución de residuos posconsumo<sup>4</sup>.

En el nivel territorial, se encuentran las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales Urbanas, quienes son la máxima autoridad ambiental en cada jurisdicción y les compete vigilar la generación y el manejo de los residuos peligrosos, implementar los sistemas de información relacionados y aprobar las licencias ambientales a las empresas gestoras de RESPEL, entre otras funciones. Asimismo, los municipios deben identificar y localizar áreas potenciales para la ubicación de la infraestructura para el manejo de RESPEL en los POT, apoyar los programas sobre residuos peligrosos que establezcan las autoridades ambientales y apoyar la realización de campañas

<sup>3</sup> El *Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos* es la herramienta de captura de información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país. Es administrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – Ideam.

<sup>4</sup> Residuos posconsumo son aquellos regulados bajo el Principio de la Responsabilidad Extendida del Productor.

de sensibilización y educación a la ciudadanía, con el fin de promover la gestión integral de estos residuos.

Otros actores intervinientes a nivel sectorial en la gestión de los residuos peligrosos son las autoridades del sector salud, transporte y el sector aduanero

Finalmente, el sector productivo, las empresas de servicios tales como los gestores de los RESPEL, los laboratorios de ensayo, las entidades certificadoras, la academia y la sociedad civil en general, son actores de la mayor relevancia en el desarrollo de la gestión integral de los residuos peligrosos.

### 1.3.2 Marco normativo

En los casi 25 años de vigencia de la Ley 253 de 1996 que adopta el Convenio de Basilea en Colombia y de la creación del Minambiente, se han dictado una serie de normas a fin de promover un manejo ambientalmente racional para los residuos peligrosos.

La normativa nacional sobre RESPEL da un giro importante a partir de la expedición del Decreto 4741 de 2005<sup>5</sup>, norma marco que sienta la bases para organizar la gestión de estos residuos a nivel nacional, precisando las obligaciones de los diferentes actores involucrados y estableciendo una serie de acciones a desarrollar encaminadas a promover la prevención y minimización de la generación y a favorecer un manejo ambientalmente adecuado de los residuos que fueren generados.

El Decreto 4741 de 2005, expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e incorporado en el Decreto 1076 de 2015, fue la primera norma ambiental de carácter general en regular de manera integral la gestión de residuos peligrosos en el país. Esta norma básicamente interiorizó los principios del Convenio de Basilea, constituyéndose en una norma innovadora para la época, la cual introdujo en Colombia las tendencias internacionales de gestión y responsabilidad ambiental en materia de RESPEL.

Mientras que la Ley 253 de 1996 adopta el Convenio de Basilea y regula el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, el Decreto 4741 de 2005 hace lo propio con la gestión interna en el país, es decir, “puertas adentro”, estableciendo medidas de prevención y control tales como:

- Clasifica los residuos peligrosos de acuerdo con el Anexo I y el Anexo VIII del Convenio.
- Establece obligaciones y responsabilidades a todos los actores de la cadena de gestión (generadores, transportadores, receptores, autoridades, etc.)

---

<sup>5</sup> **Decreto 4741 de 2005**, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, *por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*, compilado en el Decreto 1076 de 2015 del sector ambiente, numerales 2.2.6.1.1 a 2.2.6.1.6 y 2.2.6.2.1 a 2.2.6.2.3.

- Establece medidas de manejo en todas las etapas del ciclo de vida (desde la prevención y reducción de la generación, el almacenamiento, transporte, recuperación y valorización de materiales, tratamiento y la disposición final).
- Desarrolla por primera vez en el país, el principio de responsabilidad extendida del productor en la fase final del ciclo de vida de los productos, es decir cuando se convierten en residuos (lo que se conoce como programas posconsumo).
- Crea el Registro de generadores de RESPEL como un sistema de captura y difusión de información a nivel nacional y como herramienta de control y seguimiento ambiental.
- Fortalece la licencia ambiental como instrumento administrativo de control ambiental para el manejo de residuos peligrosos por parte de empresas o gestores que deseen prestar estos servicios.
- Dicta medidas y prohibiciones para prevenir y controlar la contaminación ambiental por la gestión de los residuos peligrosos.

Derivado del Decreto 4741 de 2005, existen diferentes normas en el país expedidas por Minambiente que reglamentan aspectos específicos de la gestión de los residuos peligrosos o tipos particulares de éstos, tales como el Registro de generadores de RESPEL (Resolución 1362 de 2007), los planes de devolución de gestión de residuos posconsumo de envases de plaguicidas (Resoluciones 693 de 2007/1675 de 2013), baterías usadas plomo ácido (Resolución 0372 de 2009 / Resolución 361 de 2011), medicamentos vencidos (0371 de 2009), la gestión de los equipos y desechos que consisten o contienen PCB (Resolución 222 de 2011/Resolución 1741 de 2016) y la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud (Decreto 351 de 2014), este último en conjunto con Minsalud y el Ministerio de Transporte.

En 2008, el Congreso de la República expide la Ley 1252 por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los residuos peligrosos, que incluyó la prohibición de introducción, importación o tráfico de residuos o desechos peligrosos al territorio nacional, por parte de cualquier persona natural o jurídica, de carácter público o privado, entre otras disposiciones sobre la materia.

Paralelamente a la normativa de residuos peligrosos, existe otra normativa que se ha desarrollado a lo largo de los años e incide en la gestión de los residuos peligrosos como es aquella relacionada con el licenciamiento ambiental de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento o recuperación y disposición final de RESPEL, las normas de emisiones atmosféricas de fuentes fijas relativas a los procesos de incineración y coprocesamiento de residuos, así como aquella expedida en el marco del manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE (pilas/acumuladores y bombillos).

También se menciona el Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, compilado en el Decreto 1079 de 2015 del sector transporte.

En cuanto a las políticas nacionales, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010) [10], el CONPES 3550 (2008) sobre Salud Ambiental [11], el CONPES 3874 (2016) sobre Residuos Sólidos [12], la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE (2017) [13] y la Estrategia Nacional de Economía Circular (2019) [14], incorporan estrategias y acciones orientadas a la prevención, la recuperación y al cierre del ciclo de los materiales, desde la perspectiva del ciclo de vida y a generar un cambio en los patrones de producción y consumo en la sociedad colombiana (ver figura 1) que son comunes y complementarias a la presente Política.

**Figura 1 - Coherencia entre políticas ambientales**



Fuente: Minambiente, 2019

De otra parte, el “Pacto por la sostenibilidad” (Plan Nacional de Desarrollo - PND (2018-2022)) [15] propone “Producir conservando y conservar produciendo” apalancado en una institucionalidad ambiental moderna y una cultura ciudadana que valora la biodiversidad y dialoga con base en el conocimiento y la información. El pacto es transversal al desarrollo, por lo que potenciará las acciones del sector privado, los territorios, las instituciones y la sociedad civil para adoptar prácticas sostenibles, bajas en carbono y resilientes a los desastres y al cambio climático.

El pacto busca afianzar el compromiso de las actividades productivas con la sostenibilidad, la reducción de impactos ambientales y la mitigación del cambio climático. Lo anterior se logra en parte con el uso eficiente del agua, los materiales, la energía y el suelo, y en el desarrollo de la economía circular, por medio de la innovación y la adopción de nuevas tecnologías que a su vez aumenten la productividad y la competitividad de los sectores.

Para lograr los principales objetivos del pacto por la sostenibilidad se propone actualizar la institucionalidad ambiental, buscando que sea más transparente y que genere información accesible y oportuna, a la vez que promueve la transformación social a partir de la educación ambiental, el diálogo y el manejo de los conflictos socio ambientales en el territorio, propuesta que se encuentran en línea con la política de residuos peligrosos para el período 2021-2030.

Lo mencionado en esta sección permite identificar que desde hace 20 años se ha impulsado un amplio desarrollo normativo y estrategias encaminadas a la prevención y el control de los residuos peligrosos que, si bien requieren actualizaciones para adaptarse a los cambios y necesidades presentes y futuras, el reto más grande se centra en mejorar la eficacia de su implementación y en el control y seguimiento ambiental de su cumplimiento.

## 1.4 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

Colombia se encuentra estratégicamente ubicado en el noroeste de Suramérica, siendo el único país de la región que tiene costas en los océanos Pacífico y Atlántico; cubre una superficie continental de 1.141.748 km<sup>2</sup>, sus costas miden 3.208 km y sus fronteras más de 6.000 km. La población del país en junio del 2018, año del último censo realizado, era de 48.258.494 personas, pero para junio del 2020 se estimó en 50.372.424 de personas<sup>6</sup>, lo que lo posiciona como el tercer país más poblado en América Latina, después de Brasil y México [16]. Su densidad poblacional media es de 45 habitantes/km<sup>2</sup>, pero se distribuye de manera irregular sobre el territorio. El 84,2% de su población se ubica en los centros poblados y cabeceras municipales, mientras que el 15,8% se asienta en áreas rurales

Colombia es un país privilegiado por sus riquezas naturales, por la variedad y belleza de su geografía y por la diversidad de sus ecosistemas. Además de dos océanos, posee tres cordilleras, la Occidental, Central y la Oriental, con nevados, volcanes, altiplanos, sabanas y valles, además de innumerables fuentes de agua como arroyos, quebradas, ríos, ciénagas y humedales. En el país se encuentra el mayor número de tipos generales de ecosistemas del mundo con 98 (marinos, acuáticos, costeros, terrestres e insulares) de los cuales 74 corresponden a ecosistemas naturales y 24 a transformados, entre estos, selvas húmedas y secas, bosques, páramos, sabanas, desierto, manglares y arrecifes de coral por mencionar algunos) [17].

La selva amazónica, el Chocó Biogeográfico y el Macizo Colombiano son consideradas como unas de las áreas con mayor riqueza biológica y con mayor cantidad de especies endémicas del planeta. Así mismo, el país cuenta con importantes yacimientos de petróleo y gas natural, de minerales como carbón, ferroníquel y esmeraldas, de metales como cobre, hierro y oro, y abundantes depósitos de agua subterránea.

En el país se distinguen seis corredores industriales: i) el de Antioquia, conformado por Medellín y once municipios más del área metropolitana; ii) el Caribe, por Barranquilla, Santa Marta, Cartagena y diez municipios cercanos a cada ciudad; iii) el Cundiboyacense, por Bogotá, Tunja y treinta y cinco municipios más; iv) el Eje cafetero, por Manizales, Pereira, Armenia y nueve municipios más; v) el Pacífico por Cali, Buga, Tuluá y quince municipios más; y, iv) Santanderes, por Cúcuta, Barrancabermeja, Bucaramanga y doce municipios más. De un total de empresas de cerca de 1.620.000, el 0,42% son grandes empresas, el 6,74% son pymes y el 92,84% son microempresas. En los tres primeros corredores se concentra el 78% de las empresas.

En 2019 la economía colombiana mejoró su desempeño, contrario a lo que sucedió en algunas de las principales economías de la región. De acuerdo con datos del Departamento

---

<sup>6</sup> DANE, tomado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

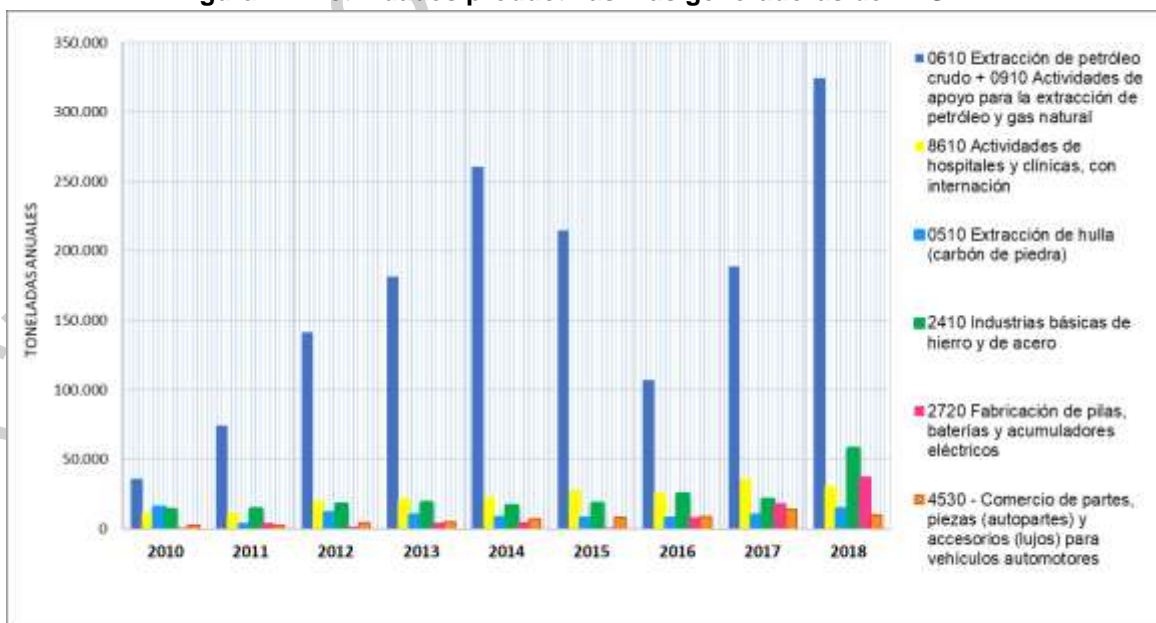
Administrativo Nacional de Estadística - DANE, el PIB se expandió a una tasa del 3,3%, por encima de la de 2018 que fue de 2,5%, registrando su mayor dinamismo desde 2014 [18].

En 2019 los aportes más representativos de los sectores económicos al PIB correspondieron a: el comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida (17,3%); la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación, actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (15,0%), las industrias manufactureras (11,9%), las actividades inmobiliarias (8,9%), las actividades profesionales, científicas y técnicas, de servicios administrativos y de apoyo (6,9%), la construcción (6,6%), la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (6,2%) y la explotación de minas y canteras (que incluye la extracción de carbón, petróleo y gas) (5.0%) [18].

Entre los sectores económicos mencionados, se encuentran las actividades productivas que más han aportado a la generación de residuos peligrosos en los últimos siete años, como se puede apreciar en la figura 2.

A pesar de los avances en términos económicos alcanzados al 2019, el país ha enfrentado importantes retos y desafíos como las tasas de desempleo que se han mantenido altas, la variabilidad en las exportaciones debido a la baja dinámica del comercio internacional, el bajo precio del petróleo, el proceso de paz y el posconflicto, el incremento de las economías ilegales, la corrupción, la alta informalidad laboral y empresarial, los costos tributarios y regulatorios que desestiman la actividad empresarial, las insuficientes vías de comunicación entre regiones y los retrasos para la transformación digital que necesita el país.

**Figura 2 – Actividades productivas más generadoras de RESPEL**



Ideam, 2018



Si bien el año 2019 terminó con un repunte de las condiciones socioeconómicas del país, la situación cambió dramáticamente en el mes de marzo de 2020 con la crisis mundial generada por la pandemia del COVID-19, la cual ha sido catalogada como la más profunda crisis sanitaria, económica y social que haya vivido la humanidad en su historia reciente. El COVID-19 trajo consigo una parálisis del aparato productivo colombiano debido al aislamiento social obligatorio, un grave impacto en diferentes sectores de la economía (industria, comercio, turismo, servicios), un aumento en los índices de pobreza y desempleo, cambios inesperados en los patrones de producción y consumo de los colombianos y en general una desmejora en la calidad de vida de la población.

Esta situación sin duda cambiará el rumbo económico y social del país en los próximos años, con un horizonte aún difícil de precisar. El impacto de esta situación solo podrá empezarse a cuantificar en la medida en que se aclare la duración y extensión de la crisis y con el levantamiento de información estadística relevante [19].

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

El país cuenta con lineamientos de política para orientar la prevención y el control de la gestión de los residuos peligrosos y con un robusto desarrollo normativo que ha guiado el accionar de los diferentes actores públicos y privados involucrados desde el año 2005. Así mismo, existen importantes avances y se han obtenido resultados significativos en diferentes aspectos del manejo de los residuos peligrosos y en el cumplimiento de los compromisos internacionales, los cuales han sido documentados en el informe de evaluación de la política realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2018 [2] y otros documentos relacionados con la implementación de ciertos convenios internacionales.

Entre los principales resultados asociados a la política de residuos peligrosos de 2005 están los relacionados con la implementación de estrategias generales tales como: el desarrollo de normativa sobre la gestión de los RESPEL, la generación de información, la creación de capacidad y el fortalecimiento institucional, y de estrategias específicas que apalancaron la mejora de la gestión de estos residuos entre otras como: la promoción de la recuperación o valoración de materiales, el tratamiento y la disposición final que derivó en una mayor infraestructura para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos que se generan a través de empresas autorizadas y la implementación de la estrategia de gestión posconsumo de residuos cuyas acciones han sido eficaces para establecer mecanismos de recolección selectiva y lograr que este tipo de residuos se gestionen de una manera ambientalmente adecuadamente.

En el mismo sentido, la eliminación ambientalmente adecuada de existencias identificadas de plaguicidas COP, el desarrollo de capacidad nacional para tratar aceites dieléctricos con una concentración hasta de 20.000 ppm y superficies contaminadas con PCB, la implementación de la estrategia desarrollada en el marco de la Red R&R&R, con la cual se



impulsó el desarrollo de la capacidad para la recuperación y reutilización de los gases refrigerantes residuales generados y la implementación de los mecanismos y procedimientos relacionadas con el control del movimiento transfronterizo de los residuos peligrosos, no solo han permitido mejorar el manejo ambientalmente adecuado de este tipo de residuos sino que han contribuido al cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por el país frente al Convenio de Estocolmo, el Protocolo de Montreal y el Convenio de Basilea, respectivamente.

No obstante, durante la evaluación realizada y producto de un trabajo mancomunado entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ideam y las diferentes autoridades ambientales del país durante el año 2019, se detectaron algunas falencias en cuanto al manejo de los residuos peligrosos desde que se generan hasta que se eliminan, herramientas e instrumentos que han quedado cortos o desactualizados frente a las necesidades actuales, y quizás lo más notorio, una fuerte necesidad de fortalecimiento y articulación institucional.

Aunque con la implementación de la primera versión de la *Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos* del año 2005 se subsanaron varias dificultades y se suplieron vacíos, no fue suficiente para lograr la integralidad, la articulación y el sistematismo para la mejora continua de la gestión integral de los residuos peligrosos.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que el país enfrenta en esta nueva década que comienza varios desafíos de carácter ambiental, económico y social, unos impuestos por la dinámica propia del país y otros por las tendencias y compromisos internacionales.

Para mencionar algunos ejemplos, es importante señalar que en Colombia la generación de residuos peligrosos ha crecido en los últimos nueve años a un ritmo promedio anual del 25,7%; es así como se pasó de generar 141.735 t en 2010 a 635.518 t en 2018, lo cual demanda una mayor y mejor infraestructura para su manejo. De otra parte, cada día cobra mayor relevancia el que los residuos se valoren como recursos o materiales y que se promuevan los modelos de economía circular, en especial las prácticas de simbiosis industrial; la implementación de las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales establecidas por la OCDE para el manejo ambientalmente racional de los residuos y la necesidad de crear nuevas oportunidades económicas y contribuir a la competitividad de los sectores productivos, al tiempo que se requiere fomentar y aplicar de manera decidida los principios de buen gobierno que demanda la sociedad actual (transparencia, participación pública, rendición de cuentas).

Con la aplicación de diferentes instrumentos (jurídicos, administrativos, económicos, de información y participación, educación e investigación) para apalancar la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos, el crecimiento de la infraestructura para la recolección y el manejo de estos residuos en términos de disponibilidad y cobertura geográfica, el fortalecimiento de la capacidad institucional y la mejora en los procesos de generación y acceso a la información pública con oportunidad y calidad, se busca cumplir los nuevos objetivos de la política, incorporando las lecciones aprendidas y resultados alcanzados hasta

el momento.

Por lo anterior, hoy más que nunca es necesario que las autoridades ambientales se empoderen y lideren los procesos de transformación que se requieren por parte del sector regulado a nivel regional y local, que los demás actores públicos y privados involucrados asuman con ahínco las responsabilidades que le corresponden de acuerdo con su rol en la gestión de los residuos peligrosos y que se involucre a la sociedad civil y la comunidad internacional. El horizonte de actuación del último plan de acción de la Política aprobada en 2005 culminó en el año 2018, lo que también precisa su actualización.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 ASPECTOS GENERALES

De acuerdo con la normativa nacional, se define “residuo o desecho” como:

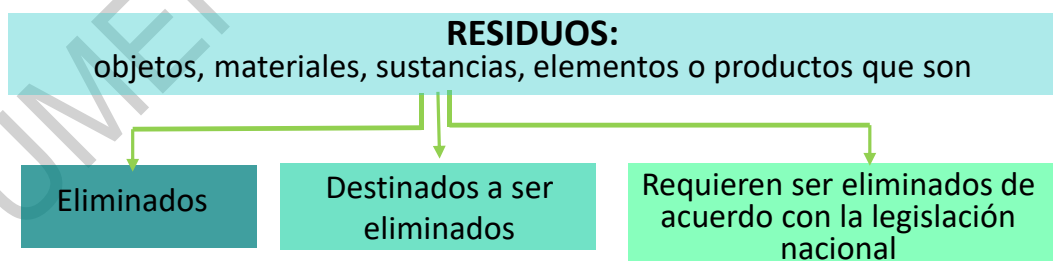
*“Residuo o desecho: es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula”.<sup>7</sup>*

*Al momento de establecer qué se considera “residuo” se deben tener en cuenta casuísticamente diferentes hechos o circunstancias concomitantes, tales como:*

- *Quien decide si un determinado objeto, material, sustancia, elemento o producto continúa siendo útil o no, es su propietario.*
- *Que las características o la composición del objeto, material, sustancia, elemento o producto no sea la adecuada para la utilización que se hace de ella.*
- *Que el propietario tenga la intención de descartar o entregar dicho objeto, material o sustancia para someterla a alguna operación de eliminación.*
- *Que pertenezca a alguno de los listados de residuos peligrosos establecidos en la normativa nacional.*
- *Que no se le pueda dar otro destino que su eliminación.*

En la figura 3 se representa de manera simplificada el concepto de residuo.

**Figura 3 – Representación del concepto de residuo**



Fuente: Minambiente, 2019

Es importante mencionar que en el marco de esta Política se utilizarán los términos "desecho" y "residuo", indistintamente.

<sup>7</sup> Decreto 1076 de 2015.

En Colombia la definición de residuos peligrosos se deriva de la Ley 1252 de 2008, la cual 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.”*

La definición legal de residuo peligroso es importante a efectos de poder asegurar que el residuo ingrese a un sistema de gestión acorde con sus características y se puedan realizar los controles correspondientes.

Asimismo, para efectos de movimientos transfronterizos, la Ley 253 de 1996 por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea, define desecho peligroso como:

*“Los desechos que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el Anexo III; y  
Los desechos no incluidos en el apartado anterior, pero estén definidos o considerados peligrosos por la legislación interna de la Parte que sea Estado de exportación, de importación o de tránsito”.*

En forma genérica se entiende por "residuos peligrosos" aquellos residuos que debido a sus peligros intrínsecos (ej. corrosivo, explosivo, inflamable, reactivo, explosivo) pueden causar daños o efectos indeseados a la salud o al ambiente.

