

## **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL) Y POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE ALPUJARRA**



**ALCALDIA MUNICIPAL DE ALPUJARRA TOLIMA  
“ALPUJARRA UNA NUEVA HISTORIA 2025- 2027”**

**MUNICIPIO DE ALPUJARRA  
DEPARTAMENTO DEL TOLIMA  
MARZO DE 2025**

**MUNICIPIO DEL ALPUJARRA - TOLIMA**

**DAVID RAMIRO TOVAR GUERRERO**  
ALCALDE MUNICIPAL

**DEPNDECIAS**

**UNIDAD MUNICIPAL TECNICA AGROPECUARIA UMATA**

**UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS**

**SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA**

**EQUIPO FORMULADOR**

**JEFERSON RIVAS BETANCUR**  
ING. AMBIENTAL UNIDAD MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS

**YELMO DAURIS GONZALES**  
DIRECTOR TECNICO OPERATIVO UMATA

**MARIA PAULA GONZALEZ**  
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
1. CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL .....	9
1.1. Bases Conceptuales De RESPEL .....	9
1.2. GLOSARIO .....	12
1.3. Sistema De Gestión Y Clasificación De Los Respel Y Residuos Posconsumo .....	15
1.3.1. Gestión integral de los Residuos Peligrosos – RESPEL .....	15
1.3.2. Gestión de los Residuos Posconsumo .....	22
1.3.3. Enfoque del ciclo de vida y economía circular en la gestión de RESPEL y residuos Posconsumo. ....	24
CAPITULO II .....	27
2.1. Marco Normativo Aplicado A Los Convenios Internacionales Acogidos Por El Gobierno Colombiano Referente A Los Residuos Peligrosos.....	27
2.2. Marco Normativo General .....	31
2.3. Marco Normativo Asociado A Los Residuos Peligrosos Y Residuos Posconsumo En Colombia .....	32
2.4. Políticas Públicas Para La Gestión Integral De Respel Y Residuos Posconsumo En Colombia .....	35
2.4.1. Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL en Colombia 35	
2.4.2. Antecedentes en relación con la política pública para la gestión de RESPEL 38	
2.4.3. Política ambiental para la gestión integral de RESPEL y Plan de Acción 2020-2030.....	40
2.4.4. Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL y POSCONSUMO en el departamento del Tolima.....	46
2.5. Actores Involucrados En La Gestión Integral De Los Respel Y Residuos Posconsumo .....	51
2.5.1. Actores sector Privado.....	51
2.5.2. Actores Sector Público .....	55
2.5.3. Otros actores.....	59
CAPITULO III .....	60
DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESPEL Y POSCONSUMO EN EL ÁMBITO MUNICIPAL.....	60
3.1. Estado De Generación Y Gestión De Respel A Nivel Nacional.....	60
3.1.1. Reporte por tipo de generador .....	60
3.1.2. Reporte por actividades económicas .....	61
3.1.3. Reporte por volumen de residuos generados por Autoridad Ambiental.....	62
3.1.4. Reporte por tipo de aprovechamiento.....	63
3.1.5. Reporte por tipo de tratamiento .....	64

3.2.	Análisis De La Generación Respel Para El Tolima En El Período 2010 – 2021	64
3.2.1.	Análisis de generación por municipios.....	67
3.2.2.	Análisis de generación de RESPEL por sector productivo.....	70
3.2.3.	Análisis de generación de RESPEL por corriente o residuo 2010-2021 .....	71
3.2.4.	Análisis de generadores de Respel 2010- 2021.....	72
3.3.	Sobre El Registro Único Ambiental - Rua Manufacturero.....	75
3.4.	Sobre El Inventario De Pcb.....	75
3.5.	Análisis De La Gestión Derespel Y Posconsumo A Nivel Municipal.....	78
3.5.1.	Generadores de Residuos Posconsumo a nivel municipal .....	82
3.5.2.	Análisis de la gestión de RESPEL y posconsumo de la alcaldía de la Alcaldía de Alpujarra, Tolima.....	82
3.6.	CONCLUSIONES .....	90
3.6.1.	Respecto de la gestión RESPEL y POSCONSUMO a nivel municipal. ....	90
3.6.2.	Respecto a la gestión RESPEL Y POSCONSUMO de la alcaldía municipal de Alpujarra, Tolima.....	91
3.7	PROBLEMÁTICA.....	92
CAPITULO IV .....		93
FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE ALPUJARRA 2024 – 2027 .....		93
4.1.	OBJETIVOS.....	93
4.1.1.	Objetivo General.....	93
4.1.2.	Objetivos Específicos.....	93
4.2.	Plan De Actividades.....	94
4.2.1.	Estrategia 1: Capacitación y promoción interinstitucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal. ....	94
4.2.2.	Estrategia 2: Control y vigilancia para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal. ....	95
4.2.3.	Estrategia 3: Participación en campañas para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal. ....	95
4.2.4.	Estrategia 4: Fortalecimiento institucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo a nivel municipal en cumplimiento de la normatividad aplicable.....	96
4.3.	ACTIVIDADES, METAS E INDICADORES .....	98
CAPITULO V .....		101
<i>Cronograma</i> .....		101
CAPITULO VI .....		104
SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....		104
BIBLIOGRAFÍA .....		108