En términos de clasificación, la normativa ambiental colombiana<sup>8</sup> ha adoptado la misma clasificación de residuos peligrosos que tiene el Convenio de Basilea, la cual se basa en el concepto de **“peligro”**<sup>9</sup>:

*“Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán 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:

- 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.
- El anexo III relacionado en el Artículo 2.2.6.2.3.6. del Decreto 1076 de 2015 se corresponde al anexo III del Convenio de Basilea
- La inclusión de un desecho en los anexos no impide que se utilice el Anexo III para demostrar que el desecho no es peligroso.

<sup>8</sup> Decreto 4741 de 2005, compilado en el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015.

<sup>9</sup> El **peligro** se refiere a toda propiedad inherente o intrínseca de los componentes o elementos que constituyen el residuo peligroso que le confiere la capacidad de provocar daños o efectos adversos a la salud humana o el ambiente.

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

Es importante entender la relación existente entre los peligros inherentes a los residuos peligrosos y los riesgos que estos pueden representar.

**De acuerdo con la *Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos*<sup>10</sup>:**

“Los residuos peligrosos pueden estar constituidos por uno o varios componentes con distintos grados de peligrosidad. El peligro refiere a toda propiedad inherente o intrínseca del componente que le confiere la capacidad de provocar daños o pérdidas y en particular de causar efectos adversos en los ecosistemas o la salud humana”.

Los componentes peligrosos presentes en los residuos pueden ser agentes biológicos, productos químicos o elementos físicos. El grado de peligrosidad de un residuo va a depender de factores tales como la agresividad de los organismos infecciosos, la toxicidad de las sustancias químicas, la corrosividad, reactividad, inflamabilidad, capacidad de producir explosión de los componentes o la forma de los objetos presentes.

Para que se manifiesten efectos adversos sobre los ecosistemas o la salud, no alcanza con la presencia del material peligroso, sino que debe existir exposición, esto es que los individuos de una determinada especie deben tener contacto con el material peligroso.

El riesgo asociado a un residuo peligroso se refiere a la probabilidad de que se produzcan efectos adversos en la salud humana, el ecosistema, los compartimientos ambientales o los bienes, en función de la exposición directa a dichos residuos o a la contaminación generada por las actividades de manejo de estos. Por lo tanto, el nivel de riesgo será una función de la peligrosidad del residuo y del tipo, magnitud y duración de la exposición.

$$\text{Riesgo} = f(\text{peligro}, \text{exposición})$$

De lo anterior surge claramente que el riesgo puede ser gestionado a efecto de minimizarlo, mientras que el peligro será intrínseco al residuo y sólo se podrá modificar sometiendo al residuo a procesos de transformación.”

En Colombia las principales fuentes de generación de residuos peligrosos provienen de los sectores minero-energético, de servicios e industrial, sin desconocer el sector agropecuario. También se generan residuos peligrosos como resultado del consumo masivo de productos que contienen sustancias peligrosas por parte de diferentes tipos de usuarios o consumidores (residenciales y no residenciales) que requieren un sistema de gestión selectivo o diferenciado y para los cuales es posible aplicar el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor.

<sup>10</sup> Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Fundamentos Tomo I. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe. Uruguay, 2005. Pag. 31

Estudios internacionales indican que, a nivel doméstico aproximadamente entre el 1% y el 4% de los residuos que se generan en los hogares, tales como pilas, baterías, bombillas fluorescentes, envases de plaguicidas, medicamentos vencidos y algunos residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros, son peligrosos<sup>11</sup>.

Si bien estos residuos representan una fracción muy pequeña frente a los demás residuos sólidos que se generan, requieren ser separados y gestionados de manera diferenciada. En el país estos residuos deben gestionarse a través de los planes y sistemas de recolección selectiva de productos posconsumo establecidos por los productores (fabricantes nacionales e importadores).

### ***Amenazas asociadas al manejo inadecuado de los residuos peligrosos***

De acuerdo con el Convenio de Basilea<sup>12</sup>, los impactos sobre la salud humana y el ambiente por el aumento en la generación de los residuos están directamente relacionados con la forma como éstos son manejados.

En términos generales se habla de manejo inadecuado cuando los residuos peligrosos no se clasifican, separan, empaquen, etiquetan, almacenan, embalan, transportan, tratan, aprovechan o disponen siguiendo los lineamientos, requisitos o recomendaciones dadas por las autoridades u organismos competentes, nacionales e internacionales para la protección del ambiente y la salud humana.

Cuando esto ocurre se pueden generar impactos negativos sobre el suelo, el aire, el agua subterránea o superficial y los organismos vivos, así como efectos indeseados sobre la salud de las personas cuando se exponen a este tipo de residuos. Algunos ejemplos de impactos asociados al manejo inadecuado de ciertos residuos peligrosos son:

- Una incorrecta clasificación y etiquetado pueden conducir a un manejo inapropiado del residuo.
- La separación inadecuada puede generar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
- El envasado y almacenamiento inadecuado pueden causar derrames que contaminan el suelo y el agua, así como generar explosiones o incendios.
- El abandono, el vertido incontrolado o su manejo a través de la cadena informal puede contaminar los diferentes compartimientos ambientales y poner en riesgo la salud de las personas.
- La quema a cielo abierto puede liberar ciertas sustancias tóxicas que contaminan el aire y causar problemas de salud pública.
- Las operaciones de tratamiento, recuperación o valorización y la disposición final que no se realizan de manera ambientalmente racional y sin tener en cuenta la regulación

<sup>11</sup> Al-Tamimi, Waseem & Khatib, Akram & Kontogianni, Stamatia. (2019). Household Hazardous Waste Quantification, Characterization, and Management in Developing Countries' Cities: A Case Study. [20].

<sup>12</sup> Basel Convention. Our Sustainable Future: the role of the Basel Convention. P2 [4].

ambiental, pueden generar problemas de emisiones atmosféricas o vertimientos líquidos por fuera de los estándares permitidos.

- La disposición de residuos peligrosos en rellenos sanitarios o sitios no autorizados puede causar la lixiviación de sustancias peligrosas que contaminan el suelo y las aguas subterráneas.
- La movilización de residuos peligrosos que no se realiza siguiendo las recomendaciones para el transporte de mercancías peligrosas puede poner en riesgo la seguridad de las personas y generar contingencias.

Lo anterior pone de manifiesto que los impactos al ambiente o a la salud humana ocasionados por un manejo inadecuado de los residuos peligrosos pueden ocurrir en cualquiera de las etapas de manejo de estos (generación, almacenamiento, transporte, recuperación o valorización, tratamiento o disposición final); por lo tanto, es de vital importancia tomar las medidas necesarias para garantizar su manejo ambientalmente racional y gestionar adecuadamente el riesgo.

## 2.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Por gestión Integral de residuos peligrosos se entiende al conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, incluidas las operaciones de manejo de los residuos, desde su generación hasta la eliminación, en el marco del desarrollo sostenible (Ver figura 4).

Figura 4. La gestión de los RESPEL

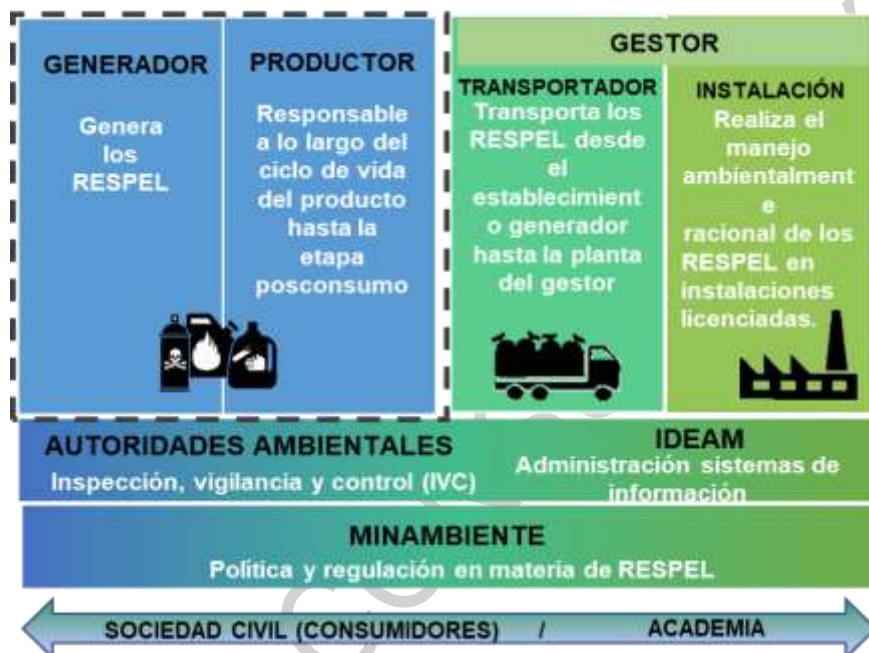


Fuente: Minambiente, 2018

De otra parte, tal como se esquematiza en la figura 5, en la gestión de los RESPEL están involucrados diferentes actores que tienen roles y responsabilidades específicas; si bien el

generador de RESPEL es responsable por la gestión integral de los mismos, desde su generación hasta la eliminación de manera ambientalmente racional, se requiere del actuar articulado de otros actores como los transportadores, gestores, productores, sociedad civil, sector productivo, laboratorios de ensayo, la academia y las mismas autoridades competentes para reducir los riesgos asociados a estos residuos y así minimizar los impactos a la salud y al ambiente que pueden generar.

**Figura 5. Principales actores involucrados en la gestión de RESPEL**



Fuente: Minambiente, 2019

Los siguientes conceptos constituyen los pilares de la política de gestión integral de residuos peligrosos: **el ciclo de vida del producto, la jerarquía en la gestión de los residuos, y la gestión ambientalmente racional.**

### 2.2.1 Enfoque de ciclo de vida

Históricamente las políticas de gestión de residuos han estado centradas en la búsqueda de soluciones para su eliminación. Esta visión, parcializada del problema ha evolucionado hacia un enfoque estratégico integral que cubre todo el **ciclo de vida de las sustancias químicas y de los materiales peligrosos.**

El concepto de **ciclo de vida** es la base para abordar en forma sostenible y eficaz la gestión de los residuos peligrosos. 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, es decir, cuando entra en el sistema de gestión de residuos (ver figura 6).



**Figura 6 – Ciclo de vida de las sustancias y materiales peligrosos**



Fuente: Minambiente, 2019

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 etapa del ciclo de vida ofrece oportunidades de intervención para prevenir o reducir las cantidades de residuos o su nivel de peligrosidad.

En este sentido, es importante considerar también el ciclo de vida de un producto desde la perspectiva de los recursos implicados en cada etapa, puesto que desperdiciar recursos para convertirlos en residuos se considera ineficiente.

### **2.2.2 El principio de jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos**

El principio de jerarquía establece las directrices para la selección de la mejor opción de gestión posible para los residuos. Este principio consiste en una secuencia ordenada de modalidades de gestión de mayor a menor impacto ambiental. Hoy en día, aunque existe consenso sobre la necesidad de aplicar este principio de jerarquía, hay divergencias acerca de las etapas y su orden de prioridad.

La jerarquía en la gestión de los residuos que se presenta en la figura 7 servirá de orden de prioridades a nivel nacional para la gestión de residuos peligrosos.

Figura 7. Jerarquía en la gestión de residuos peligrosos para Colombia al año 2030



Fuente: Minambiente, 2019

Para una mejor comprensión de la jerarquía a continuación se explican algunos conceptos:

La **prevención** comprende todas aquellas medidas que se adoptan antes de que un objeto, material, sustancia o producto se haya convertido en un residuo<sup>13</sup>; con el fin de reducir la cantidad de residuos o el contenido de sustancias peligrosas presentes en materiales y productos.

Las opciones de abordaje de esta etapa comprenden principalmente las buenas prácticas de operación (p. ej. el ecodiseño, la separación en la fuente, el control de procesos), cambios de tecnología, sustitución de materias primas y productos y la aplicación de modelos de producción y consumo sostenible.

Otra práctica usada es la **reutilización** de un objeto, material, sustancia o producto, **que no sea un residuo**, con el mismo propósito para el cual fue concebido, ya que ello promueve la eficiencia de recursos y reduce la generación de residuos.

La **recuperación o la valorización de materiales** alude a una serie de operaciones a las que son sometidos los residuos para recuperar los materiales contenidos o presentes en los mismos para un fin útil, ya sea para su finalidad original como para cualquier otra. En esta etapa se incluyen las operaciones de reciclaje y de regeneración, entre otras.

Es importante mencionar que, en materia de residuos, algunas legislaciones internacionales han incorporado en la jerarquía de gestión una operación adicional de recuperación o valorización de materiales, que es la **preparación para la reutilización**<sup>14</sup>, que consiste en la

<sup>13</sup> Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Fundamentos Tomo I. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe., 2005. P. 15.

<sup>14</sup> Directiva Europea

comprobación, limpieza o reparación mediante la cual productos o componentes de productos que **se hayan convertido en residuos** se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

La **valorización energética** se refiere a las operaciones que buscan aprovechar o recuperar el poder calorífico contenido en los residuos para utilizarlos como combustible u otros medios para generar energía, a través de una variedad de procesos que incluyen la combustión y el coprocesamiento, entre otros. Se habla técnicamente de valorización energética cuando se dan algunas condiciones, entre las que cabe destacar que el residuo tenga un alto poder calorífico, que el proceso sea de alta eficiencia energética, que haya una demanda real de esa energía y que la energía obtenida sustituya a otras energías procedentes de recursos energéticos no renovables.

La **disposición final** es la opción menos sostenible y es aquella que se debe utilizar cuando no existe otra aplicable. Es por esta razón que se debe propender porque se asegure que los residuos que ingresan a disposición final sean los mínimos, en especial cuando existen otras alternativas de gestión. Cuando se habla de operaciones de disposición final de RESPEL se entiende como aquellas en que se realiza un confinamiento o una disposición definitiva de los residuos, en un terreno o en un lugar técnicamente diseñado para tal fin, habitualmente a través de celdas en rellenos de seguridad.

Las operaciones de “recuperación o valorización” y de “disposición final” se denominan **“operaciones de eliminación”** y se encuentran comprendidas en el Anexo IVB y IVA respectivamente, del Convenio de Basilea, los cuales están actualmente en proceso de revisión y actualización por parte de dicho organismo internacional.

Existen también otro tipo de operaciones como el **almacenamiento y el tratamiento** que se consideran como actividades **intermedias** cuando se desarrollan previo a procesos de recuperación o valorización de materiales y de disposición final. El **tratamiento** abarca aquellos procesos que buscan modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo con el fin de reducir su volumen y reducir o eliminar la peligrosidad de los residuos mientras que el almacenamiento es por lo general un depósito temporal. Ejemplos de operaciones intermedias son las operaciones D13 a D15 y R12 y R13 del Anexo IVA y IVB, respectivamente, del Convenio de Basilea.

### ***El nuevo paradigma: de la economía lineal a la economía circular***

Los patrones de producción y consumo actuales siguen un camino claramente insostenible que conlleva a una gran demanda de recursos en los sistemas de producción y un aumento creciente en la generación de residuos en un período muy corto.

Es así como el modelo de desarrollo económico que ha predominado ha ido acompañado de un esquema que consiste en **“extraer-fabricar-utilizar-eliminar”** y que se conoce comúnmente como “de la cuna a la tumba”. Esta situación es una de las razones que está

motivando el gran interés internacional y nacional por modificar el modelo actual de economía lineal hacia una economía circular,” donde se promueve la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía bajo un modelo de pensamiento de la “cuna a la cuna”.

Debido a que la oferta de materias primas no será suficiente para cubrir las demandas del futuro y al incremento en la cantidad de residuos que se generan, la gestión de los residuos bajo un enfoque de ciclo de vida y donde se privilegian las acciones de prevención, reutilización y valorización de los materiales, juega un papel preponderante para promover el uso circular de los flujos de materiales (ver figura 8).

**Figura 8. Economía lineal vs. economía circular**



Fuente: Relevo, 2019. <https://www.relevocontigo.com/la-economia-circular-y-su-perspectiva-de-mercado/>

Dentro de las medidas que han sido adoptadas en la Directiva de residuos de la Unión Europea en el año 2018, para apalancar la economía circular se encuentran la incorporación de la definición de “valorización de materiales” para distinguirla de la valorización energética, la redefinición del concepto de “responsabilidad extendida del productor” (REP) para aclarar el alcance de este concepto y el establecimiento de requisitos mínimos para la operación de dichos programas, la incorporación del concepto de “subproducto” para promover el uso sostenible de los recursos y la simbiosis industrial<sup>15</sup>, así como la definición de instrumentos económicos para promover e incentivar la aplicación de la jerarquía en la gestión.

En este sentido la Política requerirá impulsar nuevas acciones y ajustes normativos a fin de promover la aplicación de las estrategias de la economía circular como las mencionadas, en procura de una más adecuada y eficiente gestión de las materias primas y sus residuos e incorporando en el país los nuevos modelos internacionales que se están dando en la materia.

### **2.2.3 El manejo ambientalmente racional**

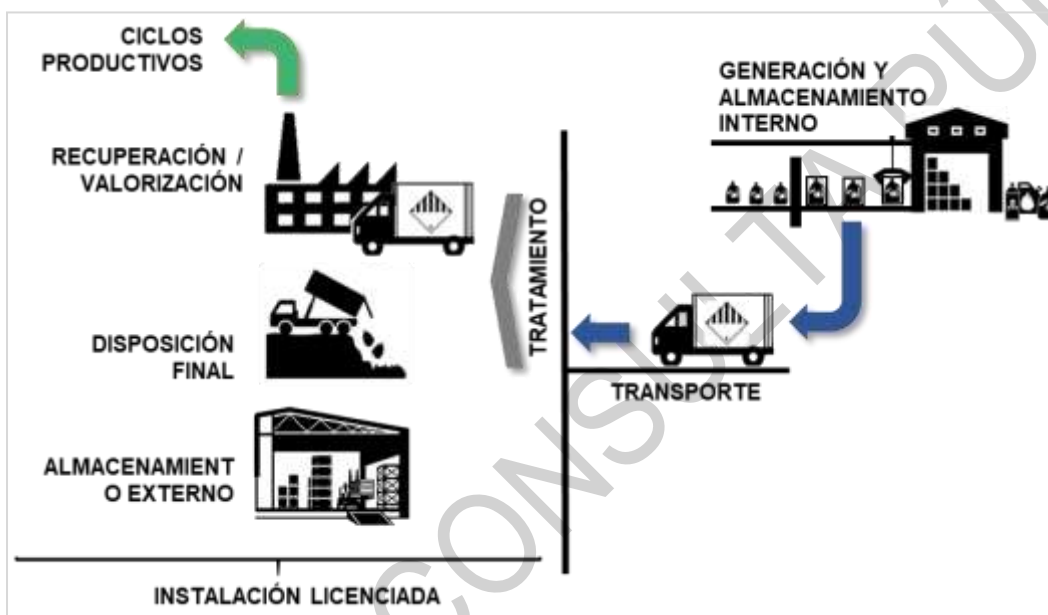
La etapa final del ciclo de vida del producto se rige por el concepto de gestión ambientalmente racional, lo que significa que los residuos se deben gestionar de tal manera que se proteja la salud humana y el ambiente contra sus efectos adversos, durante todas las etapas de gestión, es decir, desde la generación hasta su eliminación. (Ver figura 9)

<sup>15</sup> La Simbiosis Industrial es la asociación de empresas que desarrollan relaciones entre ellas para mejorar el uso de los recursos y reducir sus impactos ambientales de manera conjunta. Las Simbiosis Industrial facilita el intercambio de energía, materiales, agua y productos.

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”*

**Figura 9. Etapas de la gestión de los residuos peligrosos**



Fuente: Minambiente, 2019

Para la aplicación de este concepto el Convenio ha desarrollado diferentes lineamientos y directrices técnicas para el manejo de residuos peligrosos y otros desechos. Así mismo, la Organización para la cooperación y el desarrollo económico - OCDE incorpora este concepto en sus recomendaciones y decisiones relacionadas con residuos.

En el marco de la Recomendación OCDE/LEGAL/0329 [21], la aplicación de la gestión ambientalmente racional y económicamente eficiente de los residuos tiene como objetivos<sup>16</sup>:

1. El uso sostenible de los recursos naturales, la minimización de los residuos y la protección de la salud humana y del medio ambiente contra los efectos adversos que puedan resultar de los residuos;

<sup>16</sup> OECD/LEGAL/0329- Recomendación del Consejo sobre la Gestión Ambientalmente Racional de los Residuos. Enmendado en 16 octubre 2007 – C (2007)97 - C/M (2007)15/PROV

2. La aplicación de los **"elementos básicos de desempeño"** (o Core Performance Elements -CPE por sus siglas en inglés)<sup>17</sup> por parte de las instalaciones de gestión de residuos, para fomentar la competencia equitativa entre las empresas en toda la zona de la OCDE, contribuyendo así a unas condiciones de igualdad en materia ambiental.

3. Mediante la implementación de incentivos y otras medidas promover el desvío de las corrientes de residuos, en la medida de lo posible, desde las instalaciones que funcionan con bajos estándares hacia las instalaciones que gestionan los residuos de una manera ambientalmente racional y económicamente eficiente.

Para lograr estos fines, el país como miembro de la OCDE, debe principalmente:

- Contar con una adecuada regulación y con su aplicación por parte de las autoridades, que involucre instrumentos tales como licencias, permisos o autorizaciones.
- Asegurar que las instalaciones de gestión de residuos funcionen de acuerdo con las mejores técnicas disponibles<sup>18</sup>, teniendo en cuenta la viabilidad técnica, operativa y económica de hacerlo.
- Integrar en las políticas o regulaciones nacionales, los elementos básicos del desempeño (CPE) que constituyen los requisitos mínimos para garantizar una gestión ambientalmente racional de los desechos en las instalaciones de manejo de residuos y considerar incentivos para ello.
- Aplicar las orientaciones técnicas para la gestión ambientalmente racional de los desechos que ha elaborado la OCDE.
- Avanzar hacia la internalización de los costos ambientales y sanitarios en la gestión de residuos.
- Proporcionar incentivos para promover los programas de reciclaje ambientalmente racionales.

Finalmente, es importante resaltar que a medida que el crecimiento económico aumenta, también lo hacen los residuos y los impactos a la salud y el ambiente si no se manejan adecuadamente. Implementar los principios del manejo ambientalmente racional de residuos peligrosos y reducir su generación ayudarán al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y a conservar el patrimonio natural.

<sup>17</sup> Según la OECD los CPE incluyen: 1) Contar con un sistema de gestión ambiental (SGA), 2) Adoptar medidas para proteger la salud y seguridad ocupacional y ambiental, 3) Contar con un programa adecuado de supervisión, registros y presentación de informes, 4) Contar con un programa de capacitación para su personal, 5) Contar con un Plan de Emergencia, y 6) Contar con un Plan adecuado de cierre y cuidado posterior.

<sup>18</sup> El uso de las mejores técnicas disponibles implica el uso de tecnología, procesos, equipos y operaciones basados en el conocimiento científico, cuyo valor funcional ha sido probado exitosamente en plantas operativas comparables

### 3. DIAGNÓSTICO

Gracias a la implementación de las distintas estrategias y medidas establecidas en la *Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos*, la gestión de los residuos peligrosos ha mostrado una evolución positiva frente a la situación que se tenía en el 2005 cuando fue formulada. Dichas estrategias y medidas fueron en su mayoría acertadas y coherentes con las necesidades y posibilidades del país en su momento y a través del tiempo se han implementado, logrando en muchos casos superar los resultados esperados, según lo mostró la evaluación de implementación y de resultados de la política de residuos peligrosos para el periodo 2007-2017, que realizó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [2].

No obstante, aún persisten limitantes que fueron identificadas por diferentes actores públicos y privados durante la evaluación de la Política y que posteriormente fueron validadas mediante un ejercicio de aplicación de la herramienta de “árbol de problemas” al interior del SINA durante el proceso de actualización del diagnóstico, que permitió priorizar las problemáticas, así como, dimensionar las causas y efectos y analizar las relaciones de causalidad (ver Anexo). Las principales limitantes (ver figura 10); se detallan en los siguientes numerales.

**Figura 10 – Principales limitantes en la gestión integral de los residuos peligrosos**

1	Aplicación insuficiente del principio de jerarquía de la gestión de RESPEL
2	Manejo inadecuado de los RESPEL
3	Baja disponibilidad y cobertura para la recolección y manejo de los RESPEL
4	Baja capacidad institucional para promover la gestión integral de los RESPEL
5	Baja generación y provisión de la información al público y procesos insuficientes de educación para la concientización ambiental

Fuente: Minambiente, 2019



### 3.1 APLICACIÓN INSUFICIENTE DEL PRINCIPIO DE JERARQUÍA DE LA GESTIÓN DE RESPEL <sup>19</sup>

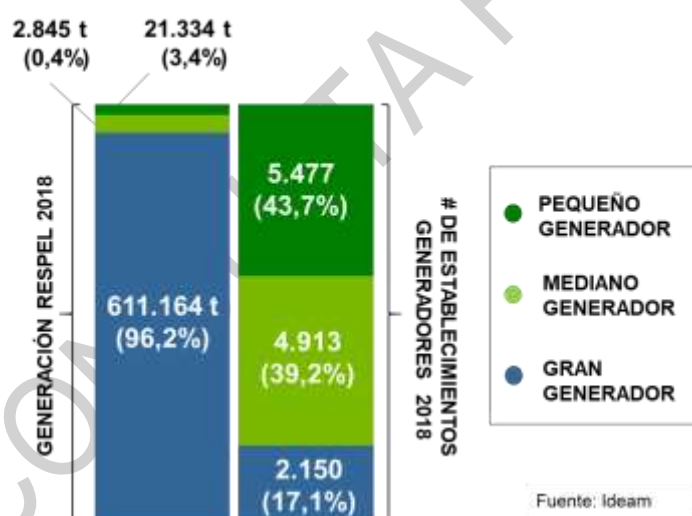
#### 3.1.1 Aumento de la generación de residuos peligrosos

La generación de residuos peligrosos es inherente al desarrollo de un gran número de actividades productivas del país y su manejo inadecuado puede generar contaminación del suelo, el aire, el agua subterránea y superficial y la biota<sup>20</sup>.

A 2018 se encontraba inscritos y activos en el Registro de Generadores de RESPEL, 14.771 establecimientos reportados como generadores.

Los grandes generadores<sup>21</sup> concentran el 96% de la producción de residuos peligrosos del país y constituyen 2.150 establecimientos de los cerca de 15 mil, mientras que los medianos y pequeños generadores suman algo más de 10 mil establecimientos que en conjunto solo representan el 4% de la generación [3], tal como se muestra en la figura 11.

Figura 11 – Generación de RESPEL v.s número de establecimientos que reportan en el Registro de generadores de residuos peligrosos



En la figura 12 se presenta el comportamiento que ha tenido a nivel nacional la generación de los residuos peligrosos, entre los años 2010 y 2018, de acuerdo con lo declarado por los pequeños, medianos y grandes generadores [3].

De acuerdo con las cifras nacionales publicadas por el Ideam, desde el año 2010 la **generación** de residuos peligrosos en el país ha aumentado en promedio en un 25% cada año, salvo en 2015 y 2016 que disminuyó en 12% y 33% respectivamente, debido a la crisis petrolera que afectó la economía del país. A pesar de esto, se pasó de un reporte de generación de 165.488 toneladas en 2010 a 635.518 toneladas en 2018.

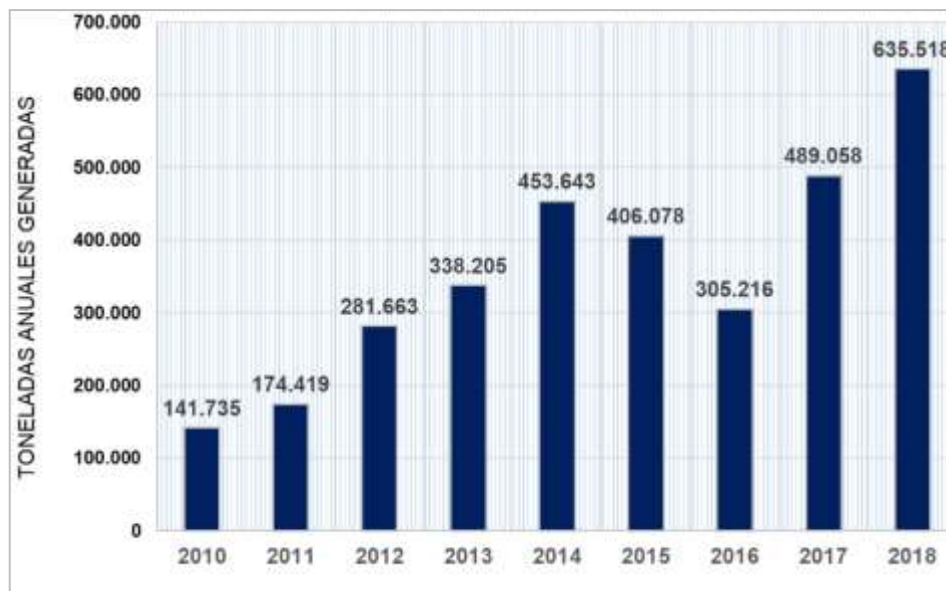
<sup>19</sup> La jerarquía de los residuos establece que se debe desarrollar de manera prioritaria la gestión de residuos peligrosos en el siguiente orden: i) prevención; ii) recuperación o valorización de materiales; iii) valorización energética y iv) disposición final [2].

<sup>20</sup> Biota: conjunto de seres vivos coexistentes en un determinado ecosistema.

<sup>21</sup> Decreto 1076 de 2015. Artículo 2.2.6.1.6.2. De la Inscripción en el Registro de generadores de RESPEL (categorías como generador de RESPEL).



**Figura 12 - Comportamiento histórico de la generación de residuos peligrosos**



Fuente: Ideam, 2019

De una parte, esta tendencia se atribuye principalmente al comportamiento de la economía nacional que ha crecido ininterrumpidamente en la última década, con aumentos del PIB que han oscilado entre 7,4% en 2011 y 1,4%<sup>22</sup> en 2017, lo que se traduce en una mayor actividad productiva con la consecuente generación de residuos; también al incremento de aproximadamente un 6% cada año del número de generadores que se inscriben y reportan información en el Registro de generadores de RESPEL y por otra, a que las estrategias de prevención y reducción de la generación de residuos peligrosos no han prevalecido sobre aquellas que promueven el manejo de los ya generados, tal como lo mostró la evaluación de la política de 2005 [2].

Así mismo, desde el año 2010 se mantiene una tendencia sobre las corrientes de residuos de mayor generación. De acuerdo con las estadísticas nacionales las corrientes de residuos peligrosos que más se generan son: i) los residuos de hidrocarburos o contaminados con hidrocarburos<sup>23</sup>, ii) los desechos clínicos resultantes de la atención en salud<sup>24</sup>, iii) los desechos de aceites lubricantes usados<sup>25</sup> y, iv) los residuos con plomo<sup>26</sup>, que en conjunto han representado alrededor del 70% de la generación de RESPEL del país en los últimos años [3], tal como se muestra en la figura 13.

<sup>22</sup> Valor provisional. DANE. Boletín Técnico Cuentas nacionales anuales (28 de febrero de 2019).

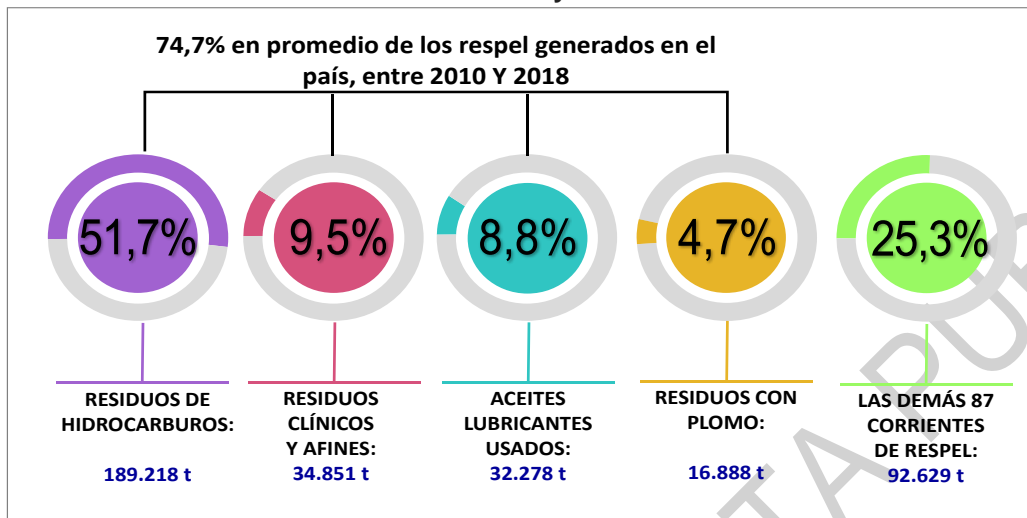
<sup>23</sup> Corrientes de residuos: Y9, correspondiente a las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua y A4060, correspondiente a los desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

<sup>24</sup> Corrientes de residuos: Y1 y A4020, correspondientes a los desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.

<sup>25</sup> Corrientes de residuos: Y8 y A3020, correspondientes a los desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

<sup>26</sup> Corrientes de residuos Y31

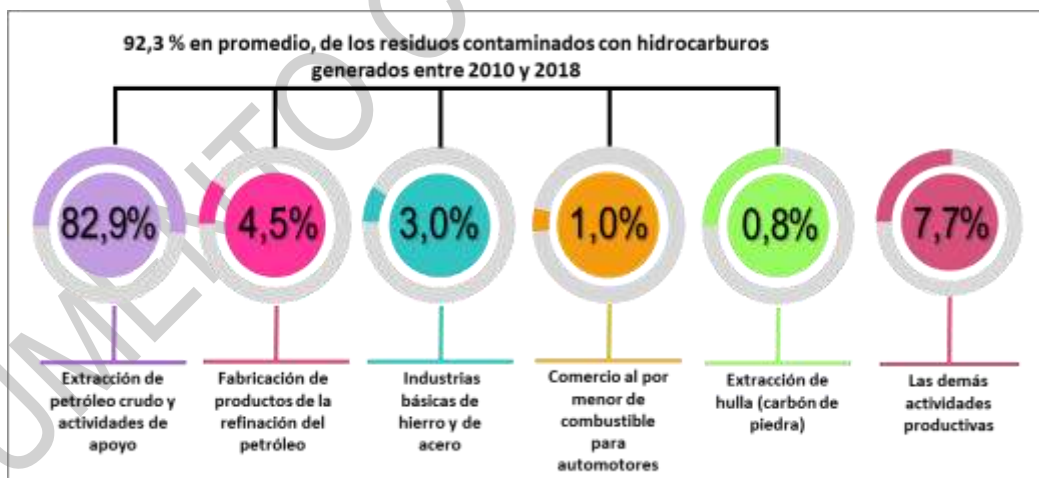
**Figura 13 –Generación de las principales corrientes de residuos peligrosos, entre 2010 y 2018**



Fuente: Ideam, 2019

Los residuos peligrosos que más genera el sector de hidrocarburos están asociados principalmente con las actividades de extracción y de refinación de petróleo crudo, en especial los aceitosos o borras provenientes del proceso de perforación y del mantenimiento de tanques, respectivamente (ver figura 14).

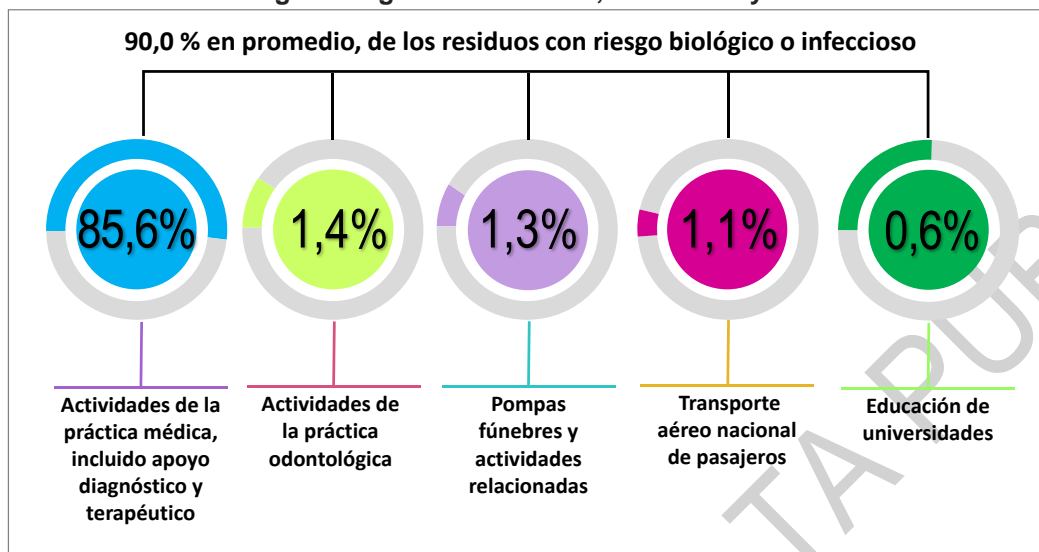
**Figura 14 – Actividades productivas que más aportaron a la generación de los residuos contaminados con hidrocarburos, entre 2010 y 2018**



Fuente: Ideam, 2019

Por su parte en el sector salud la actividad que concentra la mayor generación de RESPEL es la práctica médica en instituciones prestadoras de servicios de salud con y sin internación, que generan mayoritariamente residuos con riesgo biológico o infeccioso (biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes) (ver figura 15).

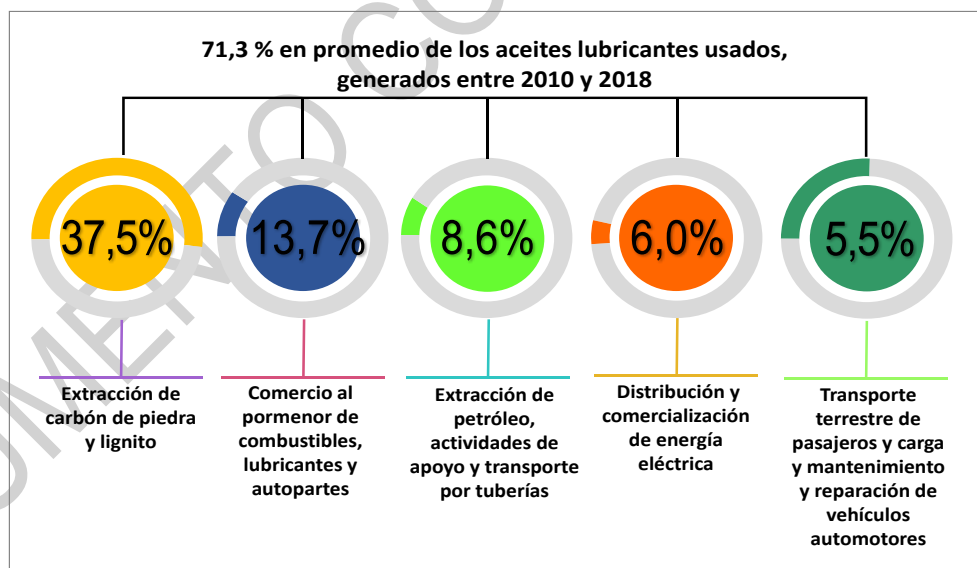
**Figura 15 – Actividades productivas que más aportaron a la generación de residuos con riesgo biológico o infeccioso, entre 2010 y 2018**



Fuente: Ideam, 2019

Con respecto a los aceites lubricantes usados, la generación se concentra en diversos sectores, principalmente el minero energético y el de transporte (ver figura 16).

**Figura 16 – Actividades productivas que más aportaron a la generación de aceites lubricantes usados, entre 2010 y 2018**

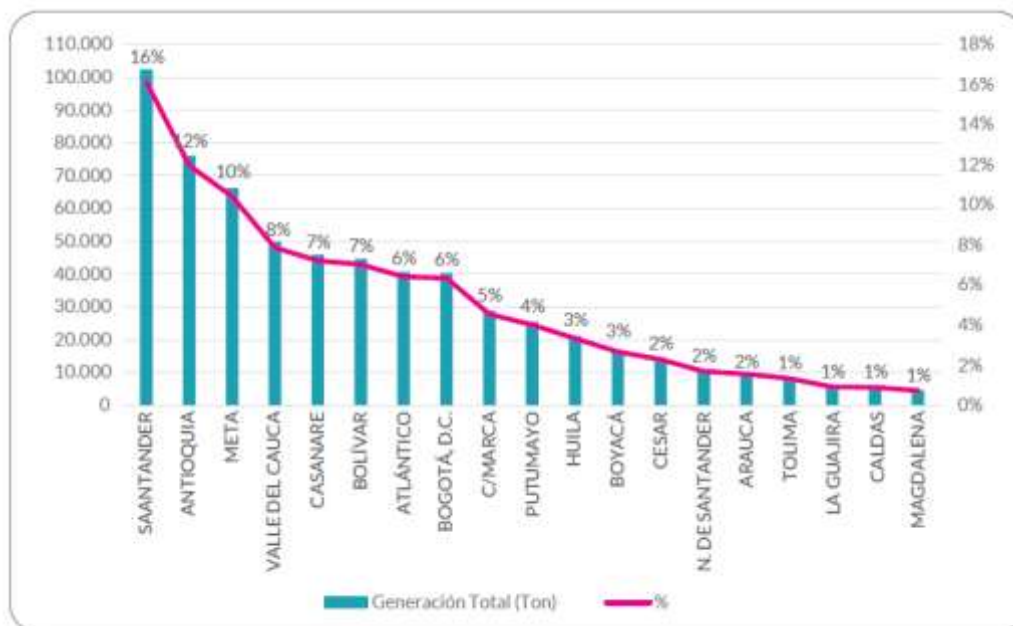


Fuente: Ideam, 2019

En la última década los departamentos en los que se ha concentrado la generación de residuos peligrosos son: Antioquia, Atlántico, Bogotá D.C., Bolívar, Casanare, Cundinamarca, Huila, Putumayo, Santander del Sur, Meta y Valle del Cauca, lo cual es congruente con las

áreas de actividad petrolera y donde se ubican los principales corredores industriales del país. En la figura 17 se puede observar la distribución geográfica presentada en el año 2018 [3].

Figura 17 – Residuos peligrosos generados por departamento, en 2018



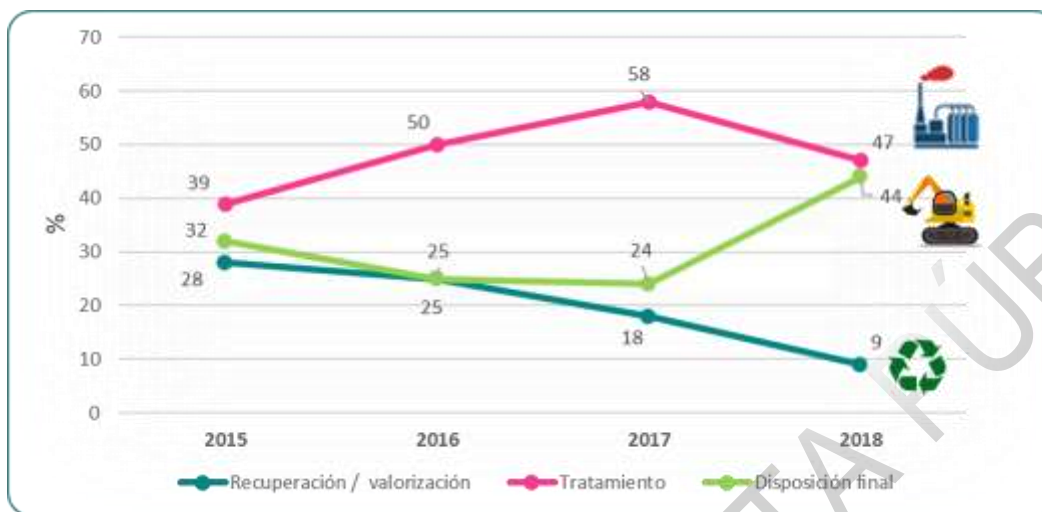
Fuente: Ideam, 2019

### 3.1.2 Tratamiento, recuperación y valorización de materiales y disposición final

Tal como se aprecia en la figura 18, las estadísticas nacionales indican que el **tratamiento** ha prevalecido sobre las demás opciones de manejo. La segunda opción de manejo más utilizada en el país es la **disposición final** (celdas o rellenos de seguridad) cuyo comportamiento ha variado a lo largo de los años y, en último lugar se encuentra la **recuperación o valorización de materiales** cuyos niveles son bajos frente a las otras dos opciones mencionadas y ha venido decreciendo en el tiempo.

Por ejemplo, de las 648.391 toneladas a las que se les dio manejo en 2018, solo el 59.040 t fueron sometidas a operaciones de recuperación y valorización de materiales, mientras que 303.392 t fueron manejadas mediante operaciones de tratamiento y 285.959 t llevadas a disposición final.

**Figura 18 – Principales comportamiento del manejo de RESPEL entre 2015 y 2018**



Fuente: Ideam, 2019

Las corrientes de residuos peligrosos que en 2018 se aprovecharon en mayor cantidad fueron los aceites lubricantes usados y los residuos contaminados con hidrocarburos con fines de valorización energética, las baterías usadas plomo ácido mediante procesos de reciclaje y las canecas o contenedores metálicos o plásticos de uso industrial [3].

Con relación al tratamiento, los residuos que fueron en mayor cantidad manejados mediante esta opción son los residuos contaminados con hidrocarburos, los aceites lubricantes usados, los residuos generados en la atención en salud y los residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales; en cuanto a los tipos de tratamiento, primaron aquellos de tipo biológico y térmico; por su parte, los residuos peligrosos que en mayor proporción fueron llevados a disposición final en celdas de seguridad fueron los desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto, los residuos con plomo y los residuos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial [3].