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Gestión Integral de RESPEL.....	15
Ilustración 2 Esquema de Ciclo de vida .....	24
Ilustración 3 Esquema del Concepto MultiR.....	25
Ilustración 4 Jerarquía de la Gestión de RESPEL .....	26
Ilustración 5 Marco de las Políticas Públicas .....	35
Ilustración 6 Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL .....	40
Ilustración 7 Comportamiento Histórico de la Gestión de RESPEL.....	41
Ilustración 8 Principales Problemáticas Identificadas por las Autoridades Ambientales Relacionadas con el Manejo de Algunos Tipos de RESPEL .....	42
Ilustración 9 Plan de Acción Política Pública de RESPEL .....	44
Ilustración 10 Subregión Suroriente Plan departamental de desarrollo .....	49
Ilustración 11 Actores Involucrados en la Gestión de RESPEL .....	51
Ilustración 12 Disposición Final de RESPEL en Colombia: Principales Cifras 2020 .....	63
Ilustración 13 Tratamiento y Aprovechamiento de RESPEL 2020.....	64
Ilustración 14 Generación Anual de RESPEL en el Departamento del Tolima, Período 2010-2020.....	66
Ilustración 15 Variación de Generación de Residuos Sólidos y Líquidos en el Tolima 2010- 2021 (Kg).....	66
Ilustración 16 Variación de Generación de Residuos Gaseosos en el Tolima 2010-2021 (Kg).....	67
Ilustración 17 Principales Municipios Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Tn).....	68
Ilustración 18 Dinámica de la Generación de RESPEL en los Municipios con Mayor Generación en el Tolima 2010-2021 .....	68
Ilustración 19 Principales Sectores Productivos Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 .....	71
Ilustración 20 Representación de Principales Corrientes de Residuos Generadas en el Tolima 2010-2020 .....	72
Ilustración 21 Usuarios Registrados Vs. Usuarios que Reportan Información al IDEAM 2010-2021 .....	73
Ilustración 22 Tendencia de Reporte de Información de Generación de RESPEL al IDEAM 2010-2020.....	73
Ilustración 23 Análisis de Tendencia de los Tipos de Generadores de RESPEL 2010-2020 .....	74
Ilustración 24 Reporte Nacional Inventario PCB - Tolima 2019 .....	77