De otra parte, el costo es un factor determinante para el generador al momento de definir el manejo que se da al residuo, cuando existen tanto opciones de recuperación de materiales o de valorización energética, como de tratamiento o de disposición final a través de gestores licenciados. Por ejemplo, existen diferentes operaciones de manejo disponibles en el país para algunas corrientes como los residuos **contaminados con hidrocarburos**, entre las cuales el tratamiento por biorremediación es un 73% más económico que la valorización energética (coprocesamiento)<sup>27</sup>.

Otro aspecto que puede explicar el aumento en la generación de residuos peligrosos y la escasa recuperación o valorización de materiales, es la inadecuada separación en la fuente,

<sup>27</sup> Fuentes: Estudio de mercado Ecopetrol, 2019 (datos de manejo sin incluir otros costos asociados como el transporte y el cargue y descargue)

que conlleva a la contaminación de los materiales, provocando que haya más volumen de RESPEL, sea más costoso y difícil clasificarlos, así como someterlos a operaciones de recuperación de materiales o de valorización al perder su potencial energético, por lo que tienen que gestionarse a través de procesos de tratamiento o disposición final.

Entre las barreras que también explican el bajo nivel de recuperación o valorización de materiales está el que no todas las corrientes son susceptibles de ser recuperadas o valorizadas, ya sea porque no se ha desarrollado la tecnología o la infraestructura en el país (ej. los lodos aceitosos), por el alto costo de la tecnología en el mercado nacional, como es el caso de los equipos que permiten la recuperación de los refrigerantes HCFC/HFC, como primera fase para viabilizar la regeneración y posterior reutilización de estos gases, por motivos de bioseguridad (los residuos con riesgo biológico o infeccioso<sup>28</sup>) o porque está prohibido su recuperación y valorización por los tratados ambientales internacionales (los plaguicidas obsoletos y los residuos contaminados con PCB), lo que explica que sean destinados a operaciones de eliminación dentro o fuera del país.

### 3.2 MANEJO INADECUADO DE LOS RESPEL

En el país el nivel de conocimiento sobre la clasificación de residuos peligrosos por parte de los generadores es aún bajo; es así como se identifican casos, en el Registro de generadores de RESPEL, de residuos de compuestos químicos como el tiner que algunos establecimientos lo reportan como residuos de solventes halogenados sin serlo, (bases de datos Ideam 2019), o reactivos químicos de laboratorio como residuos de riesgo biológico o infeccioso, plaguicidas como medicamentos vencidos o pinturas como aceites lubricantes usados.

En el mismo sentido, los establecimientos presentan falencias en la clasificación de las operaciones de eliminación<sup>29</sup> dadas a ciertos residuos; así, se mencionan algunos residuos de atención en salud como biosanitarios<sup>30</sup> y anatomopatológicos reportados en el año 2018 como llevados a disposición final, cuando realmente se les dio manejo a través de gestores autorizados para tratamiento, o algunos aceites lubricantes usados reportados como dispuestos en celdas de seguridad cuando se trataron con fines de valorización energética o lodos aceitosos de la producción de hidrocarburos registrados como aprovechados cuando se les dio manejo mediante tratamiento por biorremediación [3]. De otra parte, también se han declarado como peligrosos residuos que no lo son, por ejemplo, llantas usadas, bolsas de cemento y aceites de cocina no contaminados o mezclados con RESPEL.

<sup>28</sup> Son aquellos residuos que contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.

<sup>29</sup> Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Anexo IV. Operaciones de eliminación.

<sup>30</sup> Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades de atención en salud que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, entre otros o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

Aunado a lo anterior, se enfrentan dificultades para la identificación de las características de peligrosidad por falta de información, por desconocimiento del generador sobre las propiedades del mismo residuo o por los costos y baja oferta de los servicios de caracterización analítica<sup>31</sup> de residuos peligrosos a través de laboratorios acreditados<sup>32</sup>. Así mismo, los protocolos de ensayo para la caracterización de RESPEL<sup>33</sup> han quedado desactualizados en algunos casos o no contemplan los avances que se han dado a nivel internacional durante la última década, en cuanto a las metodologías de ensayos analíticos.

Si bien la gestión de los residuos peligrosos ha mejorado desde el año 2005 [2], las autoridades ambientales continúan enfrentando problemas ambientales y dificultades en sus regiones, con el manejo de ciertos RESPEL tanto en las instalaciones de los generadores como de los gestores (ver figura 19).

Así mismo, el 77 % del total de las autoridades ambientales<sup>34</sup> consideran que se presentan deficiencias en las operaciones de almacenamiento, tratamiento, recuperación y valorización de materiales y disposición final de RESPEL que se llevan a cabo en algunas plantas autorizadas, al no ser ejecutadas con el rigor establecido de acuerdo con las licencias ambientales. Estas deficiencias se relacionan principalmente con el manejo de residuos peligrosos no autorizados, con operaciones de manejo llevadas a cabo de forma inadecuada, con inconsistencias en el contenido de los certificados de gestión que otorgan las empresas gestoras a los generadores y a las falencias en los reportes de gestión a la autoridad ambiental.

En el mismo sentido, mediante consultas recibidas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha identificado que no se conoce de manera fiable y sistemática la información relacionada con los tipos de residuos peligrosos y con las operaciones de manejo que efectivamente realizan frente a lo autorizado en las licencias ambientales y que además hay deficiencias en la información de los certificados emitidos por los gestores.

---

<sup>31</sup> Conjunto de ensayos de laboratorio mediante los cuales se conocen las propiedades o características de los residuos.

<sup>32</sup> Laboratorios con reconocimiento de un organismo acreditador sobre su competencia para realizar ensayos de laboratorio específicos.

<sup>33</sup> Establecidos mediante la Resolución 0062 de 2007 del Ideam

<sup>34</sup> Información obtenida de encuestas y en talleres de trabajo con autoridades ambientales y Minambiente, 2019.



Figura 19 – Tipos y manejos de residuos peligrosos frente a los cuales las autoridades ambientales enfrentan las mayores problemáticas ambientales



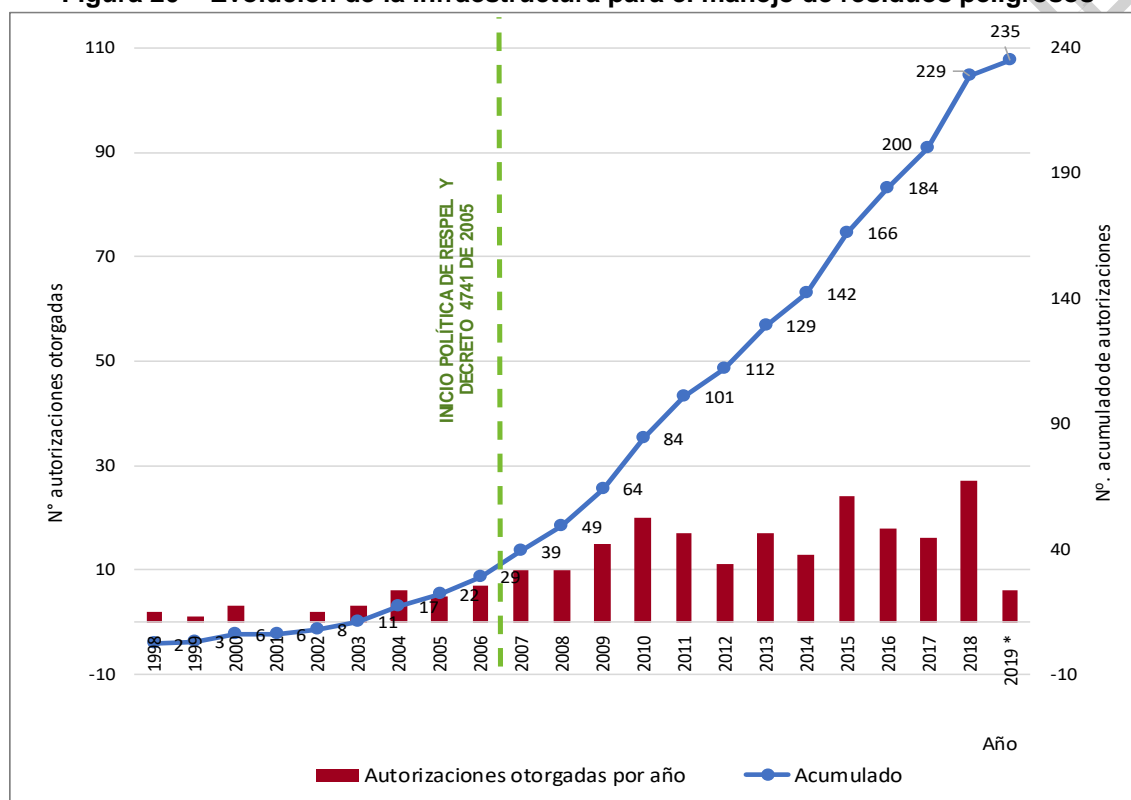
Fuente: elaborado por Minambiente. Datos de encuestas y talleres con autoridades ambientales y Minambiente, 2019



### 3.3 BAJA DISPONIBILIDAD Y COBERTURA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE LOS RESPEL

Para atender la demanda creciente en el manejo de residuos peligrosos, el país ha venido generando capacidad a través de empresas especializadas<sup>35</sup> (gestores licenciados), pasando de 17 instalaciones en el año 2005 a 235 en junio de 2019 [3]; dicha evolución se representa en la figura 20.

**Figura 20 – Evolución de la infraestructura para el manejo de residuos peligrosos**



(\*) Instalaciones activas a junio de 2019

Fuente: elaborado por Minambiente. Datos Ideam, 2019

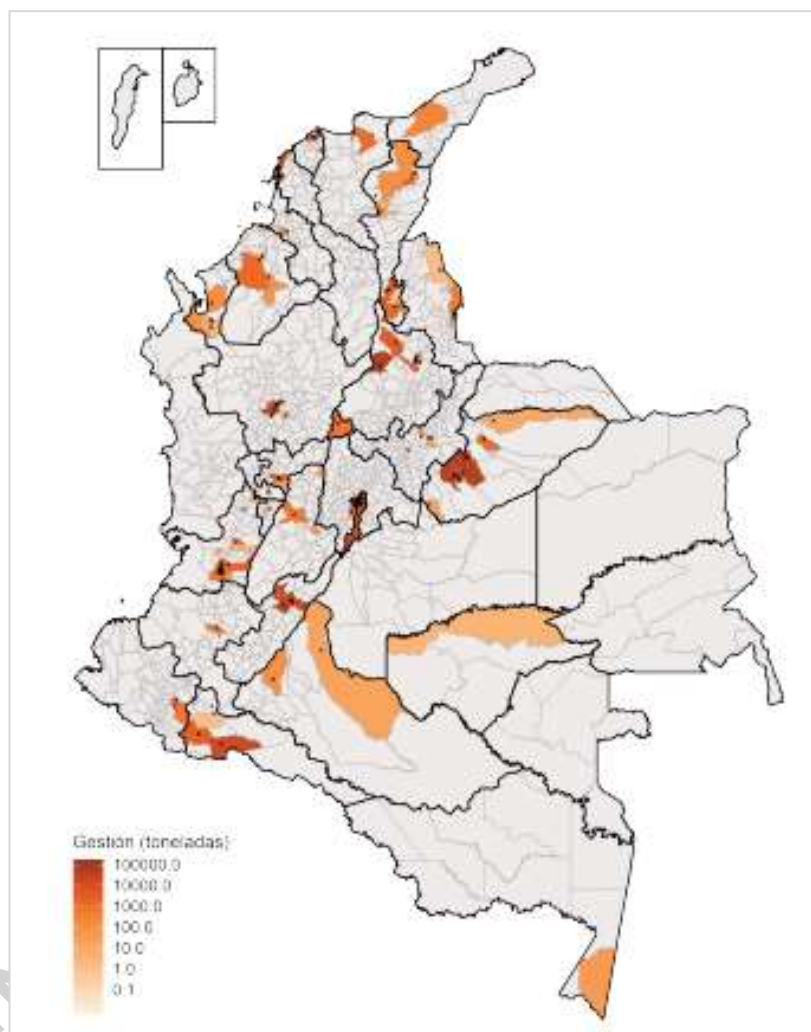
El 92% de las empresas licenciadas se concentran en solo 10 departamentos (Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca, Atlántico, Bogotá, D.C. Santander del Sur, Casanare, Cesar, Nariño y Norte de Santander), principalmente donde se ubican los corredores industriales<sup>36</sup>, las zonas de mayor actividad productiva o los grandes centros urbanos; sin embargo se hace necesario ampliar la cobertura de servicios a otras regiones en las cuales o no existe infraestructura o esta no es suficiente, como ocurre en los departamentos de Chocó, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Guainía, Vaupés y

<sup>35</sup> Instalaciones dedicadas al almacenamiento, recuperación o valorización de materiales, tratamiento o disposición final de RESPEL, con autorización o licencia ambiental.

<sup>36</sup> Zonas industriales compuestas por una ciudad principal y un grupo de municipios colindantes, que usualmente constituyen el área metropolitana de esa ciudad (DANE, 2016).

Vichada, entre otros. En la figura 21 se aprecian los municipios en los cuales se ubican las instalaciones autorizadas para el manejo de RESPEL.

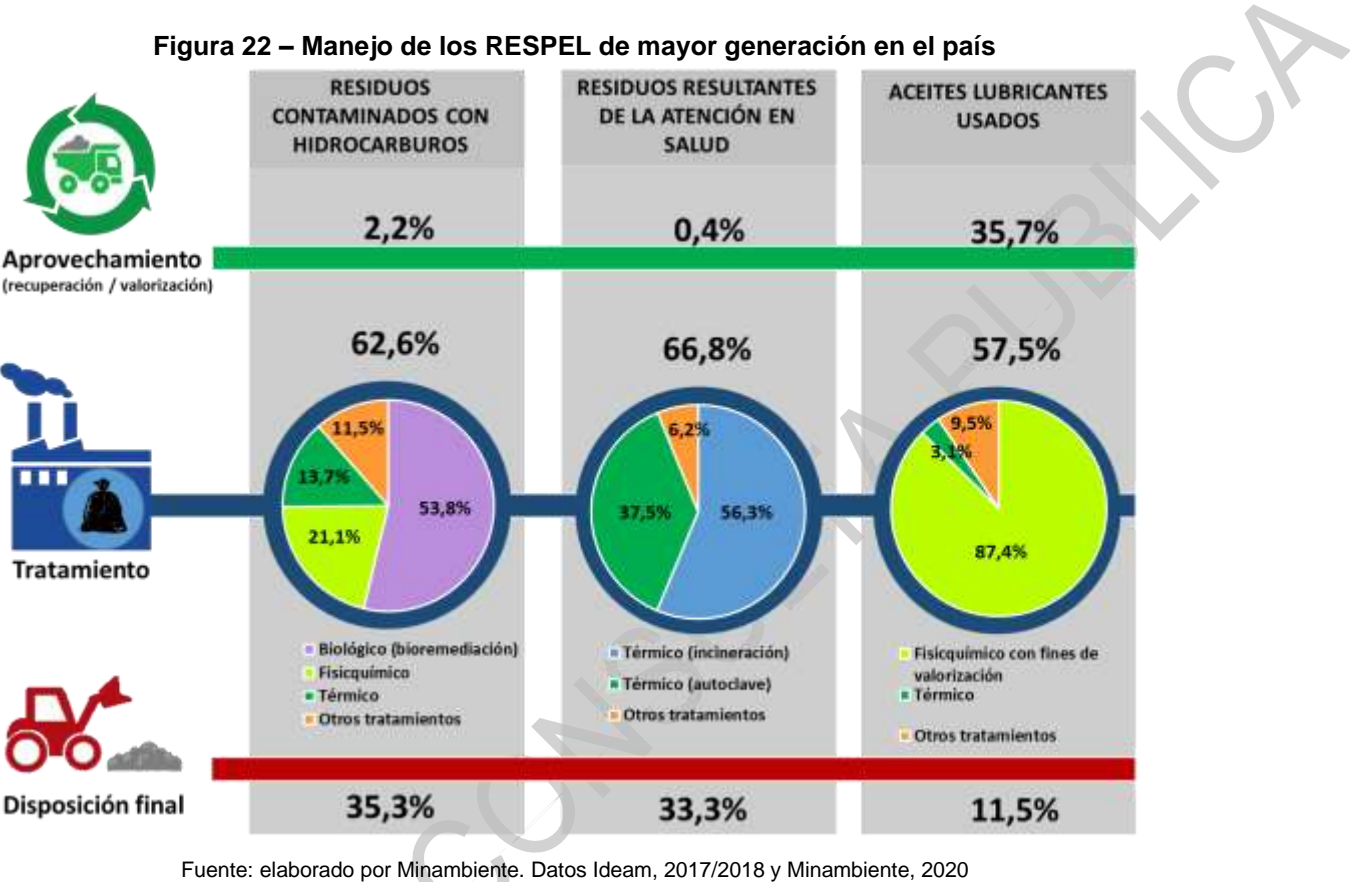
**Figura 21 – Municipios donde se gestionan residuos peligrosos por parte de terceros autorizados**



Fuente: Ideam, 2019

A pesar del aumento en los últimos años de infraestructura y disponibilidad de servicios para el manejo de diferentes residuos peligrosos, la mayor capacidad se ha desarrollado para dar manejo a aquellos de mayor generación como los desechos con riesgo biológico o infeccioso resultantes de la atención en salud, los aceites lubricantes usados o los residuos contaminados con hidrocarburos mediante operaciones de tratamiento térmico y biológico principalmente, sin que aún sea suficiente para suplir las necesidades de todas las regiones del país (ver figura 22); adicionalmente, existe un déficit de servicios de manejo diferentes a la disposición final, asociado a otras corrientes de menor o moderada generación, como por ejemplo los residuos con mercurio, soldaduras metálicas, materiales

cerámicos contaminados o algunos residuos de reactivos químicos, que igualmente requieren un manejo ambientalmente racional.



En la tabla 2 se resumen algunas de las corrientes de residuos de residuos peligrosos para las cuales las autoridades ambientales han señalado que no hay infraestructura de manejo en sus regiones o que no es suficiente para atender la demanda [2].

**Tabla 2 – Zonas con insuficiencia o ausencia de infraestructura para el manejo de RESPEL**

Región	Tipo de residuo peligroso
Eje cafetero y Antioquia	Bolsas con plaguicidas utilizadas en el cultivo de banano o plátano y envases contaminados con plaguicidas, aceites y equipos contaminados con PCB, residuos de sustancias SAO (gases refrigerantes, extintores), otros residuos de productos y reactivos químicos de la industria, residuos de eliminación de desechos industriales (ej. lodos, filtros, escorias).
Amazonía y Orinoquía	Residuos biológico-infecciosos, residuos contaminados con hidrocarburos (lodos aceitosos), precursores químicos incautados y envases contaminados con plaguicidas.
Caribe	Residuos biológico-infecciosos, residuos contaminados con hidrocarburos (lodos aceitosos), aceites y equipos contaminados con PCB, aceites lubricantes usados, filtros y envases vacíos de aceites lubricantes, residuos

Región	Tipo de residuo peligroso
	con mercurio, residuos de eliminación de desechos industriales (ej. lodos, filtros, escorias).
Centro Andina y Santanderes	Envases contaminados con plaguicidas, aceites lubricantes usados, baterías usadas plomo ácido, bombillas con mercurio, pilas y acumuladores con mercurio, cadmio y plomo, residuos de sustancias SAO, aceites y equipos contaminados con PCB, residuos de reactivos químicos de laboratorios, residuos con asbesto/amianto (polvos y fibras), residuos con mercurio (termómetros), envases contaminados con sustancias químicas.
Pacífico y Sur	Residuos biológico-infecciosos, residuos contaminados con hidrocarburos (lodos aceitosos), aceites lubricantes usados, residuos de sustancias SAO, residuos de tintas, colorantes, pigmentos y pinturas, residuos con asbesto/amianto (polvos y fibras).

Fuente: Minambiente, 2019

Es importante tener presente que no se requiere tener en todos los departamentos plantas para el manejo de cada uno de los tipos de residuos peligrosos que se generan; la instalación de dos o tres plantas puede cubrir la demanda de todo el país (p. ej. residuos con PCB o residuos con mercurio).

Por otra parte, los gestores de residuos peligrosos consideran que los mayores obstáculos que han enfrentado para el desarrollo de estos proyectos son en su orden: los altos costos de inversión en infraestructura física y equipos de proceso (77% de los gestores), los elevados costos y el tiempo que toma el proceso de licenciamiento ambiental ante las autoridades ambientales (70% de los gestores) y el bajo desarrollo tecnológico en el país que hace que no se disponga de alternativas de manejo viables para algunos RESPEL (50% de los gestores)<sup>37</sup>.

Con relación a las licencias ambientales, el 95% de las autoridades ambientales reconocen la importancia que ha tenido la licencia como instrumento de control y manejo ambiental para prevenir la informalidad e ilegalidad y para reducir los impactos ambientales asociados a las actividades de almacenamiento, recuperación y valorización, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. No obstante, identifican ciertos aspectos que son limitantes para su otorgamiento, principalmente: la baja calidad de los estudios de impacto ambiental – EIA y ausencia de criterios unificados a nivel nacional para su elaboración, la falta de definición de áreas para el manejo de residuos peligrosos en los POT por parte de los municipios y la baja experticia técnica para la evaluación de los estudios que presentan los solicitantes de las licencias<sup>38</sup>.

Otra de las causas de que la infraestructura para la gestión de residuos peligrosos no haya evolucionado acorde con las necesidades del país, es la insuficiente investigación para conocer acerca de los avances tecnológicos que se han dado a nivel internacional o para

<sup>37</sup> Extraído de encuestas a gestores de RESPEL realizados durante 2018 y 2019 por parte de Minambiente.

<sup>38</sup> Extraído del diagnóstico de Asocars (2014), de la evaluación de la Política de 2005 (2019), de encuestas a las autoridades ambientales y de los talleres regionales y nacionales con autoridades ambientales realizados durante 2018 y 2019 por parte de Minambiente.

desarrollar los propios. Si bien se han realizado en el país proyectos de investigación en esta temática que buscaron plantear alternativas a los tipos de manejo de residuos peligrosos tradicionalmente utilizados (tratamiento y disposición final), existen avances tecnológicos que no han sido explorados para determinar su potencial de aplicabilidad, como la recuperación de materiales (p. ej. lodos aceitosos, envases presurizados de plaguicidas).

Aunado a la insuficiente investigación y a los altos costos de inversión, hay desconocimiento sobre los beneficios tributarios que existen actualmente, como la deducción del 25% del impuesto de renta<sup>39</sup> a las empresas que implementen sistemas de control ambiental en la fuente o al final de proceso para la prevención o reducción en la generación de residuos, o la exclusión del IVA<sup>40</sup> a las empresas que importen maquinaria o equipos destinados a reciclaje o tratamiento de residuos. Así mismo, no se han explorado otros instrumentos económicos que puedan ser implementados para incentivar el desarrollo de infraestructura para recuperación y valorización de materiales, principalmente en zonas donde no se cuenta con dicha capacidad.

Para el caso de los residuos de las sustancias controladas por el Protocolo Montreal, si bien se ha avanzado en la creación de la infraestructura de la Red de recuperación, reciclaje y regeneración de sustancias refrigerantes, hasta el momento esta red sólo atiende los refrigerantes HCFC provenientes del sector de refrigeración y aire acondicionado, no existiendo capacidad para atender las necesidades de gestión de nuevos residuos provenientes de mezclas de refrigerantes HFC y de residuos provenientes de otros sectores, como el de extinción de incendios.

Con relación a la gestión de residuos peligrosos sujetos a la regulación posconsumo bajo el principio de la *Responsabilidad Extendida del Productor*, como lo son los envases y bolsas de agroquímicos, los plaguicidas de uso doméstico, las baterías usadas plomo-ácido utilizadas en el parque vehicular, los medicamentos vencidos, las bombillas y las pilas y acumuladores. Si bien se han obtenido grandes avances y resultados desde el año 2011<sup>41</sup> con la implementación de los programas<sup>42</sup> de recolección para la gestión diferenciada de estos residuos, en relación con la situación que se presentaba antes, aún se evidencian falencias relacionadas principalmente con la cobertura geográfica, los niveles de recolección de residuos, la información y concientización de los consumidores y la disponibilidad de gestores autorizados para la recuperación o valorización de materiales en diferentes regiones del país.

Por ejemplo, en lo que respecta a cobertura geográfica, en la tabla 3 se relacionan los puntos y centros de acopio disponibles en los municipios de categoría especial.

<sup>39</sup> Decreto 2205 de 2017. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

<sup>40</sup> Estatuto tributario, artículo 428, literal f.

<sup>41</sup> Minambiente (2020) Informe de evaluación de la política

<sup>42</sup> Se entenderá por “programas” los planes de gestión de devolución de productos posconsumo y los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos regulados.

**Tabla 3 Número de puntos de recolección (PR) y centros de acopio (CA) en municipios de categoría especial**

Corriente de residuos	PR y CA por ciudad						PR y CA en municipios de categoría especial		Número de PR y CA en municipios de categoría 1 a 6	Total PR y CA en el país
	Bogotá DC	Medellín	Cali	Barranquilla	Cartagena	Bucaramanga	Número de PR y CA	Porcentaje sobre el total nacional		
Pilas y Acumuladores	1.921	1.202	2.425	151	102	183	5.984	62 %	3.639	9.623
Bombillas	160	46	323	38	12	27	606	63 %	355	961
BUPA	146	69	78	47	20	28	388	49 %	398	786
Medicamentos	654	131	131	44	33	35	1.028	40 %	1.565	2593
Plaguicidas Domésticos	118	40	62	26	15	12	273	49 %	286	559
Plaguicidas Agrícolas/otros	19	6	0	0	0	0	25	11 %	200	225
<b>TOTAL PR y CA</b>	<b>3.018</b>	<b>1.494</b>	<b>3.019</b>	<b>306</b>	<b>182</b>	<b>285</b>	<b>8.304</b>	<b>56 %</b>	<b>6.443</b>	<b>14.747</b>

Fuente: ANLA – Datos procesados por Minambiente. Enero 2020.

Por su parte, en la tabla 4 se relacionan los puntos y centros de acopio disponibles en los municipios de categoría 1 a 6.

**Tabla 4 Número de puntos de recolección (PR) y centros de acopio (CA) en municipios de categoría 1 a 6**

Corriente de residuo	No. Puntos de recolección (PR) y centros de acopio (CA) instalados en municipios de Categoría 1 a 6												
	C1 Total 27 M	% de CE	C2 Total 18 M	% de CE	C3 Total 15 M	% de CE	C4 Total 26 M	% de CE	C5 Total 42 M	% de CE	C6 Total 968 M	% de CE	Total PR y CR
Pilas y Acumuladores	1.750	100	522	100	264	100	183	86	225	33	695	33	3.693
Bombillas	211	100	40	83	20	40	9	23	30	29	45	4	355
BUPA	224	89	54	67	19	60	14	23	12	19	75	4	398
Medicamentos	475	96	171	100	79	87	74	77	131	60	635	17	1.565
Plaguicidas Doméstico	150	100	47	89	13	53	22	50	25	31	29	2	286
Plaguicidas AVISPO	24	44	6	28	14	40	7	19	18	31	131	11	200
<b>SUBTOTAL PR y CR</b>	<b>2.834</b>		<b>840</b>		<b>409</b>		<b>309</b>		<b>441</b>		<b>1.610</b>		<b>6.443</b>

C: categoría de municipio, M: municipio

% de CE: corresponde al porcentaje de cubrimiento estimado por los puntos de recolección y centros de acopio en cada categoría de municipio y por tipo como en número de municipio cubiertos con los puntos de recolección o centros de acopio en cada categoría de municipio

Fuente: Fuente ANLA – Datos procesados por Minambiente. 2020.

La anterior información permite evidenciar cómo los programas posconsumo han concentrado el 56% de la instalación de puntos de recolección y centros de acopio, es decir 8.304 puntos en los 6 municipios de categoría especial como lo son Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga, así como, 4.083 puntos en municipios categorías 1, 2 y 3 (28%). Es decir que de los **14.747** mecanismos fijos de recolección implementados hasta el año 2018 por todos los programas posconsumo de estas corrientes de residuos, **12.387** se encuentran ubicados en **66<sup>43</sup>** municipios del país y existen todavía 545 municipios de categorías 4, 5 y 6 sin cubrir.

De otra parte, departamentos como Amazonas, Chocó, Guainía, Guaviare, Putumayo, Caquetá, San Andrés y Providencia, Vaupés y Vichada poseen escasos mecanismos de recolección o no cuentan con ellos; lo anterior se corrobora teniendo en cuenta que la cantidad de mecanismos fijos de recolección instalados en estos departamentos es de 112 lo que corresponde únicamente a un uno por ciento (1%) del total de mecanismos implementados a nivel nacional por los programas. Dentro de las razones que pueden explicar la baja presencia de los programas en estas zonas del país están las condiciones geográficas, la escasa o deficiente infraestructura para el transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial, que hace más costosa la operación logística de la recolección y manejo.

Con relación a los residuos de envases y las bolsas de agroquímicos, existen dificultades para determinar su cobertura geográfica a nivel rural o regional, ya que, si bien este posconsumo cuenta con algunos puntos de recolección o centros de acopio en las cabeceras municipales, su principal mecanismo son las campañas de recolección cuya temporalidad oscila entre 3 y 5 días y se realizan 1 o 2 veces al año. Caso similar ocurre con las bolsas impregnadas con insecticidas agroquímicos utilizadas y posteriormente descartadas en los cultivos de plátano y banano, donde las autoridades ambientales de Antioquia, Eje Cafetero y Magdalena entre otras, han identificado y manifestado cómo uno de los RESPEL de mayor preocupación es este tipo de residuos por sus características de peligrosidad, el alto volumen generado y la falta de mecanismos de recolección y gestión.

De otra parte, no ha sido posible determinar si el radio de influencia de los puntos de recolección y centros de acopio instalados corresponde a un criterio o metodología definida previamente por el programa para maximizar la eficiencia de estos (p. ej. población a cubrir por número de habitantes), ya que en algunos casos se evidencia saturación en un radio de acción muy bajo.

En cuanto a la disponibilidad de mecanismos de recolección permanentes se considera que la baja cobertura geográfica en municipios de categorías 4, 5 y 6, aunada a que algunos programas focalizan sus estrategias de recolección en canales institucionales, sectores estratégicos de la economía o grandes ciudades capitales y a que en muchos casos los centros de acopio no son de acceso abierto al público, ha sido una limitante para que los

---

<sup>43</sup> Corresponde al total de municipios de categoría Especial, 1, 2 y 3 que cuentan mínimo con un mecanismo fijo de recolección instalado por los programas.



consumidores tengan la oportunidad de devolver los residuos posconsumo en sitios accesibles y cercanos a éstos.

Lo anterior, sumado a la baja educación y concientización de los consumidores sobre la correcta separación en la fuente, el manejo adecuado y diferenciado que deben tener estos residuos y la falta de información sobre los mecanismos de devolución dispuestos para tal fin, son factores que inciden directamente en que las bajas tasas de recolección de estos residuos no sean las esperadas, de acuerdo con las metas establecidas en la reglamentación.

Otros aspectos importantes que afectan la gestión y que han sido identificados por los Productores tienen que ver con los costos de operación logística de los programas, en especial del transporte de los residuos hacia las instalaciones de los gestores autorizados, los cuales en su mayoría se encuentran en ciudades como Bogotá, Cali, Yumbo, Medellín y Cartagena y, la falta de disponibilidad de empresas licenciadas para la recuperación y valorización de estos residuos en diferentes regionales del país. Así mismo, el posconsumo de baterías usadas plomo ácido presenta un gran reto en su operación al tener que lidiar con la competencia desleal que representan los recuperadores informales por ser la batería un residuo altamente valorizable.

### **3.4 BAJA CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA PROMOVER LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESPEL**

En los años de implementación de la política se lograron importantes avances a nivel institucional que han apalancado decididamente la mejora en la gestión de los residuos peligrosos, los cuales están relacionados principalmente con el desarrollo normativo, el sistema de información y la aplicación de instrumentos técnicos y administrativos para el desarrollo de la capacidad [2].

Sin embargo, de acuerdo con información recopilada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entre 2014 hasta 2019<sup>44</sup>, se ha podido establecer que las autoridades ambientales aún enfrentan importantes dificultades institucionales para la implementación de la Política y la regulación asociada a los residuos peligrosos, y que la mayoría de estas dificultades son comunes en las diferentes entidades, aunque también persisten ciertas diferencias debido a que algunas autoridades cuentan con menor capacidad financiera e institucional que otras, o porque se ubican en zonas de difícil acceso, con problemas de orden público o están muy apartadas de los centros urbanos. Las principales falencias institucionales que se relacionan directamente con la gestión de los RESPEL son:

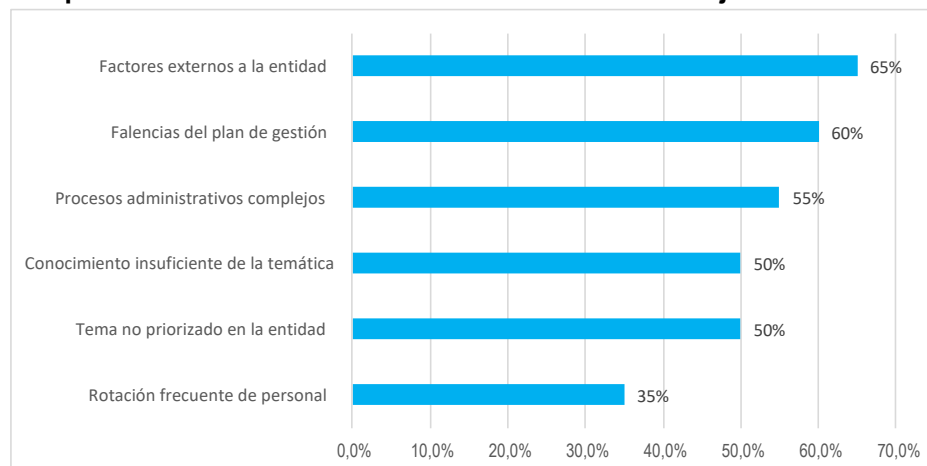
a) La baja implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la

<sup>44</sup> A través del diagnóstico de Asocars (2014), la evaluación de la Política (2019) y encuestas, talleres regionales y talleres nacionales realizados con autoridades ambientales entre 2018 y 2019



autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, incluso a la fecha persisten 8 autoridades ambientales que no lo han formulado. Las principales limitantes identificadas por las entidades se muestran en la figura 23.

**Figura 23- Principales limitantes identificadas por las autoridades ambientales para la implementación del Plan de Gestión de RESPEL en la jurisdicción**



Fuente: Minambiente, 2019

- b) La baja capacidad administrativa para la oportuna y eficaz atención de trámites relacionados con los procesos de evaluación y seguimiento a proyectos de licenciamiento ambiental para el manejo de residuos peligrosos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, así como, de los grandes centros urbanos; la aprobación y seguimiento de los planes y sistemas de devolución de residuos posconsumo y las autorizaciones de movimientos transfronterizos de RESPEL por parte de la ANLA.

En ese sentido 71% de los gestores licenciados consideran que el proceso de licenciamiento ambiental ante las autoridades ambientales regionales y urbanas es complejo, costoso y demorado especialmente para las pequeñas y medianas empresas y se constituye como la mayor limitante para el desarrollo de infraestructura para el manejo de residuos peligrosos.

Por su parte, el 58% de los productores sujetos a la presentación de planes o sistemas posconsumo consideran que los tiempos de evaluación y aprobación por parte de la ANLA son muy largos.

De otra parte, la ANLA identifica dificultades para la aprobación y el seguimiento a los diferentes planes y sistemas de recolección selectiva de residuos posconsumo. Estas se centran en la ausencia de un sistema de información para capturar, procesar y generar la información relacionada con el trámite, a vacíos normativos, a la falta de manuales de evaluación y seguimiento específicos y a barreras metodológicas para la ejecución de procesos sancionatorios.

- c) La mayoría de la normativa de residuos peligrosos desarrollada desde 2005 se ha venido desactualizando por la misma dinámica y evolución de la gestión de estos residuos en los últimos años, por los cambios que actualmente se están dando en los convenios internacionales (p. ej. en el Convenio de Basilea) y también por los compromisos adquiridos por el país con el ingreso a la OCDE.
- d) Con relación a las limitantes para ejercer funciones propias de IVC por parte las autoridades ambientales, en términos generales se centran en: i) la dificultad para identificar y hacer control y seguimiento a los diferentes actores involucrados, especialmente a los pequeños y medianos generadores y a los gestores licenciados; ii) falencias al validar información relacionada con los registros de residuos peligrosos; iii) inconvenientes para ejecutar procesos sancionatorios y; iv) alta rotación de personal y baja capacidad técnica del talento humano.

Así mismo, no se cuenta con un mecanismo que permita hacer seguimiento oportuno a todos los actores de la cadena de gestión de RESPEL (generadores, transportadores y gestores) de una manera sistemática y estandarizada, lo anterior hace difícil la labor de trazabilidad<sup>45</sup> al movimiento de los residuos peligrosos y limita el control que pueden ejercer las autoridades ambientales desde que el residuo sale del establecimiento generador hasta que llega a la instalación del gestor licenciado para su manejo, incluyendo la etapa del transporte.

Aunado a lo anterior, existe poca articulación entre las autoridades ambientales y las autoridades de salud, transporte y aduanas en los procesos de IVC que les compete.

Finalmente, entre los indicadores mínimos de gestión (IMG) establecidos mediante la Resolución 667 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible<sup>46</sup> para evaluar la actuación de las CAR en diferentes ámbitos de la Política Ambiental, se cuenta con uno relativo a la transmisión de información del Registro de Generadores de RESPEL al Ideam. Sin embargo, esto no es suficiente para que el Ministerio evalúe de manera sistemática la gestión de las autoridades ambientales con relación a la implementación de la Política. Esta situación ha llevado también a que no siempre las autoridades incorporen la temática de residuos peligrosos en los planes de acción cuatrienales de las entidades y no se asignen recursos para ello.

<sup>45</sup> Serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un residuo en cada una de sus etapas.

<sup>46</sup> Resolución 667 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "por la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3 de Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones"

### 3.5 BAJA GENERACIÓN Y PROVISIÓN DE LA INFORMACIÓN AL PÚBLICO Y PROCESOS INSUFICIENTES DE EDUCACIÓN PARA LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

Los sistemas informáticos disponibles sobre residuos peligrosos y la información que deben proveer al público las autoridades ambientales y el sector privado, presentan debilidades en la gestión de la información relacionada con: i) el *Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos* y con el *Inventario nacional de PCB*, ii) la información oportuna sobre generación y manejo de residuos peligrosos a nivel nacional y regional, incluida aquella sobre los gestores autorizados para el manejo de RESPEL y iii) la relacionada con los planes y sistemas de recolección de residuos posconsumo.

Sobre el Registro de generadores de RESPEL, se tienen falencias con la calidad de la información reportada por los generadores y con su validación por parte de las autoridades ambientales; también hay limitaciones en cuanto a funcionalidades que permitan hacer un mejor análisis de la información y garanticen el acceso de la ciudadanía a la información pública del registro. Caso similar ocurre con la información del Inventario nacional de PCB [2].

En el mismo sentido, a nivel regional las autoridades ambientales publican información sobre generación y manejo de residuos peligrosos en el área de su jurisdicción, ya sea a través de sus sitios WEB (69,2%) o por otros medios (30,8%), pero no con la suficiente oportunidad y facilidad de acceso al público [2].

Con relación a la disponibilidad de información al público sobre las empresas licenciadas para el manejo de residuos peligrosos, en especial para los generadores de residuos peligrosos quienes son los que demandan estos servicios, si bien el Ideam dispone de un lugar en la WEB donde se puede encontrar dicha información a través de la plataforma del Registro de generadores de RESPEL; solo el 58% de las autoridades ambientales cuenta con listados de gestores publicados, actualizados y de fácil acceso para los usuarios en sus sitios WEB institucionales, un 24% de estas entidades lo tienen publicado pero no está actualizado ni es de fácil acceso y el 18% no publica listado de gestores.

En cuanto a la gestión de residuos posconsumo, la principal falencia relacionada con la generación y provisión de información radica en que no se cuenta con una herramienta informática que facilite la captura, procesamiento, generación y divulgación de información sobre los planes y sistemas de recolección de residuos posconsumo en operación, que permita proveer información de interés al público con calidad y oportunidad (de manera consolidada o detallada) y que pueda ser utilizada por las autoridades ambientales y territoriales para apalancar la implementación de esta estrategia y facilitar la devolución de tales residuos por parte de los consumidores finales.

De otra parte, en lo que respecta a los procesos de educación ambiental, no se pueden desconocer los avances que se ha logrado en la materia, pero tampoco se puede perder de vista que este es un proceso que se debe desarrollar de forma permanente y que tiene como fin crear conciencia ambiental, conocimiento y actitudes hacia la gestión ambientalmente racional de los residuos peligrosos, a fin de generar el compromiso de todos los sectores de la sociedad.

Específicamente sobre la gestión de residuos posconsumo y la responsabilidad que tienen los productores, comercializadores, autoridades ambientales y municipales de educar, sensibilizar y concientizar al público frente a la gestión adecuada de estos residuos, la evaluación de la política [2] mostró deficiencias en cuanto a la falta de coordinación para la realización de actividades sinérgicas y articuladas entre los actores, que redunden en la mejora del conocimiento del público frente al tema y en la optimización de los recursos de las entidades.

## 4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

### 4.1 PRINCIPIOS

Además de los principios contenidos en: la declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo, en la Ley 1252 de 2008 y en las directrices del Convenio de Basilea, en la tabla 5 se presentan los principales principios que orientan la gestión de los residuos peligrosos:

**Tabla 5 – Principios de la Política de residuos peligrosos**

PRINCIPIO	CONCEPTO
<b>Prevención</b>	Se debe prevenir la generación de los residuos en la fuente, tanto en cantidad como en su peligrosidad, involucrando en consecuencia sistemas productivos más eficientes, sustitución de materias primas por otras no peligrosas o de menor peligrosidad y cambios tecnológicos, entre otras prácticas de producción y consumo sostenible.
<b>Precaución</b>	La falta de certeza científica no podrá invocarse para dejar de implementar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de daños para el medio ambiente y la salud humana derivado del manejo de residuos peligrosos.
<b>El que contamina paga</b>	El generador de un residuo es responsable de éste, así como de internalizar los costos asociados a las externalidades negativas asociados a su generación y manejo.
<b>Responsabilidad del generador en todas las etapas de la gestión del residuo.</b>	El generador debe garantizar el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos desde su generación hasta su eliminación. Esta responsabilidad subsiste hasta que el residuo es aprovechado o dispuesto finalmente.
<b>Responsabilidad Extendida del Productor</b>	Los fabricantes e importadores asumen un grado de responsabilidad por los impactos ambientales generados por sus productos a través del ciclo de vida de estos, esto es, desde la selección de materias primas para los productos, en la producción en sí misma y hasta el manejo de final de vida del producto como residuo.
<b>Acceso a la información y participación pública</b>	La gestión de residuos debe basarse en un adecuado manejo de la información con el objetivo de asegurar su disponibilidad y accesibilidad por parte de cualquier actor interesado. Así mismo se deben establecer mecanismos para promover la participación de los diferentes actores sociales para la toma de decisiones.
<b>Proximidad/Menos movimientos transfronterizos</b>	Los residuos deben ser gestionados preferentemente lo más cerca de su origen, tanto por razones de seguridad, como por razones de costo. Este principio se encuentra asociado al principio de autosuficiencia y al igual que aquel deberá ser aplicado en forma flexible en función de las realidades de cada región.

PRINCIPIO	CONCEPTO
<b>Autosuficiencia</b>	Se debe procurar que la gestión de residuos se realice dentro del territorio donde se generan, siempre y cuando ello sea posible desde el punto de vista ambiental, social y económico. Este principio debe ser aplicado en forma flexible y procurando promover la reducción de los movimientos transfronterizos.

## 4.2 LINEAMIENTOS

La implementación de la Política de residuos peligrosos para el período 2021- 2030 requiere de una gestión capaz de influir en las decisiones públicas y privadas, de manera eficaz. Por lo anterior, se establecen los siguientes lineamientos de política con el fin de promover la coherencia y coordinación de las acciones que se desarrollarán a través de las líneas estratégicas y el plan de acción propuesto.

**Enfoque sectorial.** La política reconoce que hay ciertos sectores o actividades productivas claves para apalancar la mejora en la gestión de los residuos peligrosos en el país. Por lo anterior, se han identificado los siguientes sectores prioritarios, enfatizando que la Política no excluye a sector alguno de su implementación: **minero-energético, servicios (salud), industria (manufactura), transporte y agropecuario.**

**Enfoque territorial.** La política reconoce que, si bien hay compromisos internacionales y prioridades de orden nacional, la problemática sobre la generación y manejo de residuos peligrosos se vive en el territorio y varía considerablemente de una región a otra del país, ya sea porque su ubicación geográfica así lo determina o por las particularidades de las actividades económicas o productivas que allí se desarrollan. Por lo anterior, la política busca promover la implementación de acciones, que den respuesta a las prioridades y necesidades regionales o locales.

**Planificación de la gestión.** Los planes de gestión integral de residuos peligrosos a cargo de las autoridades ambientales y los generadores serán el instrumento de planificación clave en el desarrollo de estrategias y acciones orientadas a la implementación de la Política y la consecución de las metas y objetivos de esta.

**Gradualidad.** Los objetivos que se definen en el marco de la Política se plantean con un horizonte hasta el año 2030, pero sus acciones se desarrollarán a corto, mediano y largo plazo.

**Flexibilidad.** La heterogeneidad de circunstancias que pueden presentarse en torno al manejo de los residuos peligrosos en el país, sobre todo aquellas resultantes de realidades territoriales específicas hacen necesario que la aplicación de las estrategias e instrumentos que propone la Política sean flexibles a efectos de poder adaptarse a situaciones específicas y viabilizar su aplicación efectiva.

**Complementariedad y articulación.** La política se articula y complementa con las demás iniciativas de Política definidas por el Gobierno nacional. Así mismo, se armoniza y articula con las recomendaciones y decisiones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS y los convenios ambientales multilaterales suscritos por el país en materia de sustancias químicas y desechos.