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de tratamiento de RESPEL.....	22
Tabla 2 Marco Normativo Internacional de la Gestión RESPEL.....	27
Tabla 3 Marco Normativo General para la Gestión Ambiental y de RESPEL en Colombia .....	32
Tabla 4 Marco Normativo de Gestión de RESPEL y Residuos Posconsumo en Colombia	33
Tabla 5 ESTRATEGIA 1 APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO .....	46
Tabla 6 Generación de RESPEL y Cantidad de Establecimientos por Categoría de Generador 2018-2020 .....	60
Tabla 7 Principales Actividades que Reportaron Generación de RESPEL 2020.....	61
Tabla 8 Generación de RESPEL por Autoridad Ambiental .....	62
Tabla 9 Variación de la Generación RESPEL 2010-2021 /Kg).....	65
Tabla 10 Generación de RESPEL 2010-2021 Departamento del Tolima (Kg) .....	65
Tabla 11 Análisis de Generación de RESPEL por Municipios 2010-2021 (kg).....	67
Tabla 12 Análisis de Generación de RESPEL por Sector Productivo 2010-2021 .....	70
Tabla 13 Principales Corrientes de Generación de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Kg)	71
Tabla 14 Usuarios Registrados en Plataforma IDEAM Vs. Usuarios que Reportaron Información .....	72
Tabla 15 Análisis por Tipo de Generador de RESPEL .....	74
Tabla 16 Registro de Empresas que Reportaron al Inventario de PCB – Cortolima.....	76
Tabla 17 Generadores de RESPEL y POSCONSUMO del municipio .....	78
Tabla 18 Establecimientos Generadores de RESPEL a nivel municipal.....	78
Tabla 19. RESPEL y POSCONSUMO almacén.....	83
Tabla 20 RESPEL y POSCONSUMO infraestructura y planeación.....	83
Tabla 21 RESPEL y POSCONSUMO salud pública vacunación humana. ....	84
Tabla 22 RESPEL y POSCONSUMO salud pública esterilización canina. ....	84
Tabla 23 RESPEL y POSCONSUMO salud pública vacunación canina .....	84
Tabla 24 . RESPEL y POSCONSUMO Hospital 2023.....	84
Tabla 25 . RESPEL y POSCONSUMO Hospital 2024.....	85
Tabla 26 informe de reactivos en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ .....	85
Tabla 27 Reactivos sin clasificar en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ .....	88
Tabla 28 Análisis de reactivos en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ.....	88
Tabla 29 RESPEL y POSCONSUMO UMATA.....	88
Tabla 30 Matriz de actividades del Plan de Gestión Municipal Respel y Posconsumo 2025 – 2027 de Alpujarra – Tolima. ....	98
Tabla 31 Cronograma de actividades del Plan de Gestión Municipal Respel y Posconsumo 2024 – 2027 de Alpujarra - Tolima .....	101
Tabla 32 instrumento de seguimiento y monitoreo del plan decenal Respel-posconsumo - tasa representativa de ejecución anual.....	104

## INTRODUCCIÓN

La gestión de RESPEL tiene un marco normativo y de políticas públicas, que compromete a las alcaldías a avanzar en la GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE POSCONSUMO en el territorio y al interior de la entidad, ejercicio que se está desarrollando con el apoyo de la Autoridad Ambiental CORTOLIMA, en el marco de la ejecución del Plan Departamental de RESPEL Y POSCONSUMO 2022-2031.

Este plan se propone mejorar la gestión integral de los RESPEL y de los Residuos Posconsumo que les son inherentes, en concordancia con la Autonomía Territorial Municipal y el cumplimiento de la normatividad vigente, tanto al interior de la Entidad, como en el territorio que administra, determinando ante todo una dinámica de sensibilización ambiental frente a un tema hasta ahora desconocido o poco desarrollado y unas acciones de mediano y largo plazo, de forma clara, concisa, planificada, en concordancia con el marco regulatorio vigente y la realidad del municipio.

Para la formulación del plan, se partió del marco conceptual, normativo y de política pública derivada de los convenios internacionales que Colombia ha acogido; se estructuró un diagnóstico mediante el acopio, sistematización y análisis de la información contenida en la plataforma RESPEL-IDEAM para el municipio y el comportamiento de la generación de RESPEL y se tuvo en cuenta el documento del Plan de Gestión Integral de RESPEL y residuos Posconsumo 2022-2031 de CORTOLIMA.

Lo anteriormente expuesto determina la estructuración del documento del PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE Alpujarra – Tolima 2024 - 2027 en siete capítulos que se describen brevemente:

El primer capítulo corresponde al abordaje del marco conceptual en la gestión de RESPEL y de residuos Posconsumo.

El segundo capítulo corresponde a la presentación del marco normativo y de las políticas públicas vigentes.

El tercer capítulo comprende el diagnóstico que analiza el estado de la gestión de los RESPEL en el municipio.

El cuarto capítulo desarrolla todo el componente estratégico del plan desarrollado en tres (3) líneas estratégicas:

La Estrategia I: Capacitación y promoción interinstitucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal.

La Estrategia II: Control y vigilancia para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal

La Estrategia III: Participación en campañas para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal.

Estrategia IV: Fortalecimiento institucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo a nivel municipal en cumplimiento de la normatividad aplicable.

El quinto capítulo, aborda el cronograma.

El sexto capítulo, las consideraciones referentes al seguimiento y evaluación de cumplimiento del plan.

Finalmente, es importante reconocer los aportes del equipo profesional interdisciplinario de las diferentes dependencias del municipio, bajo la orientación del alcalde David Ramiro Tovar Guerrero a través de la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Alpujarra – Tolima.

El seguimiento del Plan y su efectiva ejecución al interior del municipio será objeto de la conformación de un Comité interdependencias entre los que se encuentran el director técnico de la UMATA, el profesional de apoyo universitario de servicios públicos y el secretario de planeación e infraestructura para tal fin, el cual concertará anualmente las metas de cumplimiento y realizará la respectiva entrega para su verificación e integración en informe consolidado por la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Alpujarra – Tolima. y su evaluación con base en los parámetros propuestos en este documento.

## 1. CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL

### 1.1. Bases Conceptuales De RESPEL

La Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos - Fundamentos (2005), nos da una orientación conceptual no sólo sobre los residuos peligrosos, sino sobre su diferenciación en un contexto más amplio de generación de residuos, definiendo los Residuos peligrosos, como aquellos residuos que por su naturaleza son inherentemente peligrosos, pudiendo generar efectos adversos para la salud o el ambiente. Entre los cuales se pueden clasificar los Residuos peligrosos no reactivos, que son residuos peligrosos que han sufrido algún tipo de tratamiento por medio del cual han perdido su naturaleza de peligrosos; los Residuos inertes que son los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas y los Residuos no peligrosos, que son los que no pertenecen a ninguna de las tres categorías anteriores, como por ejemplo los residuos domésticos, los residuos de poda y los de barrido.

En forma genérica se entiende por "residuos peligrosos" a los residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico) pueden causar daños a la salud o el ambiente. Tal como se desprende de la definición planteada es sumamente difícil definir con precisión cual es el límite que separa a un residuo peligroso de otro que no lo es. Sin embargo, como fuera mencionado, la definición legal de residuo peligroso es necesaria 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. Es necesario contar entonces con una definición clara y consistente de "residuo peligroso", de forma de poder desarrollar estrategias seguras para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los mismos. La definición debería contemplar que la variedad de residuos peligrosos se incrementa periódicamente como consecuencia de la utilización y la fabricación de nuevos productos, así como la utilización de nuevos procesos industriales. Adicionalmente, las definiciones legales pueden perseguir diferentes objetivos, por lo que existe un amplio rango de definiciones, tanto en un mismo país como a nivel internacional. La clasificación de un residuo como "peligroso" se puede realizar en base a distintos criterios:

- Pertenecer a listas de tipos específicos de residuos
- Estar incluidos en listas de residuos generados en procesos específicos
- Presentar alguna característica de peligrosidad (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico).
- Contener sustancias definidas como peligrosas
- Superar límites de concentración de sustancias definidas como peligrosas
- Superar límites establecidos al ser sometidos a ensayos normalizados

En la misma Guía se proponen algunas definiciones

**Convenio de Basilea:** En su artículo 1 define,

1. 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;
2. 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.

Y excluye:

1. Desechos urbanos y residuos resultantes de la incineración de desechos urbanos, los cuales son considerados "otros desechos" a los efectos del Convenio.
2. Los desechos que por ser radiactivos estén sometidos a otros sistemas de control internacional.
3. Los desechos derivados de las operaciones normales de los buques, cuya descarga esté regulada por otro instrumento internacional.

Respecto a los Anexos antes enunciados, cuyos listados se encuentran en el anexo I de este documento:

El Anexo I del Convenio consta de dos partes, en la primera se listan 18 tipos de corrientes o procesos que generan desechos considerados peligrosos (denominados Y1 a Y18), seguidamente se presenta una lista de 27 elementos o compuestos cuya presencia como constituyente determina que el desecho sea considerado como peligroso (Y19 a Y45).

En el Anexo III del Convenio se presenta una lista de características de peligrosidad agrupadas en 14 tipos. Para clasificar un desecho como peligroso es necesario tener evidencia que presenta alguna de las características que se listan.

H1. Explosivos.

H3. Líquidos inflamables.

H4-1. Sólidos inflamables.

H4-2. Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea.

H4-3. Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables.

H5-1. Oxidantes.

H5-2. Peróxidos orgánicos.

H6-1. Tóxicos (venenos) agudos.

H6-2. Sustancias infecciosas.