**Enfoque diferencial.** En la gestión de los residuos peligrosos existen personas y grupos de interés, públicos y privados, con responsabilidad en dicha gestión, que tienen particularidades y necesidades específicas; por tanto, requieren de respuestas diferenciadas. En este sentido, la política promueve el desarrollo de estrategias y acciones dirigidas a los diferentes actores involucrados tales como generadores, gestores, productores, comercializadores, consumidores, así como, a la sociedad civil en general.

**Gobierno abierto.** La política promueve el desarrollo de acciones bajo los principios de un gobierno abierto, como los son: la transparencia, la integridad, la rendición de cuentas y la participación de las partes interesadas.

## 4.3 OBJETIVOS

### 4.3.1 Objetivo General

El objetivo de la **Política** es fortalecer y armonizar en el país la gestión integral de los residuos peligrosos, reconociendo las dinámicas y necesidades regionales y locales y los compromisos internacionales suscritos, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.

### 4.3.2 Objetivos específicos

Teniendo en cuenta que la gestión integral de residuos peligrosos promueve la combinación de diferentes medidas e instrumentos, los objetivos específicos de la política son:

- OE1:** Promover la aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos.
- OE2:** Fomentar el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos.
- OE3:** Avanzar en el crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura para la recolección y el manejo de los residuos peligrosos.
- OE4:** Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de residuos peligrosos.
- OE5:** Mejorar los procesos de generación y acceso a la información, los mecanismos de educación y la cultura ciudadana.



## 4.4 ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

De acuerdo con los objetivos, general y específicos, se proponen **16 estrategias y 66 acciones** para la ejecución de la Política, las cuales son interdependientes y buscan conformar una política efectiva en pro de la gestión integral de los residuos peligrosos y el desarrollo sostenible (ver figura 24).

Las diferentes estrategias y acciones están orientadas a construir sobre los desarrollos existentes y adoptar medidas complementarias para lograr los objetivos propuestos. Para tal fin, se propone la aplicación de instrumentos económicos, normativos, facilitadores, de información y educación por parte de los diferentes actores públicos, privados y sociales involucrados, de acuerdo con sus roles y competencias.

Estas estrategias y acciones han tenido en cuenta las conclusiones y recomendaciones del *Informe de evaluación de implementación y resultados de la Política Ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos*, elaborado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2018 [2] y las observaciones recibidas durante el proceso de formulación de esta política en los espacios de revisión y concertación con los diferentes actores involucrados del sector público y privado, realizados durante el año 2019, así como del proceso de consulta pública.

Figura 24- Estrategias de la Política



Fuente: Minambiente, 2020



A continuación, se describen las estrategias y acciones que se implementarán para alcanzar los objetivos específicos enunciados en el numeral 4.3. El Plan de Acción específico por desarrollar hasta el 2030 el cual discrimina los responsables públicos o privados de adelantar cada acción, los actores de apoyo, los plazos de ejecución y los indicadores correspondientes, se presenta en el numeral 4.5.

## **OE1: Promover la aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos**

Para el cumplimiento de este objetivo se proponen las siguientes estrategias:

### **E1. Fomento de la simbiosis industrial en el marco de la economía circular**

Esta estrategia busca promover el desarrollo de procesos de simbiosis industrial, en los cuales los **residuos de producción** puedan ser considerados **subproductos** y utilizados para sustituir total o parcialmente una materia prima en otros procesos de producción, bajo condiciones y criterios ambientales definidos y así contribuir al uso eficiente de los recursos y la reducción de la generación de RESPEL.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 1.** Generar las condiciones técnicas y legales para viabilizar procesos de simbiosis industrial a través del reconocimiento como "subproducto" de los "residuos de producción", bajo condiciones y criterios ambientales armonizados a nivel nacional.

**Acción 2.** Fomentar las oportunidades de sinergias entre empresas para el desarrollo de procesos de simbiosis industrial.

**Acción 3.** Implementar procesos de simbiosis industrial sobre la base de alianzas colaborativas y sinergias entre las empresas.

### **E2. Sectores productivos comprometidos con la gestión de los residuos peligrosos**

Esta estrategia busca principalmente promover alianzas entre autoridades, empresas, gremios, academia y otros actores. A nivel nacional se dará prioridad a la conformación de espacios que contribuyan a mejorar la gestión de los residuos peligrosos de mayor generación en el país y otros de interés, así como a promover el fortalecimiento de la capacidad nacional para el manejo ambientalmente racional de estos residuos.

En el mismo sentido, a nivel regional las autoridades ambientales y el sector privado, de acuerdo con sus prioridades e intereses, acordarán espacios de trabajo orientados a estos fines.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 4.** Implementar mecanismos de trabajo conjunto entre Minambiente y los sectores productivos con el fin de apalancar procesos orientados hacia la reducción, recuperación o valorización de los RESPEL, especialmente de aquellos de mayor generación en el país, los sujetos a control por los convenios ambientales internacionales y los residuos posconsumo.

**Acción 5.** Implementar mecanismos de trabajo conjunto entre las autoridades ambientales regionales y urbanas y los sectores productivos, con el fin de promover acciones orientadas hacia la reducción, recuperación o valorización de residuos peligrosos de interés regional.

### **E3. Uso de instrumentos económicos**

Esta estrategia busca promover la aplicación de la jerarquía en la gestión mediante el desarrollo de instrumentos económicos, dando prioridad a los flujos de residuos que representan un mayor riesgo para la salud humana y el ambiente, debido a sus características de peligro o al volumen generado. Así mismo, se orienta a estimular y promover la aplicación y el acceso a los beneficios e incentivos tributarios ambientales actualmente disponibles (descuento en el impuesto de renta por inversiones en el control del ambiente y de exclusión de IVA), que estén enfocados hacia la prevención o reducción de la generación, así como a la recuperación o valorización de materiales de los residuos peligrosos.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 6.** Formular y adoptar instrumentos económicos que fomenten la prevención y reducción de la generación, la recuperación o valorización de materiales y que desincentiven la disposición final de residuos peligrosos.

**Acción 7.** Ajustar los requisitos para la aplicación de los incentivos tributarios disponibles en renta e IVA (Decreto 1564 de 2017 y Resolución 509 de 2018), con el fin de facilitar a los usuarios la presentación de solicitudes de acreditación para la reducción y recuperación de residuos peligrosos, ante las autoridades competentes.

## **OE2: Fomentar el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos**

Para el cumplimiento de este objetivo se proponen las siguientes estrategias:

#### E4. Definición de lineamientos y requisitos técnicos

Esta estrategia busca la actualización y el desarrollo de requisitos técnicos para el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos y se orienta a mejorar las condiciones de manejo de tales residuos en sus diferentes etapas por parte de los distintos actores de la cadena. Así mismo, busca difundir y promover la aplicación de las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales de acuerdo con los lineamientos de los convenios internacionales en materia de sustancias químicas y residuos, suscritos por el país y las recomendaciones de la OCDE.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 8.** Promover la implementación de las directrices técnicas del Convenio de Basilea y las recomendaciones y manuales de la OCDE referentes al manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos.

**Acción 9.** Elaborar orientaciones técnicas que faciliten la clasificación y caracterización de los residuos peligrosos, así como la adecuada interpretación de las operaciones de eliminación (R y D), dirigidas a generadores.

**Acción 10.** Actualizar los requisitos de los planes de gestión de residuos peligrosos que deben formular e implementar los generadores de RESPEL.

**Acción 11.** Actualizar los requisitos técnicos de etiquetado, envasado y almacenamiento de residuos peligrosos en las instalaciones del generador.

**Acción 12.** Actualizar las condiciones y requisitos para la expedición de los certificados de gestión que emiten los gestores licenciados de residuos peligrosos y los mecanismos de verificación.

**Acción. 13.** Desarrollar los requisitos y condiciones técnicas ambientales para las operaciones de tratamiento térmico (incineración, coprocesamiento), tratamiento biológico (biorremediación) y disposición final en celdas o rellenos de seguridad de residuos peligrosos.

**Acción 14.** Desarrollar orientaciones técnicas para facilitar la aplicación del Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención de salud y otras actividades.

**Acción 15.** Actualizar los métodos de muestreo y ensayo establecidos en la Resolución 0062 de 2007 para la caracterización de la peligrosidad de los residuos, los cuales deberán estar basados en protocolos normalizados nacional o internacionalmente.

## **E5. Asistencia técnica, capacitación y desarrollo de competencias**

Esta estrategia busca la generación y transferencia de conocimiento; así como el fortalecimiento de las capacidades técnicas profesionales y de competencias laborales, a través del desarrollo de herramientas, orientaciones, programas de asistencia técnica, certificación y capacitación. Está orientada a los diferentes actores de la cadena involucrados en el manejo de residuos peligrosos, prestadores de servicios y demás actores interesados.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 16.** Brindar asistencia técnica sobre las buenas prácticas en el manejo de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y la gestión ambientalmente racional de sus residuos.

**Acción 17.** Brindar asistencia técnica sobre las buenas prácticas de manejo de los COP controlados por el Convenio de Estocolmo.

**Acción 18.** Actualizar las normas sectoriales de competencia laboral - NSCL para la manipulación de residuos peligrosos y para el manejo de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal.

**Acción 19.** Promover la gestión del talento humano a través de los procesos de certificación de técnicos en las NSCL de manipulación de residuos peligrosos y de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal, para mejorar sus competencias.

**Acción 20.** Desarrollar un curso virtual de educación no formal en modalidad de autoaprendizaje, sobre gestión integral de residuos peligrosos dirigido a diferentes grupos de interés relacionadas con esta temática.

**Acción 21.** Desarrollar actividades de capacitación a nivel regional y local sobre el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos dirigidas a diferentes actores involucrados en la cadena de gestión (p. ej. residuos biológicos o infecciosos, aceites lubricantes usados, residuos de plaguicidas, BAPU, residuos con mercurio, residuos de PCB).

## **E6. Gestión de residuos peligrosos controlados por Convenios Internacionales**

Esta estrategia busca promover el cumplimiento de los compromisos internacionales relacionados con la prevención de la generación y eliminación de residuos peligrosos, en el marco de los convenios de Estocolmo, Minamata y el Protocolo de Montreal.

Se resalta que las acciones orientadas al cumplimiento de los compromisos relacionados con el Convenio de Basilea están inmersas de manera transversal a lo largo de las diferentes estrategias de la Política.

Las acciones propuestas para esta estrategia son las siguientes:

**Acción 22.** Desarrollar proyectos demostrativos para la sustitución de sustancias de uso industrial controladas por el Convenio de Estocolmo sobre COP, tales como los PFOS, parafinas cloradas de cadena corta y retardantes de llama bromados, como los HBCD y PBDE.

**Acción 23.** Elaborar directrices técnicas para la identificación, separación y manejo ambientalmente racional de residuos plásticos con retardantes de llama bromados COP.

**Acción 24.** Realizar el marcado de equipos y residuos contaminados con PCB y llevar a cabo el retiro de uso de equipos identificados como contaminados con estas sustancias, de acuerdo con el Inventario Nacional de PCB y los plazos establecidos por el Convenio de Estocolmo sobre COP.

**Acción 25.** Desarrollar proyectos demostrativos para la sustitución de sustancias HCFC y HFC controladas por el Protocolo de Montreal.

**Acción 26.** Implementar medidas para el manejo ambientalmente racional de desechos con mercurio añadido en el marco del Convenio de Minamata, tales como pilas, lámparas fluorescentes, termómetros y amalgamas.

### **OE3: Avanzar en el crecimiento y el fortalecimiento de la infraestructura para la recolección y el manejo de los residuos peligrosos**

Para el cumplimiento de este objetivo se proponen las siguientes estrategias:

#### **E7. Creación de capacidad, investigación y desarrollo tecnológico**

Esta estrategia busca generar condiciones que fomenten la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico para el manejo de residuos peligrosos, con el fin de estimular la inversión privada y el desarrollo de infraestructura en el país; así mismo, fortalecer la capacidad técnica instalada a través del trabajo conjunto entre gestores, autoridades ambientales y demás actores públicos y privados interesados.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 27.** Implementar mecanismos de trabajo conjunto con gestores licenciados para el manejo de residuos peligrosos, en la búsqueda de soluciones a las problemáticas del sector y las necesidades regionales de expansión y crecimiento geográfico de la infraestructura.

**Acción 28.** Promover el desarrollo de proyectos de investigación, proyectos piloto o demostrativos, para la búsqueda de alternativas de recuperación o valorización de residuos peligrosos, mediante alianzas entre el sector público y privado, las universidades, institutos y centros de investigación.

**Acción 29.** Desarrollar estudios de investigación o evaluaciones para la búsqueda de alternativas de recuperación o valorización de residuos peligrosos que contienen sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y el Convenio de Estocolmo, tales como agentes de extinción de incendios y desechos de sustancias refrigerantes HCFC, CFC, PFOS.

**Acción 30.** Promover la postulación de proyectos de innovación y de desarrollo tecnológico que tengan relación con el manejo de residuos peligrosos, dirigido a emprendedores o empresas que estén buscando innovar o mejorar su oferta de servicios a través del Programa "Fomento de Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas".

**Acción 31.** Promover la incorporación en las líneas de crédito y financiación impulsadas por BANCOLDEX y FINDETER aquellas relacionadas con la instalación de infraestructura para la recuperación o valorización de residuos peligrosos.

## **E8. Gestión de residuos posconsumo en el marco de la responsabilidad extendida del productor**

Esta estrategia busca mejorar la eficacia de los procesos de devolución de residuos posconsumo, particularmente en cuanto a la cobertura geográfica y el aumento de puntos de recolección, mediante la actualización de los criterios y condiciones de operación de los planes y sistemas de devolución existentes y aquellos que en un futuro se reglamenten.

**Acción 32.** Revisar y actualizar las condiciones y requisitos de operación de los planes de devolución de gestión de residuos posconsumo de plaguicidas, baterías usadas de plomo ácido, medicamentos vencidos, y de las corrientes que se reglamenten en un futuro, con el fin de mejorar su eficacia en términos de disponibilidad y cobertura geográfica de puntos de recolección.

**Acción 33.** Realizar jornadas regionales o locales de recolección de residuos peligrosos posconsumo (p. ej. envases de plaguicidas, medicamentos vencidos, BAPU).

## **OE4: Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de residuos peligrosos**

Para el cumplimiento de este objetivo se proponen las siguientes estrategias:

### **E9. Planificación y seguimiento a la gestión institucional**

Esta estrategia busca la actualización y unificación de criterios de los planes de gestión de residuos peligrosos de las autoridades ambientales, con el fin de hacer de ellos un instrumento de planificación y gestión eficaz que defina la hoja de ruta y de actuación de la autoridad en el área de su jurisdicción, de acuerdo con la problemática local y regional de los residuos peligrosos y en concordancia con la política nacional y las necesidades actuales y futuras.

Asimismo, está orientada al establecimiento de indicadores para la evaluación de la gestión de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible y sus resultados frente a la implementación de la Política.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 34.** Actualizar y unificar a nivel nacional los lineamientos de los planes de gestión integral de residuos peligrosos de las autoridades ambientales regionales y urbanas y los mecanismos de adopción.

**Acción 35.** Implementar, por parte de las autoridades ambientales regionales y urbanas, los planes de gestión integral de residuos peligrosos en el área de su jurisdicción.

**Acción 36.** Establecer indicadores mínimos de gestión (IMG) sobre residuos peligrosos que permitan evaluar la gestión de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible, frente a la implementación de la Política y demás instrumentos relacionados (modificación Resolución 667 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

### **E10. Consolidación de los procesos de licenciamiento ambiental**

Esta estrategia busca generar lineamientos unificados y desarrollar acciones orientadas a fortalecer los procesos asociados con el licenciamiento ambiental de proyectos, obras o actividades cuyo objeto es la prestación de servicios de almacenamiento, tratamiento, recuperación o valorización o la disposición final de residuos peligrosos.

**Acción 37.** Desarrollar términos de referencia (TDR) unificados para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para el licenciamiento de proyectos, obras o actividades de construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el



almacenamiento, tratamiento, recuperación/valorización o disposición final de residuos peligrosos.

**Acción 38.** Desarrollar criterios unificados para llevar a cabo las acciones de IVC a gestores de residuos peligrosos.

**Acción 39.** Realizar ajustes de forma a las licencias ambientales o instrumentos de control y manejo ambiental otorgados a proyectos, obras o actividades cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, recuperación/valorización o disposición final de residuos peligrosos, que requieran aclaración o precisión sobre el tipo de residuos peligrosos y las operaciones de manejo autorizadas, como parte de las actividades de control y seguimiento por parte de la autoridad ambiental competente.

## **E11. Actualización y modernización del marco normativo**

El ingreso de Colombia a la OCDE, la labor que se viene realizando al interior del Convenio de Basilea desde el año 2018 en relación con la revisión y actualización de sus anexos técnicos, la evolución de la gestión de los residuos peligrosos en los últimos años y las necesidades que han sido identificadas por Minambiente, las autoridades ambientales y otros actores involucrados, hacen necesaria la innovación, actualización y armonización del marco normativo en diferentes áreas o aspectos de la gestión y manejo de los RESPEL. Así mismo, esta estrategia busca apalancar el cumplimiento de diferentes acciones contempladas en la Política como un instrumento transversal.

Bajo este contexto, de manera gradual se propenderá por actualizar y armonizar diferentes instrumentos normativos a nivel nacional con los lineamientos y directrices internacionales, solventar vacíos identificados, superar barreras normativas, así como propender por facilitar la aplicación de la normativa por parte de las autoridades ambientales y su cumplimiento por parte del sector regulado de forma coherente, razonable y bajo unos criterios claros y unificados a nivel nacional.

**Acciones 40.** Actualizar el marco normativo y sus disposiciones de acuerdo con las necesidades actuales y futuras del país, y armonizarlo con los lineamientos emanados del Convenio de Basilea y de la OCDE.

**Acción 41.** Expedir nuevas medidas reglamentarias orientadas a impulsar la economía circular y al control de ciertas operaciones de manejo de residuos peligrosos.

## **E12. Optimización de instrumentos administrativos y fortalecimiento del IVC**

Esta estrategia busca poner en marcha un instrumento de trazabilidad de los residuos peligrosos desde que éstos salen de la instalación del generador, los moviliza un transportador y llegan a las instalaciones de los gestores autorizados, que permita a los



diferentes actores involucrados conocer su trayectoria durante las diferentes etapas de su gestión y contar con información homogénea, normalizada y oportuna sobre la movilización de los residuos peligrosos.

Así mismo busca facilitar a los usuarios el acceso a los trámites y servicios que prestan las autoridades ambientales relacionados con la gestión de residuos peligrosos con el objeto de simplificar, automatizar y unificar criterios frente a los mismos. Con esto se pretende reducir costos, tiempos y requisitos, y asegurar el aumento de la eficiencia y eficacia de sus procesos y procedimientos.

También está orientada a la implementación de acciones de mejora en relación con los criterios y visitas de IVC por parte de las autoridades ambientales a generadores y gestores autorizados de residuos peligrosos.

**Acción 42.** Implementar a nivel nacional una herramienta de trazabilidad que permita monitorear la trayectoria de un residuo peligroso desde que sale del establecimiento que lo genera, se transporta e ingresa a una instalación autorizada para su manejo, permitiendo un mejor control por parte de los diferentes actores involucrados (generadores, transportadores, gestores licenciados) y el seguimiento por parte de las autoridades ambientales.

**Acción 43.** Elaborar e implementar un manual interno de evaluación y seguimiento de los Planes de Devolución y de los Sistemas de recolección y gestión de residuos posconsumo, para facilitar dichos procesos y la unificación de criterios al interior de la ANLA.

**Acción 44.** Revisar y ajustar la metodología para el cálculo de multas por infracción a la normativa ambiental con base en el diagnóstico realizado, con el fin de adecuarla a los instrumentos de control y manejo ambiental relacionados con los planes de devolución y sistemas de recolección y gestión de residuos posconsumo y demás trámites relativos a la aplicación de convenios internacionales (p. ej. el Convenio de Basilea y el Protocolo de Montreal).

**Acción 45.** Revisar y ajustar el procedimiento interno para el estudio y aprobación de las autorizaciones de movimientos transfronterizos con fines de exportación de residuos peligrosos, con el fin de reducir los tiempos del trámite y mejorar la trazabilidad de estos residuos.

**Acción 46.** Implementar medidas de coordinación interinstitucional con las autoridades ambientales, de gestión y operación aduanera y policía fiscal y aduanera, en el marco de las autorizaciones de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos para mejorar los procesos de control y seguimiento ambiental.

**Acción 47.** Desarrollar un documento de orientación, dirigido a los usuarios de trámites relacionados con movimientos transfronterizos de residuos peligrosos con fines de

exportación hacia países OCDE y no OCDE, con el fin de facilitar el entendimiento de los requisitos y procedimientos establecidos para tal fin.

**Acción 48.** Desarrollar criterios unificados a nivel nacional para llevar a cabo las acciones de IVC a generadores de residuos peligrosos

**Acción 49.** Fortalecer las acciones de inspección, vigilancia y control - IVC a generadores de residuos peligrosos.

### **E13. Coordinación interinstitucional para el fortalecimiento de capacidades**

Esta estrategia busca fortalecer los mecanismos de coordinación, cooperación, intercambio de información y las capacidades técnicas del talento humano entre Minambiente, la ANLA, las autoridades ambientales regionales y urbanas y el Ideam.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 50.** Implementar mecanismos de coordinación y capacitación entre Minambiente, el Ideam y las autoridades ambientales para el fortalecimiento de la capacidad institucional.

**Acción 51.** Desarrollar acciones conjuntas entre Minambiente y la ANLA para fortalecer los procesos relacionados con la evaluación y seguimiento a los planes de gestión de devolución de productos posconsumo y sistemas de recolección selectiva de residuos, los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y los sistemas o mecanismos de información.

**Acción 52.** Desarrollar encuentros regionales entre el Ideam y las autoridades ambientales para promover la correcta implementación de los sistemas de información relacionados con residuos peligrosos.

**Acción 53.** Promover en los Consejos Territoriales de Salud Ambiental - COTSA y sus planes de acción el desarrollo de acciones coordinadas entre las autoridades, para el fortalecimiento de la gestión integral de residuos peligrosos en los territorios, en especial de aquellos de interés sanitario y ambiental, tales como residuos con riesgo biológico o infeccioso, plaguicidas, asbesto, plomo, mercurio.

### **OE5: Mejorar los procesos de generación y acceso a la información y los mecanismos de educación y de cultura ciudadana**

Para el cumplimiento de este objetivo se proponen las siguientes estrategias:

## **E14. Modernización de sistemas de información sobre residuos peligrosos**

Esta estrategia busca actualizar y mejorar los sistemas de información relacionadas con el *Registro de Generadores de residuos peligrosos*, el *Inventario Nacional de PCB* y poner en marcha el *Sistema de Trazabilidad* de residuos peligrosos, con el fin de contar con mayor y mejor información sobre la generación, manejo y movimiento de estos residuos, incorporando a los diferentes actores involucrados (generadores, transportadores y gestores). Así mismo, se busca implementar una serie de medidas o mecanismos para mejorar la calidad de la información que se captura y genera a través de las diferentes plataformas.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 54.** Realizar mejoras o actualizaciones tecnológicas a los sistemas de información sobre residuos peligrosos, con relación al proceso de captura, procesamiento y generación de información, con el fin de mejorar la calidad y oportunidad de esta.