H8. Corrosivos.

H10. Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua.

H11. Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos)

H12. Ecotóxicos H13. Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo, un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.

**Catálogo Europeo de Residuos:** La Comunidad Europea utiliza una lista de residuos, denominada comúnmente "Catalogo Europeo de Residuos", donde están indicados los residuos que consideran peligrosos. Se trata de una lista armonizada y no exhaustiva de residuos que se examina periódicamente. Se considera que los residuos clasificados como peligrosos reúnen una o más de las siguientes características definidas como:

H1 a H14, superando límites de concentración definidos: Características

H1. Explosivo

H2. Comburente

H3-A. Fácilmente inflamable

H3-B. Inflamable

H4. Irritante

H5. Nocivo

H6. Tóxico y muy tóxico

H7. Cancerígeno

H8. Corrosivo

H9. Infeccioso

H10. Teratogénico (Tóxico para la reproducción)

H11. Mutagénico

H12. Sustancias o preparados que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, agua o algún ácido.

H13. Sustancias o preparados susceptibles, después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo, un lixiviado que posee alguna de las características enumeradas anteriormente.

H14. Ecotóxico

**Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA):** La Ley de Recuperación y Conservación de Recursos define legalmente "residuo peligroso" como el residuo sólido que: No ha sido excluido de la regulación de residuos peligrosos y Cumple alguno de los siguientes criterios:

- Exhibe cualquiera de las características de peligrosidad.
- Está incluido en una de las listas específicas.
- Resulta de la mezcla de un residuo sólido y un residuo peligroso listado, salvo que la mezcla no presente ninguna característica de peligrosidad.

Características de peligrosidad Inflamabilidad Corrosividad Reactividad Toxicidad (Test de lixiviación): Inflamabilidad, Corrosividad, Reactividad, Toxicidad.

Incluye esta clasificación también las listas a saber:

**Lista F.** Incluye residuos de procesos industriales genéricos. Teniendo en cuenta que los procesos que generan estos residuos pueden darse en diferentes sectores industriales, esta lista es conocida como de residuos de fuentes no específicas.

**Lista K.** Incluye residuos de trece sectores industriales, por lo que se conoce como lista de residuos de fuentes específicas.

**Lista P y lista U.** Incluyen descartes de productos químicos y formulaciones comerciales. Los productos químicos incluidos en la lista P son tóxicos agudos. La lista U está integrada por productos químicos tóxicos e incluye otros que tienen características, tales como inflamabilidad o reactividad. Existe además otra lista constituida por los residuos que exhiben solamente características de inflamabilidad, corrosividad y/o reactividad. Se trata de una lista de 29 residuos, que no son regulados de igual forma que los anteriores.

## 1.2. GLOSARIO

Se presentan a continuación las definiciones adoptadas en el Artículo Tercero del Decreto 4741 Del 30/12/2005 incorporado en el Decreto 1076 del 26/05/2015.

**Acopio:** Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos Posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.

**Aceites de Cocina Usados –ACU:** Teniendo como marco normativo la Res. 316 de 2018, los aceites de cocina usados son el resultado o subproducto de los procesos domésticos e industriales que usan aceites vegetales.

**Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

**Aprovechamiento y/o valorización:** Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

**Departamento de Gestión Ambiental:** Tiene por objeto establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial, adoptado mediante la ley 1124 de 2007 artículo 8.

**Dictamen Técnico Ambiental:** Es el concepto técnico y legal que se fundamenta en la evaluación integral de los estudios presentados, para obtener el REGISTRO NACIONAL DE PLAGUICIDAS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA, con base en los requerimientos del Manual Técnico respectivo.

**Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**Generador:** Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

**Gestión integral:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

**Manejo integral:** Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Plan de gestión de devolución de productos Posconsumo. 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 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.

**Posesión de residuos o desechos peligrosos:** Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

**Receptor:** El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la

regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos.

**Remediación:** Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos.

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

**Residuo o desecho peligroso:** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**Residuos Posconsumo:** Son aquellos que se caracterizan por un alto volumen de generación derivado de la actividad de consumo masivo, lo que responsabiliza al fabricante de asumir su residuo garantizando su disposición final a través de gestores autorizados y al generador de entregar los mismos a dichos gestores.

**Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

**Tenencia:** Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño.

**Tratamiento:** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

### 1.3. Sistema De Gestión Y Clasificación De Los Respel Y Residuos Posconsumo

#### 1.3.1. Gestión integral de los Residuos Peligrosos – RESPEL

Ilustración 1 Gestión Integral de RESPEL



Fuente Política para la Gestión Integral de RESPEL, Plan de Acción 2020-2030 MADS 2022

La gestión integral de residuos peligrosos se entiende como el conjunto articulado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos.

Lo anterior, con la finalidad de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

La gestión de RESPEL incluye las etapas de transporte, almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final.

## ▪ **Clasificación de los RESPEL**

La primera condición fundamental en el manejo de los RESPEL, es su adecuada clasificación. Se presentan varios criterios de clasificación contenidos en la **Guía para a Gestión Integral de Residuos Peligrosos. FUNDAMENTOS del MAVDT (2005)**:

**Dependiendo de su estado físico**, los residuos pueden ser sólidos, semisólidos, líquidos y gaseosos. Muchas veces en la categoría líquidos se incluyen únicamente los acuosos diluidos y no otros como los aceites usados, solventes orgánicos, ácidos o álcalis, los cuales suelen incluirse dentro de la categoría de residuos sólidos. Esto responde a un tema de gestión, ya que los residuos acuosos diluidos generalmente serán tratados en una planta de tratamiento de efluentes líquidos, mientras que el resto tendrá un tratamiento particular. Algo similar ocurre con la categoría gaseosos, la cual corresponde únicamente a las emisiones gaseosas, mientras que los gases contenidos en recipientes son gestionados como residuos sólidos.

**Dependiendo del origen**, referida a una clasificación sectorial, la cual se presenta solo como una guía, pueden ser: Domiciliarios, urbano o municipales; Industriales; Agrícolas, ganaderos y forestales; Mineros; Hospitalarios; De Construcción; Portuarios y Radiactivos.

**Dependiendo del tipo de tratamiento**, al que serán sometidos podrían ser entre otros: Residuos asimilables a residuos urbanos y que por lo tanto se pueden disponer en forma conjunta; Residuos para los cuales la incineración es el tratamiento idóneo. Residuos que se deben disponer en rellenos de seguridad. Residuos generados en grandes cantidades y que por lo que requieren tratamiento particular. Residuos pasibles de ser sometidos a un proceso de valorización.

Por otra parte, se presenta lo previsto en el **Decreto 4741/2005**, compilado en el Decreto 1076/2015, un residuo o desecho peligroso es aquel que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar algún riesgo o daño para la salud humana y el ambiente, cuando es inadecuadamente manejado, que por su variedad obedecen a un sistema de clasificación para su mejor comprensión y gestión:

- **Residuos peligrosos corrosivos:** son considerados aquellos residuos cuyo contacto físico causa quemaduras o erosiones en cualquier superficie con la que entren en contacto. Por lo general, se trata de residuos compuestos principalmente de ácidos.
- **Residuos peligrosos por reactividad química:** en este caso, se trata de residuos peligrosos porque pueden corroer la superficie con la que contacten, o incluso llegar a ser explosivos. Sin embargo, se trata de residuos que, por sí mismos, no son extremadamente peligrosos, pero que

sí que podrían llegar a serlo si reaccionan con otras sustancias, por ejemplo, el oxígeno.

- **Residuos peligrosos explosivos:** se trata de residuos que, como su nombre indica, pueden llegar a explotar si no se gestionan correctamente.
- **Residuos peligrosos inflamables:** se trata de residuos especialmente sensibles al calor, por lo que podrían salir ardiendo con facilidad.
- **Residuos peligrosos tóxicos:** son residuos cuyo peligro se deriva de la toxicidad para la salud, pueden ser orgánicos o inorgánicos.
- **Residuos peligrosos radioactivos:** es una clase especial de residuos producto de plantas de generación nuclear, aparatos usados en hospitales, o de medición específicos, que usan radioisótopos o bien producto de un proceso de fabricación de armas nucleares o centrales nucleares.
- **Residuo infeccioso:** contiene agentes patógenos que pueden causar enfermedades a los seres humanos o animales

Otros residuos o desechos peligrosos son aquellos que representan riesgo biológico o infeccioso, cuando 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, los cuales se subclasifican en:

- **Biosanitarios.** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados que han tenido contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.
- **Anatomopatológicos.** Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.
- **Cortopunzantes.** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

- **De animales.** Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.