**Acción 55.** Realizar mejoras o actualizaciones tecnológicas al Inventario Nacional de PCB para monitorear el avance de las metas de marcado, retiro de uso y eliminación de equipos y residuos con PCB, así como para optimizar la gestión en cuanto al reporte, seguimiento y transmisión de información.

**Acción 56.** Desarrollar y poner en marcha el sistema que permitirá capturar información para la trazabilidad al movimiento de los residuos peligrosos que incorpore tanto al generador como al transportador y al gestor de estos, garantizando su interoperabilidad con otros registros de información.

## **E15. Provisión de información al público**

El acceso a la información es la piedra angular sobre la que reposa la participación pública. Por lo anterior, esta estrategia busca mejorar los niveles de acceso a la información pública local, regional y nacional relacionada con la gestión y manejo de los residuos peligrosos y de protección de ésta, así como el desarrollo de mecanismos institucionales para tal fin.

También está orientada a promover los ejercicios de rendición de cuentas sobre los avances y resultados de los planes, programas y proyectos de residuos peligrosos ejecutados por entidades del sector ambiental y a desarrollar mecanismos de interacción con la ciudadanía o partes interesadas con el fin de recibir de estos sus sugerencias e inquietudes.

Las acciones comprendidas en esta estrategia son las siguientes:

**Acción 57.** Implementar mecanismos para facilitar el acceso a la información pública que generen los diferentes sistemas de información relacionados con residuos peligrosos incluyendo la gestión de residuos posconsumo, de acuerdo con lo establecido en la Ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública (Ley 1712 de 2014) y considerando las recomendaciones de la OCDE sobre Gobierno Abierto.

**Acción 58.** Brindar información al público sobre la Política y los avances en la implementación de su Plan de acción a nivel nacional, a través del sitio WEB oficial de Minambiente.

**Acción 59.** Brindar información al público sobre los Planes de gestión integral de residuos peligrosos de las autoridades ambientales regionales y urbanas en el área de su jurisdicción y los avances sobre su implementación, a través del portal WEB institucional.

**Acción 60.** Proveer al público por parte de las autoridades ambientales, a través de sus sitios WEB oficiales, el listado actualizado de las empresas gestoras licenciadas o autorizadas para el manejo de residuos peligrosos y a través del módulo de gestores del Registro de generadores de RESPEL que administra el Ideam.

**Acción 61.** Poner a disposición del público en el sitio WEB oficial, información anualizada sobre la generación y manejo de residuos peligrosos a nivel nacional, regional y local, con base en la información del Registro de Generadores de RESPEL y del Inventario Nacional de PCB.

**Acción 62.** Poner a disposición del público los inventarios nacionales de nuevas sustancias COP de uso industrial, la actualización del Plan Nacional de Implementación (PNI) del Convenio de Estocolmo sobre COP y los avances sobre su ejecución.

**Acción 63.** Mantener a disposición del público, a través del sitio WEB oficial de la ANLA, de información institucional sobre los productores con planes de devolución de productos posconsumo implementados, indicando los mecanismos y puntos de recolección disponibles para la ciudadanía, de manera que se facilite la divulgación y el acceso a dicha información por parte de las autoridades ambientales, usuarios o consumidores y demás personas interesadas.

**Acción 64.** Establecer mecanismos para mantener informados a los consumidores sobre los procedimientos o alternativas disponibles para la devolución de los residuos posconsumo por parte de los productores.

## E16. Educación y cultura ciudadana

Esta estrategia busca generar conciencia, conocimiento y actitudes en los diferentes actores involucrados y en la ciudadanía en general en la gestión ambientalmente racional de los residuos peligrosos.

Se orientará principalmente a los generadores y a los usuarios o consumidores finales de productos sujetos a programas posconsumo, con miras a lograr su compromiso frente a la modificación de patrones de producción y consumo sostenible y la adecuada separación en la fuente y gestión del residuo a través de los canales y mecanismos formales y autorizados previstos en la normativa de residuos peligrosos.

Las acciones propuestas en esta estrategia se articularán y complementarán con las que se desarrollen en el marco de la Política para la Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Las acciones que se desarrollarán son las siguientes:

**Acción 65.** Desarrollar programas, proyectos o actividades de educación y comunicación ambiental por parte de las autoridades ambientales regionales y urbanas y los municipios, dirigidas a los consumidores y ciudadanía en general sobre la correcta gestión de los residuos peligrosos, incluidos los residuos posconsumo.

**Acción 66.** Desarrollar por parte de los productores y comercializadores programas, proyectos o actividades de información y concientización para incentivar la devolución de los residuos posconsumo por parte de los usuarios o consumidores a través de los mecanismos dispuestos para tal fin.

### 4.5 PLAN DE ACCIÓN

Con base en las estrategias y las acciones descritas anteriormente, se define el siguiente plan de acción de la política para ser desarrollado en el corto, mediano y largo plazo hasta el año 2030, de acuerdo con las temporalidades definidas para cada una de ellas.

La participación de los diferentes actores públicos y privados incluidos como responsables de realizar las acciones o de ofrecer apoyo, tanto a nivel nacional como regional o territorial, debe considerarse como circunscrita a sus competencias y demás actuaciones institucionales.

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>OBJETIVO 1: PROMOVER LA APLICACIÓN DE LA JERARQUÍA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>						
<b>ESTRATEGIA 1: FOMENTO DE LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN EL MARCO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR</b>						
<b>Acción 1.</b> Generar las condiciones técnicas y legales para viabilizar procesos de simbiosis industrial a través del reconocimiento como "subproducto" de "residuos de producción", bajo condiciones y criterios ambientales armonizados a nivel nacional.	Minambiente	ANLA Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	<b>G</b>	Condiciones y criterios establecidos	N/A
<b>Acción 2.</b> Fomentar e identificar oportunidades de sinergias entre empresas para el desarrollo de procesos de simbiosis industrial.	Empresas y organizaciones de los sectores productivos	Academia	2022-2030	<b>G</b>	Sinergias identificadas o promovidas	N/A
<b>Acción 3.</b> Implementar procesos de simbiosis industrial sobre la base de alianzas colaborativas y sinergias entre las empresas.	Empresas y organizaciones de los sectores productivos	Academia	2022-2030	<b>R</b>	Empresas implementado proyectos de simbiosis industrial	Pendiente
<b>ESTRATEGIA 2: SECTORES PRODUCTIVOS COMPROMETIDOS CON LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>						
<b>Acción 4.</b> Implementar mecanismos de trabajo conjunto entre Minambiente y los sectores productivos con el fin de apalancar procesos orientados hacia la reducción, recuperación o valorización de los RESPEL, especialmente de aquellos de mayor generación en el país, los sujetos a control por los convenios ambientales internacionales y los residuos posconsumo.	Minambiente Empresas u organizaciones de los sectores de hidrocarburos, minería, energía, servicios, manufacturero y agropecuario.	Ministerios Ideam	2021-2030	<b>G</b>	Planes de trabajo, agendas o convenios implementados o en implementación.	N/A

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 5.</b> Implementar mecanismos de trabajo conjunto entre las autoridades ambientales regionales y urbanas y los sectores productivos, con el fin de promover acciones orientadas hacia la reducción, recuperación o valorización de residuos peligrosos de interés regional.	Autoridades ambientales regionales y urbanas Sectores productivos	Cámaras de Comercio	2021-2030	<b>G</b>	Planes de trabajo, agendas o convenios implementados o en implementación.	N/A
ESTRATEGIA 3. USO DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS						
<b>Acción 6.</b> Formular y adoptar instrumentos económicos que fomenten la prevención y reducción de la generación, la recuperación o valorización de materiales y que desincentiven la disposición final de residuos peligrosos.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas ANLA, MinHacienda, MinCIT	2021-2030	<b>P</b>	Instrumentos formulados  Instrumentos adoptados (*)	2
<b>Acción 7.</b> Ajustar los requisitos para la aplicación de los incentivos tributarios disponibles en Renta e IVA (Decreto 1564 de 2017 y Resolución 509 de 2018), con el fin de facilitar a los usuarios la presentación de solicitudes de acreditación para la reducción y recuperación de residuos peligrosos, ante las autoridades competentes.	Minambiente	ANLA Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2026	<b>G/P</b>	Criterios ajustados  Solicitudes presentadas para acceder al beneficio tributario	Por definir



PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
OE2: FOMENTAR EL MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS						
ESTRATEGIA 4. DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS Y REQUISITOS TÉCNICOS						
<b>Acción 8.</b> Promover la implementación de las directrices técnicas del Convenio de Basilea y las Recomendaciones y manuales de la OCDE referentes al manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas Academia Empresas u organizaciones del sector productivo	2021-2030	G	Directrices, recomendaciones y manuales divulgados o socializados	N/A
<b>Acción 9.</b> Elaborar orientaciones técnicas que faciliten la clasificación y caracterización de los residuos peligrosos, así como la adecuada interpretación de las operaciones de eliminación (R y D), dirigidas a generadores.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas Empresas u organizaciones de los sectores productivos	2021-2026	P	Orientaciones técnicas desarrolladas	3
<b>Acción 10.</b> Actualizar los requisitos de los planes de gestión de residuos peligrosos que deben formular e implementar los generadores de RESPEL.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	G	Requisitos técnicos actualizados	N/A
<b>Acción 11.</b> Actualizar los requisitos técnicos de etiquetado, envasado y almacenamiento de residuos peligrosos en las instalaciones del generador.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	G	Requisitos técnicos actualizados	N/A

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 12.</b> Actualizar las condiciones y requisitos para la expedición de los certificados de gestión que emiten los gestores licenciados de residuos peligrosos y los mecanismos de verificación.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas Gestores	2021-2022	G	Condiciones y requisitos actualizados	N/A
<b>Acción 13.</b> Desarrollar los requisitos y condiciones técnicas ambientales para las operaciones de tratamiento térmico (incineración, coprocesamiento), tratamiento biológico (biorremediación) y disposición final en celdas o rellenos de seguridad de residuos peligrosos.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas Gestores	2021-2026	P	Requisitos técnicos desarrollados	3
<b>Acción 14.</b> Desarrollar orientaciones técnicas para facilitar la aplicación del Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención de salud y otras actividades.	Minambiente Minsalud	Autoridades ambientales regionales y urbanas Secretarías de Salud	2021-2026	P	Orientaciones técnicas desarrolladas	1
<b>Acción 15.</b> Actualizar los métodos de muestreo y ensayo establecidos en la Resolución 0062 de 2007 para la caracterización de la peligrosidad de los residuos, los cuales deberán estar basados en protocolos normalizados nacional o internacionalmente	Ideam	Minambiente	2021-2022	P	Documento con protocolos actualizados	1
ESTRATEGIA 5. ASISTENCIA TÉCNICA, CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS						
<b>Acción 16.</b> Brindar asistencia técnica sobre las buenas prácticas en el manejo de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y la gestión ambientalmente racional de sus residuos.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2030	P	Actividades de asistencia técnica realizadas	50

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 17.</b> Brindar asistencia técnica sobre las buenas prácticas de manejo de los COP controlados por el Convenio de Estocolmo.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2026	P	Personas o empresas beneficiadas con asistencia técnica	1500
<b>Acción 18.</b> Actualizar las normas sectoriales de competencia laboral - NSCL para la manipulación de residuos peligrosos y para el manejo de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal.	Mesas sectoriales del SENA Minambiente Empresas y organizaciones del sector productivo Academia		2021-2030	P	NSCL actualizadas	4
<b>Acción 19.</b> Promover la gestión del talento humano a través de los procesos de certificación de técnicos en las NSCL de manipulación de residuos peligrosos y de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal para mejorar sus competencias.	Empresas y organizaciones del sector productivo generadoras y gestoras de RESPEL SENA nacional y regionales	Autoridades ambientales regionales y urbanas Minambiente	2021-2030	G	Técnicos certificados por el SENA	1700
<b>Acción 20.</b> Desarrollar un curso virtual de educación no formal en modalidad de autoaprendizaje, sobre gestión integral de residuos peligrosos dirigido a diferentes grupos de interés relacionadas con esta temática.	Minambiente	Academia	2021-2030	P/G	Curso virtual estructurado Personas capacitadas	1 1000

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 21.</b> Desarrollar actividades de capacitación a nivel regional y local sobre el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos dirigidas a diferentes actores involucrados en la cadena de gestión.	Autoridades ambientales regionales y urbanas	Secretarías de Salud, Municipios, Gremios, Gestores, Academia, FAU	2021-2030	G	Personas capacitadas durante la vigencia en cada uno de los siguientes tópicos:  i) Política y normativa ii) residuos biológicos o infecciosos iii) aceites lubricantes usados iv) residuos plaguicidas v) BAPU vi) residuos con mercurio / pilas y bombillas/ otros RAEE vii) residuos PCB	15000
<b>ESTRATEGIA 6. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS CONTROLADOS POR CONVENIOS INTERNACIONALES</b>						
<b>Acción 22.</b> Desarrollar proyectos demostrativos para la sustitución de sustancias de uso industrial controladas por el Convenio de Estocolmo sobre COP, tales como los PFOS, parafinas cloradas de cadena corta y retardantes de llama bromados, como los HBCD y PBDE.	Minambiente	Sectores de interés	2021-2026	P	Proyectos demostrativos desarrollados	4
<b>Acción 23.</b> Elaborar directrices técnicas para la identificación, separación y manejo ambientalmente racional de residuos plásticos con retardantes de llama bromados COP.	Minambiente	Gestores licenciados Institutos de investigación Laboratorios	2021-2022	P	Documento de orientación elaborado	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
		de ensayo Programas posconsumo				
<b>Acción 24.</b> Realizar el marcado de equipos y residuos contaminados con PCB y llevar a cabo el retiro de uso de equipos identificados como contaminados con estas sustancias, de acuerdo con el Inventario Nacional de PCB y los plazos establecidos por el Convenio de Estocolmo sobre COP.	Minambiente	Minambiente, autoridades ambientales regionales y urbanas, gestores, Ideam	2024	P	% de equipos del inventario, marcados	100
			2025	P	% de equipos identificados como contaminados con PCB, retirados de uso	100
<b>Acción 25.</b> Desarrollar proyectos demostrativos para la sustitución de sustancias HCFC y HFC controladas por el Protocolo de Montreal.	Minambiente	Sectores de interés	2021-2026	P	Proyectos demostrativos desarrollados	2
<b>Acción 26.</b> Implementar medidas para el manejo ambientalmente racional de desechos con mercurio añadido en el marco del Convenio de Minamata, tales como pilas, lámparas fluorescentes, termómetros y amalgamas.	Minambiente, Minsalud Autoridades ambientales regionales y urbanas	Sectores productivos	2021-2026	G	Medidas implementadas	N/A
<b>OE3: AVANZAR EN EL CRECIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA RECOLECCIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>						
<b>ESTRATEGIA 7. CREACIÓN DE CAPACIDAD, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO</b>						
<b>Acción 27.</b> Implementar mecanismos de trabajo conjunto con gestores licenciados para el manejo de residuos peligrosos, en la búsqueda de soluciones a las problemáticas	Autoridades ambientales regionales y	Gestores autorizados	2021-2030	G	Mecanismos implementados o en implementación (mesas de trabajo,	N/A

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
del sector y las necesidades regionales de expansión y crecimiento geográfico de la infraestructura.	urbanas Minambiente				programas de trabajo, etc.)	
<b>Acción 28.</b> Promover el desarrollo de proyectos de investigación, proyectos piloto o demostrativos, para la búsqueda de alternativas de recuperación o valorización de residuos peligrosos, mediante alianzas entre el sector público y privado, las universidades, institutos y centros de investigación.	Empresas y organizaciones del sector productivo Autoridades ambientales regionales y urbanas	COLCIENCIA S Universidades Institutos y Centros de Investigación Gestores licenciados ONG/Agencias internacionales	2021-2030	P	Proyectos desarrollados	45
<b>Acción 29.</b> Desarrollar estudios de investigación o evaluaciones para la búsqueda de alternativas de recuperación o valorización de residuos peligrosos que contienen sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y el Convenio de Estocolmo, tales como agentes de extinción de incendios y desechos de sustancias refrigerantes HCFC, CFC, PFOS.	Minambiente	Cooperación internacional Sectores productivos	2021-2026	P	Estudios o evaluaciones realizadas	3
<b>Acción 30.</b> Promover la postulación de proyectos de innovación y de desarrollo tecnológico que tengan relación con el manejo de residuos peligrosos, dirigido a emprendedores o empresas que estén buscando innovar o mejorar su oferta de servicios a través del Programa "Fomento de Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas".	SENA nacional y regionales Empresas y organizaciones del sector productivo Gestores Por definir con el SENA	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas	Por definir con el SENA	G	Actividades de promoción realizadas	N/A

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 31.</b> Promover la incorporación en las líneas de crédito y financiación impulsadas por BANCOLDEX y FINDETER aquellas relacionadas con la instalación de infraestructura para la recuperación o valorización de residuos peligrosos.	Minambiente MINCIT	Bancoldex Findeter	2021-2026	P	Líneas de crédito/financiación incorporadas en el portafolio de los bancos de segundo nivel	por definir
<b>E8. GESTIÓN DE RESIDUOS POSCONSUMO EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR</b>						
<b>Acción 32.</b> Revisar y actualizar las condiciones y requisitos de operación de los planes de devolución de gestión de residuos posconsumo de plaguicidas, baterías usadas de plomo ácido, medicamentos vencidos, y de las corrientes que se reglamenten en un futuro, con el fin de mejorar su eficacia en términos de disponibilidad y cobertura geográfica de puntos de recolección.	Minambiente	ANLA Productores	2021-2024	P	Requisitos actualizados	3
<b>Acción 33.</b> Realizar jornadas regionales o locales de recolección de residuos peligrosos posconsumo (ej. envases de plaguicidas, medicamentos vencidos, BAPU).	Productores (fabricantes e importadores)	Autoridades ambientales regionales y urbanas Municipios Gestores	2021-2030	G	Jornadas de recolección realizadas	N/A



PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>OE4: FORTALECER DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS</b>						
<b>E9. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>						
<b>Acción 34.</b> Actualizar y unificar a nivel nacional los lineamientos de los planes de gestión integral de residuos peligrosos de las autoridades ambientales regionales y urbanas y los mecanismos de adopción.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	P	Lineamientos actualizados/unificados	1
<b>Acción 35.</b> Implementar, por parte de las autoridades ambientales regionales y urbanas, los planes de gestión integral de residuos peligrosos en el área de su jurisdicción.	Autoridades ambientales regionales y urbanas		2022-2026	P	% de A.A. con Planes de gestión integral de residuos peligrosos en ejecución.	100
<b>Acción 36.</b> Establecer indicadores mínimos de gestión (IMG) sobre residuos peligrosos que permitan evaluar la gestión de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible, frente a la implementación de la Política y demás instrumentos relacionados (modificación Resolución 667 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	G	IMG establecidos	N/A
<b>ESTRATEGIA 10. CONSOLIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL</b>						
<b>Acción 37.</b> Desarrollar términos de referencia (TDR) unificados para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para el licenciamiento de proyectos, obras o actividades de construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento,	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas ANLA	2021-2022	P	Términos de referencia adoptados	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
tratamiento, recuperación/valorización o disposición final de residuos peligrosos.						
<b>Acción 38.</b> Desarrollar criterios unificados para llevar a cabo las acciones de IVC a gestores de residuos peligrosos.	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas	ANLA	2022-2024	P	Criterios unificados, desarrollados	1
<b>Acción 39.</b> Realizar ajustes de forma a las licencias ambientales o instrumentos de control y manejo ambiental otorgados a proyectos, obras o actividades cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, recuperación/valorización o disposición final de residuos peligrosos, que requieran aclaración o precisión sobre el tipo de residuos peligrosos y las operaciones de manejo autorizadas, como parte de las actividades de control y seguimiento por parte de la autoridad ambiental competente.	Autoridades ambientales regionales y urbanas	Gestores de residuos peligrosos	2021-2022	P	% licencias que permiten identificar claramente el alcance, el tipo de residuos peligrosos contemplados y las operaciones de manejo autorizados a la instalación.	30%
			2022-2026	p		100%
E 11. ACTUALIZACION Y MODERNIZACIÓN DEL MARCO NORMATIVO						
<b>Acciones 40.</b> Actualizar el marco normativo y sus disposiciones de acuerdo con las necesidades actuales y futuras del país, y armonizarlo con los lineamientos emanados del Convenio de Basilea y de la OCDE.	Minambiente Minsalud Mintransporte	Autoridades ambientales regionales y urbanas ANLA Ideam	2021-2030	p	Normas actualizadas  (Norma marco nacional sobre RESPEL, Planes de devolución de residuos posconsumo de plaguicidas, BUPA y medicamentos vencidos, Manual sobre RESPEL	8

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
					generados en el sector salud, Registro de generadores de RESPEL /Sistema de trazabilidad, condiciones para el tratamiento térmico de RESPEL, IMG de las A.A.)	
<b>Acción 41.</b> Expedir nuevas medidas reglamentarias orientadas a impulsar la economía circular y al control de ciertas operaciones de manejo de residuos peligrosos.	Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas ANLA Ideam			Nuevos temas a ser regulados:  Simbiosis industrial, certificados de eliminación de RESPEL, TDR para el licenciamiento de instalaciones para el manejo de RESPEL (ej. rellenos de seguridad), biorremediación, BPA de manejo de SAO, medidas de manejo para prevenir la liberación de SAO, instrumentos económicos	7