Por otra parte, respecto de los convenios internacionales, con sus respectivas clasificaciones, para Colombia aplica de manera especial el Convenio de Basilea para el control de los movimientos transfronterizos y su eliminación, el cual ha determinado su clasificación en listados que resultan muy útiles para la identificación y clasificación de los RESPEL. El primer listado corresponde al Anexo I de dicho Convenio, denominado “Categorías de desechos que hay que controlar”, el cual presenta diferentes RESPEL agrupados por “corrientes” (o procesos generadores) y por los constituyentes peligrosos que poseen. El Anexo I del Convenio consta de dos partes. En la primera se listan 18 tipos de corrientes o procesos que generan desechos considerados peligrosos (denominados Y1 a Y18), seguidamente se presenta una lista de 27 elementos o compuestos cuya presencia como constituyente determina que el desecho sea considerado como peligroso (Y19 a Y45).

En Colombia, estos listados son presentados en el decreto 4741/2005, acoge la clasificación del convenio de Basilea y en su anexo I presenta la Lista de residuos o desechos peligrosos por procesos o actividades y en el Anexo II presenta los residuos o desechos peligrosos por corrientes de residuos. Estos han sido enlistados en la última publicación de la Política Pública para el manejo de RESPEL y se encuentran en el Anexo I de este documento.

- **Almacenamiento de los RESPEL**

Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

En concordancia con el Artículo 10 parágrafo 1 del Decreto 4741/2007, el almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. En casos debidamente sustentados y justificados, el generador podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro sus instalaciones, éste debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana.

- **Liberación de los contaminantes al medio.**

En concordancia con lo contenido en la GUÍA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL. FUNDAMENTOS (2005), La contaminación ambiental producida por los residuos peligrosos puede ocurrir en cualquiera de las fases de gestión de los

mismos (generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final). Se identifican básicamente tres tipos de liberación de contaminantes:

**1.Descargas controladas**, tales como emisiones resultantes de las etapas de generación, tratamiento y disposición final (por ejemplo: lixiviados, efluentes o emisiones gaseosas).

**2.Descargas no controladas** o derivadas de prácticas inadecuadas de tratamiento y disposición de residuos (por ejemplo: vertidos a cursos de agua, enterramientos, operación inapropiada de vertederos o quemas a cielo abierto).

**3.Descargas accidentales durante el almacenamiento**, transporte y operaciones de manejo en general (incluye incendios). La ocurrencia de estas descargas (tipo y magnitud) estará muy ligada al grado de avance en materia de gestión de residuos peligrosos, en particular la existencia de marcos regulatorios y procedimientos de control, así como la eficacia de los mismos.

La liberación de los contaminantes en el medio ambiente depende de:

- 1.El estado físico del residuo
- 2.El tipo de contaminantes y la forma en que se encuentre
- 3.La tecnología utilizada en cada una de las etapas de gestión
- 4.La modalidad de operación de cada etapa
- 5.Las condiciones climáticas y las características del medio

Para analizar la magnitud de la liberación del contaminante al medio ambiente es necesario introducir el concepto de carga emitida de un contaminante, la cual corresponde a la cantidad en peso de dicho contaminante que es liberada por unidad de tiempo. Para las emisiones atmosféricas o los efluentes líquidos, la carga se calcula como el producto de la concentración del contaminante en la corriente de liberación por el caudal.

**Las emisiones atmosféricas** más relevantes asociadas a la gestión de residuos peligrosos se dan por los procesos de combustión. La carga contaminante emitida por las instalaciones de incineración dependerá del tipo de residuos tratado, la tecnología de combustión utilizada, el diseño del incinerador, incluido su sistema de tratamiento de emisiones y las condiciones de operación. Para cualquier tipo de combustión se debe tener en cuenta que en algunos casos se pueden generar contaminantes más tóxicos que los presentes originalmente en los residuos.

**Las emisiones líquidas** serán principalmente originadas por los procesos de tratamiento fisicoquímicos de residuos, los tratamientos de efluentes líquidos, los sistemas de tratamiento de emisiones atmosféricas por vía húmeda o por los rellenos de seguridad como resultado de la generación de lixiviados. La lixiviación de contaminantes es uno de los mecanismos más comunes de liberación de contaminantes por la disposición de residuos peligrosos, con la consecuente

potencial contaminación del suelo y del agua subterránea por infiltración y del agua superficial por escurrimiento.