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>E12. OPTIMIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORTELECIMIENTO DEL IVC</b>						
<b>Acción 42.</b> Implementar a nivel nacional del sistema de trazabilidad de RESPEL que permita monitorear la trayectoria de un residuo peligroso desde que sale del establecimiento que lo genera, se transporta e ingresa a una instalación autorizada para su manejo, permitiendo un mejor control por parte de los diferentes actores involucrados (generadores, transportadores, gestores licenciados) y el seguimiento por parte de las autoridades ambientales.	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas Ideam	Generadores Transportadores es Gestores licenciados	2021-2026	P	Herramienta diseñada	1
					% de A.A. con el Sistema de Trazabilidad de residuos peligrosos implementado	100
<b>Acción 43.</b> Elaborar e implementar un manual interno de evaluación y seguimiento de los Planes de Devolución y de los Sistemas de recolección y gestión de residuos posconsumo, para facilitar dichos procesos y la unificación de criterios al interior de la ANLA.	ANLA	Minambiente	2021-2022	P	Manual desarrollado e implementado	1
<b>Acción 44.</b> Revisar y ajustar la metodología para el cálculo de multas por infracción a la normativa ambiental con base en el diagnóstico realizado, con el fin de adecuarla a los instrumentos de control y manejo ambiental relacionados con los planes de devolución y sistemas de recolección y gestión de residuos posconsumo y demás trámites relativos a la aplicación de convenios internacionales (p. ej. el Convenio de Basilea y el Protocolo de Montreal).	ANLA Minambiente	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	P	Metodología ajustada	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 45.</b> Revisar y ajustar el procedimiento interno para el estudio y aprobación de las autorizaciones de movimientos transfronterizos con fines de exportación de residuos peligrosos, con el fin de reducir los tiempos del trámite y mejorar la trazabilidad de estos residuos.	ANLA	Minambiente	2021-2022	P	Procedimiento ajustado	1
<b>Acción 46.</b> Implementar medidas de coordinación interinstitucional con las autoridades ambientales, de gestión y operación aduanera y policía fiscal y aduanera, en el marco de las autorizaciones de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos para mejorar los procesos de control y seguimiento ambiental.	ANLA	Autoridades ambientales regionales y urbanas DIAN Policía Minambiente	2021-2022	G	Medidas implementadas	N/A
<b>Acción 47.</b> Desarrollar un documento de orientación, dirigido a los usuarios de trámites relacionados con movimientos transfronterizos de residuos peligrosos con fines de exportación hacia países OCDE y no OCDE, con el fin de facilitar el entendimiento de los requisitos y procedimientos establecidos para tal fin.	ANLA	Minambiente	2021-2022	P	Documento elaborado	1
<b>Acción 48.</b> Desarrollar criterios unificados a nivel nacional para llevar a cabo las acciones de IVC a generadores de residuos peligrosos	Autoridades ambientales urbanas y regionales Minambiente		2021-2022	P	Documento con criterios unificados, desarrollado	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>Acción 49.</b> Fortalecer las acciones de inspección, vigilancia y control - IVC a generadores de residuos peligrosos.	Autoridades ambientales regionales y urbanas		2021-2030	G	A.A. con menos de 200 generadores en el Registro de generadores de RESPEL: % generadores visitados anualmente	80
					A.A. con 200 a 500 generadores en el Registro de generadores de RESPEL: % generadores visitados anualmente	70
					Para A.A. con 501 a 1000 generadores en el Registro de generadores de RESPEL: % generadores visitados anualmente	60
					Para A.A. con más de 1000 generadores en el Registro de generadores de RESPEL: % generadores visitados anualmente	40
E13. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES						
<b>Acción 50.</b> Implementar mecanismos de coordinación y capacitación entre el	Minambiente	Autoridades Ambientales	2021-2030	P	Mecanismo implementado	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
Minambiente, el Ideam y las Autoridades Ambientales para el fortalecimiento de la capacidad institucional.		regionales y urbanas ANLA, Ideam			Talleres anuales con A.A (presenciales o virtuales).	3
<b>Acción 51.</b> Desarrollar acciones conjuntas entre el Minambiente y la ANLA para fortalecer los procesos relacionados con la evaluación y seguimiento a los planes de gestión de devolución de productos posconsumo y sistemas de recolección selectiva de residuos, los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y los sistemas o mecanismos de información.	Minambiente ANLA		2021-2030	G	Acciones desarrolladas	N/A
<b>Acción 52.</b> Desarrollar encuentros regionales entre el Ideam y las autoridades ambientales para promover la correcta implementación de los sistemas de información relacionados con residuos peligrosos.	Ideam	Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2030	P	Encuentros regionales desarrollados anualmente	9
<b>Acción 53.</b> Promover en los Consejos Territoriales de Salud Ambiental - COTSA y sus planes de acción el desarrollo de acciones coordinadas entre las autoridades, para el fortalecimiento de la gestión integral de residuos peligrosos en los territorios, en especial de aquellos de interés sanitario y ambiental, tales como residuos con riesgo biológico o infeccioso, plaguicidas, asbesto, plomo, mercurio.	Autoridades ambientales regionales y urbanas Direcciones territoriales de salud	Alcaldes, ICA, secretarías de salud	2021-2030	P	% COTSAS que incluyeron en sus Planes de Acción actividades orientadas al fortalecimiento de la gestión de RESPEL.	100



PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
OE5: MEJORAR LOS PROCESOS DE GENERACIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN Y LOS MECANISMOS DE EDUCACIÓN Y DE CULTURA CIUDADANA						
E14. MODERNIZACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS						
<b>Acción 54.</b> Realizar mejoras o actualizaciones tecnológicas a los sistemas de información sobre residuos peligrosos, con relación al proceso de captura, procesamiento y generación de información, con el fin de mejorar la calidad y oportunidad de esta.	Ideam	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2026	G	Mejoras tecnológicas implementadas	N/A
<b>Acción 55.</b> Realizar mejoras o actualizaciones tecnológicas al Inventario Nacional de PCB para monitorear el avance de las metas de marcado, retiro de uso y eliminación de equipos y residuos con PCB, así como para optimizar la gestión en cuanto al reporte, seguimiento y transmisión de información.	Ideam	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	G	Mejoras tecnológicas implementadas	N/A
<b>Acción 56.</b> Desarrollar y poner en marcha el sistema que permitirá capturar información para la trazabilidad al movimiento de los residuos peligrosos que incorpore tanto al generador como al transportador y al gestor de estos, garantizando su interoperabilidad con otros registros de información.	Ideam Minambiente		2021-2026	P	Sistema en funcionamiento	1

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
<b>E15. PROVISIÓN DE INFORMACIÓN AL PÚBLICO</b>						
<b>Acción 57.</b> Implementar mecanismos para facilitar el acceso a la información pública que generen los diferentes sistemas de información relacionados con residuos peligrosos incluyendo la gestión de residuos posconsumo, de acuerdo con lo establecido en la Ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública (Ley 1712 de 2014) y considerando las recomendaciones de la OCDE sobre Gobierno Abierto.	Ideam ANLA Autoridades ambientales regionales y urbanas Minambiente		2021-2030	G	Mecanismos implementados	N/A
<b>Acción 58.</b> Brindar información al público sobre la Política y los avances en la implementación de su Plan de acción a nivel nacional, a través del sitio WEB oficial de Minambiente.	Minambiente		2021-2030	G	Informes publicados	N/A
<b>Acción 59.</b> Brindar información al público sobre los Planes de gestión integral de residuos peligrosos de las autoridades ambientales regionales y urbanas en el área de su jurisdicción y los avances sobre su implementación, a través del portal WEB institucional.	Autoridades ambientales regionales y urbanas		2021-2030	G	Informes publicados	N/A
<b>Acción 60.</b> Proveer al público por parte de las autoridades ambientales, a través de sus sitios WEB oficiales, el listado	Autoridades ambientales regionales y		2021-2030	P	% AA con listado de gestores de RESPEL publicado	100

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
actualizado de las empresas gestoras licenciadas o autorizadas para el manejo de residuos peligrosos y a través del módulo de gestores del Registro de generadores de RESPEL que administra el Ideam.	urbanas Ideam				Vínculo al módulo de gestores del Registro de generadores de RESPEL, disponible	1
<b>Acción 61.</b> Poner a disposición del público en el sitio WEB oficial, información anualizada sobre la generación y manejo de residuos peligrosos a nivel nacional, regional y local, con base en la información del Registro de generadores de RESPEL y del Inventario Nacional de PCB.	Ideam Autoridades ambientales regionales y urbanas		2021-2030	P	Informe nacional anual, publicado en la WEB del Ideam	9
					% AA con informe anual publicado en la WEB	100
<b>Acción 62.</b> Poner a disposición del público los inventarios nacionales de nuevas sustancias COP de uso industrial, la actualización del Plan Nacional de Implementación (PNI) del Convenio de Estocolmo sobre COP y los avances sobre su ejecución.	Minambiente		2021-2030	P	Inventarios publicados	3
					PNI actualizado y publicado Informes de avance sobre la implementación	1
<b>Acción 63.</b> Mantener a disposición del público, a través del sitio WEB oficial de la ANLA, de información institucional sobre los productores con planes de devolución de productos posconsumo implementados, indicando los mecanismos y puntos de recolección disponibles para la ciudadanía, de	ANLA	Minambiente Autoridades ambientales regionales y urbanas	2021-2022	G	Información disponible al público sobre los Planes y Sistemas de devolución de residuos posconsumo en seguimiento e implementación	N/A

PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN 2021 - 2030						
LÍNEA DE ACCIÓN	LIDER / RESPONSABLE	APOYO	PERIODO DE EJECUCIÓN	TIPO DE INDICADOR (G-P)	NOMBRE DEL INDICADOR	META
manera que se facilite la divulgación y el acceso a dicha información por parte de las autoridades ambientales, usuarios o consumidores y demás personas interesadas.						
<b>Acción 64.</b> Establecer mecanismos para mantener informados a los consumidores sobre los procedimientos o alternativas disponibles para la devolución de los residuos posconsumo por parte de los productores.	Productores de Planes y Sistemas Posconsumo regulados		2021-2030	G	Mecanismos implementados por los Planes o Sistemas posconsumo regulados	N/A
E.16 EDUCACIÓN Y CULTURA CIUDADANA						
<b>Acción 65.</b> Desarrollar programas, proyectos o actividades de educación y comunicación ambiental por parte de las autoridades ambientales regionales y urbanas y los municipios, dirigidas a los consumidores y ciudadanía en general sobre la correcta gestión de los residuos peligrosos, incluidos los residuos posconsumo.	Autoridades ambientales regionales y urbanas Municipios	Productores y comercializadores Sistema educativo	2021-2030	G	Programas, proyectos o actividades realizadas anualmente	N/A
<b>Acción 66.</b> Desarrollar por parte de los productores y comercializadores programas, proyectos o actividades de información y concientización para incentivar la devolución de los residuos posconsumo por parte de los usuarios o consumidores a través de los mecanismos dispuestos para tal fin.	Productores y comercializadores	Gestores	2021-2030	G	Programas, proyectos o actividades realizadas anualmente	N/A

(\*) La adopción del instrumento formulado puede estar sujeta a la promulgación de una Ley por parte del Congreso de la República. Por tanto, el cumplimiento del indicador dependerá de dicha condición.

## 4.6 SEGUIMIENTO, METAS Y EVALUACIÓN

### 4.6.1 Seguimiento

La implementación de esta Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos implica la necesidad de efectuar un seguimiento, lo que demanda la participación y el compromiso de un conjunto de actores públicos y privados diferentes al formulador de la política.

El seguimiento a la ejecución de las acciones propuestas para el cumplimiento de los objetivos se realizará a través del Plan de Acción. Por lo tanto, el reporte periódico al Plan de Acción se realizará al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por los actores responsables e involucrados en el mismo.

Cabe anotar que las autoridades ambientales en sus planes de gestión de residuos peligrosos podrán complementar el plan de acción y la batería de indicadores propuestos en la política, con el fin de dar respuesta a sus necesidades y prioridades en el ámbito regional y local.

Su seguimiento se hará de manera anual iniciando su reporte en diciembre de 2022 y el informe de cierre se realizará con corte a 31 de diciembre de 2030. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicará informes de avances y resultados en los años 2022, 2026 y 2030 como ejercicio de rendición de cuentas a la ciudadanía según los periodos presidenciales.

### 4.6.2 Metas de la política

En la tabla 6 se relacionan algunos hitos relevantes con metas específicas que medirán los resultados más estratégicos esperados con la implementación de la Política, para el fortalecimiento de la gestión de los residuos peligrosos en el país.

**Tabla 6. Metas frente al fortalecimiento de la gestión de residuos peligrosos  
2021 - 2030**

Fórmula de medición	Línea base	Meta	Líder
<b>HITO 1:</b> Reducción de los residuos peligrosos clasificados en la corriente Y9 (lodos aceitosos) que se generan en las actividades de <b>producción</b> de hidrocarburos (CIU 0610 y 0910).			
<b>Tasa de generación:</b> [Cantidad en kilogramos de lodos aceitosos (Y9) generados en el año de seguimiento] / [Número de barriles de hidrocarburos producidos en el año de seguimiento].	Tasa de generación: 1,03 kg Y9/barril de hidrocarburo producido (2018)	A <b>2022</b> , reducir a 0,98 kg Y9/barril de hidrocarburo producido la tasa de generación.	Ecopetrol, ACP
		A <b>2026</b> , reducir a 0,97 kg Y9/barril de	

		hidrocarburo producido la tasa de generación. A <b>2030</b> , reducir a 0,96 kg Y9/barril de hidrocarburo producido la tasa de generación.	
<b>HITO 2:</b> Aumento de tasa la recuperación o valorización de materiales de los residuos peligrosos clasificados en la corriente Y9 (lodos aceitosos) que se generan en las actividades de <b>refinación</b> de hidrocarburos (CIU 1921) respecto a la generación nacional de estos residuos.			
<b>Tasa de recuperación/valorización:</b> [Cantidad en toneladas de lodos aceitosos (Y9) recuperados o valorizados en el año de seguimiento] / [Cantidad en toneladas de lodos aceitosos (Y9) generados en el año de seguimiento].	Tasa de recuperación/ valorización: 0,05 <b>(2019)</b>	A <b>2022</b> , aumentar a 0,08 la tasa de recuperación/valorización A <b>2026</b> , aumentar a 0,10 la tasa de recuperación/valorización A <b>2030</b> , aumentar a 0,15 la tasa de recuperación/valorización	Ecopetrol y Reficar  ANH Ideam
<b>HITO 3:</b> Aumento de la tasa anual de recolección con fines de recuperación o valorización de aceites lubricantes usados clasificados en la corriente Y8 respecto a la generación nacional de aceites lubricantes usados.			
<b>Tasa de recolección con fines de recuperación/valorización:</b> Volumen en galones de ALU (Y8) recolectados para tratamiento y recuperación o valorización en el año de seguimiento / volumen en galones de ALU (Y8) generados a nivel nacional en el año de seguimiento	0,65 <b>(2019)</b>	A <b>2022</b> , aumentar a 0,69 la tasa de recolección A <b>2026</b> , aumentar a 0,74 la tasa de recolección A <b>2030</b> , aumentar a 0,76 la tasa de recolección	Gestores licenciados  Fondo de Aceites Usados (FAU) de la ACP
<b>HITO 4:</b> Eliminación de equipos contaminados y de residuos con PCB reportados como identificados en el Inventario Nacional de PCB			
<b>Porcentaje de eliminación:</b> [Cantidad de equipos contaminados y de residuos con PCB eliminados al año de seguimiento] * 100 / [Cantidad de equipos contaminados y de residuos con PCB identificados y marcadas al año de la línea base]	Toneladas identificadas con corte al año <b>2020</b>  Toneladas identificadas	A <b>2022</b> eliminación del 100% de las existencias de equipos contaminados y de residuos con PCB identificados y marcadas al año 2020. A <b>2028</b> eliminación del 100% de las	Propietarios de equipos y desechos contaminados con PCB  Gestores autorizados

			con corte al año <b>2024</b>	existencias de equipos contaminados y de residuos con PCB identificadas y marcadas al año 2024.		
<b>HITO 5:</b> Crecimiento en el cubrimiento de municipios de categorías 4, 5 y 6 con mecanismos fijos de recolección instalados / total de municipios de la categoría.						
Corriente de residuo	Categoría de municipio	# de municipios por categoría	Línea base (2018)	Meta		
				2026	2030	
BUPA	4	26	6	50% (13 municipios)	100% (26 municipios)	Productores y sus de planes o sistemas de recolección de productos posconsumo
	5	42	8	50% (21 municipios)	100% (42 municipios)	
	6	968	41	10% (97 municipios)	20% (194 municipios)	
Medica- mentos	4	26	20	90% (23 municipios)	100% (26 municipios)	
	5	42	25	80% (34 municipios)	100% (42 municipios)	
	6	968	162	25% (242 municipios)	40% (387 municipios)	
Plaguicidas domésticos	4	26	13	60% (16 municipios)	80% (21 municipios)	
	5	42	13	40% (17 municipios)	60% (26 municipios)	
	6	968	23	10% (97 municipios)	15% (145 municipios)	
Plaguicidas AVISPO (+)	4	26	5	50% (13 municipios)	100% (26 municipios)	
	5	42	13	50% (21 municipios)	100% (42 municipios)	
	6	968	105	20% (194 municipios)	40% (388 municipios)	
(+ ) Agrícola, veterinario, industrial, salud pública y otros						



HITO 6: Cubrimiento de las ciudades capitales de los 32 departamentos del territorio nacional, con al menos un mecanismo permanente de recolección por corriente de residuo			
Fórmula de medición	Línea base	Meta	Líder
[Número de ciudades capitales de departamentos cubiertas con al menos un mecanismo permanente de recolección por corriente de residuo al año de seguimiento] * 100 / 32	31,2% (2018)	A 2022, el 100% de ciudades capitales cubiertas a con al menos un mecanismo permanente de recolección por corriente de residuo.	
HITO 7: Aumento de la recolección de residuos posconsumo de plaguicidas, medicamentos, BUPA, a través de los planes y sistemas de recolección establecidos por los productores.			
Cantidad acumulada de residuos posconsumo recolectados y gestionados al año de seguimiento	35.940 t (2018)	119.100 t* a 2022	Productores y sus planes o sistemas de recolección de productos posconsumo
		285.900 t** a 2026	
		453.200 t *** a 2030	
* Toneladas acumuladas 2020 a 2022 ** Toneladas acumuladas 2020 a 2026 *** Toneladas acumuladas 2020 a 2030			
HITO 8: Implementación de un Sistema de Declaración y Trazabilidad a nivel nacional, que permita monitorear la trayectoria de los residuos peligrosos desde que salen de los establecimientos que los generan, durante el transporte y hasta que ingresa a una instalación autorizada para su manejo.			
[Número de autoridades ambientales con el Sistema de trazabilidad de residuos peligrosos implementado al año de seguimiento] * 100 / 40	0 % (2019)	A 2026 contar con el 100% de autoridades ambientales con el Sistema de trazabilidad de residuos peligrosos implementado	Minambiente Ideam, Autoridades ambientales regionales y urbanas

#### 4.6.3 Evaluación

Al finalizar el periodo de implementación de la política en el año 2030 se realizará la evaluación de esta. Posteriormente, se harán los ajustes que se consideren pertinentes a los objetivos, acciones, metas e indicadores propuestos, de acuerdo con los logros alcanzados y las necesidades identificadas por los actores e instituciones del orden nacional y regional. La evaluación, desde la perspectiva aquí propuesta, busca examinar el nivel de implementación y el logro de los objetivos en términos de eficacia.

#### 4.7. Financiamiento

Para efecto del cumplimiento de los objetivos de la Política, las entidades involucradas en su implementación gestionarán y priorizarán, en el marco de sus competencias, recursos

para la financiación de las acciones que se proponen en el Plan de Acción. Lo anterior se hará teniendo en cuenta el Marco de Gasto de Mediano Plazo del sector.

Con el fin de contribuir a la consecución de los recursos para financiar las acciones definidas, las diferentes entidades involucradas en esta política desarrollarán las siguientes estrategias:

- Apalancar inversiones del sector privado, la academia o las ONG.
- Apalancar inversiones de las entidades territoriales
- Gestionar recursos de cooperación internacional

Cabe aclarar que la ejecución de las inversiones asociadas a la implementación de esta política estará sujeta a la disponibilidad de recursos provenientes del PGN y de rentas propias de las diferentes entidades.

Por su parte, el sector privado gestionará los recursos necesarios para adelantar los compromisos de la Política que queden a su cargo.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. (2005) **Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos**. Bogotá, DC.
- [2] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana. **Informe de evaluación de implementación y resultados de la Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos (2007 - 2017)**. Bogotá, D.C (sin publicar).
- [3] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. Decimotercera edición (2017), **Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COP)**. [En línea]. Disponible en: <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>
- [4] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. (2014), **Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación**. [En línea]. Disponible en: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-s.pdf>
- [5] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. Decimotercera edición (2019), **Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono**. [En línea]. Disponible en: <https://ozone.unep.org/sites/default/files/Handbooks/MP-Handbook-2019-Spanish.pdf>
- [6] Naciones Unidas - CEPAL (2018), **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe** (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago de Chile.
- [7] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. Decimotercera edición (2017), **Convenio de Minamata sobre el mercurio**. [En línea]. Disponible en: <http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/Booklets/COP3-version/Minamata-Convention-booklet-Sep2019-SP.pdf>
- [8] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (2018). **Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso**

- a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. [En línea]. Disponible en:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf)
- [9] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. (2018). **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**. [En línea]. Disponible en:  
[https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/docs\\_ga\\_ecosoc.htm](https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/docs_ga_ecosoc.htm)
- [10] Ministerio del Medio Ambiente. (2010). **Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible** [En línea]. Disponible en:  
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/154-plantillaasuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-7>
- [11] Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2008). **Conpes 3550. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química**. [En línea]. Disponible en:  
[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Evaluaci%C3%B3n\\_Ambiental\\_Estrategica/documento\\_conpes.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Evaluaci%C3%B3n_Ambiental_Estrategica/documento_conpes.pdf)
- [12] Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2016). **Conpes 3874. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos**. [En línea]. Disponible en:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- [13] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). **Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**. [En línea]. Disponible en:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- [14] Gobierno de la República de Colombia. (2019). **Estrategia Nacional de Economía Circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio**. Presidencia de la República, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- [15] Departamento Nacional de Planeación (2019). **Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad**. [En línea]. Disponible en:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- [16] Departamento Nacional de Estadística – DANE (2020). **Censo nacional de población y vivienda. ¿cuántos somos?** [En línea]. Disponible en:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

- [17] Sistema de Información Ambiental de Colombia. (2020). **Ecosistemas de Colombia**. [En línea]. Disponible en: [www.siac.gov.co/ecosistemas](http://www.siac.gov.co/ecosistemas)
- [18] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020). **Producto Interno Bruto (PIB) Base 2015**. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales>
- [19] Banco de la República (2020). **Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República**. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9827/informe-congreso-marzo-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [20] Al-Tamimi, Waseem & Khatib, Akram & Kontogianni, Stamatia. (2019). **Household Hazardous Waste Quantification, Characterization, and Management in Developing Countries' Cities: A Case Study**. [En línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/333207951\\_Household\\_Hazardous\\_Waste\\_Quantification\\_Characterization\\_and\\_Management\\_in\\_Developing\\_Countries'\\_Cities\\_A\\_Case\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/333207951_Household_Hazardous_Waste_Quantification_Characterization_and_Management_in_Developing_Countries'_Cities_A_Case_Study)
- [21] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2020). **Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments the Environmentally Sound Management (ESM) of Waste**. [En línea]. Disponible en: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0329>
- [22] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2019). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2018**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligrosos>
- [23] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2018). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2017**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligrosos>

- [24] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2017). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2016**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>
- [25] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2016). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – años 2014 y 2015**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>
- [26] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2014). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2013**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>
- [27] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2013). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2012**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>
- [28] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2012). **Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia – año 2011**. Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>
- [29] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. (2019). **Módulo gestores**. Registro Unico Ambiental. Sistema de información ambiental – SIA, Bogotá, D.C. [En línea]. Disponible en: <http://rua-respel.ideam.gov.co/mursmpr/index.php?tab=2>
- [30] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Oficina Asesora de Planeación (2014). **Lineamientos para la formulación y seguimiento de políticas ambientales**. Bogotá, D.C.
- [31] Parlamento Europeo y del Consejo (2018). **Directiva (UE) 2018/851 del 30 de mayo de 2018** por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. Suiza. [En línea]. Disponible en: <https://www.boe.es/doi/2018/150/L00109-00140.pdf>

## ANEXO. ARBOL DE PROBLEMAS