**La liberación directa de residuos al medio a través de descargas no controladas o accidentales** provocará principalmente la contaminación de las aguas y el suelo por escurrimiento e infiltración. La velocidad con que ocurran estos procesos dependerá de las propiedades físicas del residuo y de las condiciones del lugar.

▪ **Transporte de los RESPEL**

El transporte de los RESPEL es de vigilancia y control por parte del Ministerio de Transporte, no obstante, de acuerdo con el Artículo 16° del decreto 4741/2005, compilado en el decreto 1076/2015 Artículo 2.2.6.1.3.6. el transportador debe:

a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que recibe para transportar.

b) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera o aquella norma que la modifique o sustituya.

c) Entregar la totalidad de los residuos o desechos peligrosos recibidos de un generador al receptor debidamente autorizado, designado por dicho generador.

d) En casos en que el transportador preste el servicio de embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos a un generador, debe realizar estas actividades de acuerdo con los requisitos establecidos en la normatividad vigente.

e) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. La contingencia dependiendo de su connotación se puede atender según los lineamientos para derrames de hidrocarburos y, en caso de presentarse otro tipo de contingencia el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio.

f) En ningún momento movilizar en un mismo vehículo aquellos residuos o desechos peligrosos que sean incompatibles.

g) Realizar las actividades de lavado de vehículos que hayan transportado residuos o desechos peligrosos o sustancias o productos que pueden conducir a la generación de los mismos, solamente en sitios que cuenten con los permisos ambientales a que haya lugar.

h) Responsabilizarse solidariamente con el remitente de los residuos en caso de contingencia, por el derrame o esparcimiento de residuos o desechos peligrosos en las actividades de carga, transporte y descargue de los mismos.

**PARÁGRAFO.** Del Sistema de Declaración y Trazabilidad de residuos o desechos peligrosos. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reglamentará el Sistema de Declaración y Trazabilidad al movimiento de los residuos peligrosos. ***Este párrafo hace parte de los compromisos de la Política de RESPEL 2020-2030 de obligatorio cumplimiento para las Autoridades Ambientales.***

▪ **Tratamiento de los RESPEL**

Retomando lo contenido en el documento de la Política Pública de RESPEL y plan de acción 2020-2030, se enuncian 7 factores relacionados con la inadecuada gestión de los RESPEL, los cuales se presentan a continuación y que deben tenerse en cuenta para su adecuado o razonable disposición y tratamiento, ya que una incorrecta clasificación o separación inadecuada puede conducir a un manejo inapropiado del residuo, lo cual puede.

1. Causar que se gestione como residuo no peligroso cuando sí lo es y se disponga en un relleno sanitario afectando los recursos suelo y agua.
2. El envasado y almacenamiento inadecuado pueden causar derrames que contaminan el suelo y el agua, así como generar explosiones o incendios.
3. 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.
4. La quema a cielo abierto puede liberar ciertas sustancias tóxicas que contaminan el aire y pueden causar problemas de salud pública.
5. Las operaciones de reciclaje, tratamiento y disposición que no se realizan de manera ambientalmente racional y que no tienen en cuenta la regulación ambiental o sanitaria pueden generar problemas de emisiones atmosféricas o vertimientos líquidos por fuera de los estándares permitidos.
6. La disposición de RESPEL en rellenos sanitarios o sitios no autorizados puede causar la lixiviación de sustancias peligrosas que contaminan el suelo y las aguas subterráneas.
7. La movilización de RESPEL que no se realiza siguiendo las recomendaciones para el transporte de mercancías peligrosas puede poner en riesgo la seguridad de las personas y derivar en contingencias.

El Artículo 2.2.2.3.2.3. del decreto 1076/2015 determina en los numerales 10 y 11 la obligatoriedad de obtener Licencia ambiental para en los casos de tratamiento y aprovechamiento de estos residuos como se detalla a continuación: 10. La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos, y la construcción y operación de rellenos de seguridad para

residuos hospitalarios en los casos en que la normatividad sobre la materia lo permita, y 11. La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclado) y/o disposición final de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y de residuos de pilas y/o acumuladores.

Se presenta a continuación una descripción sencilla de los posibles tipos de tratamiento más usuales en la gestión de RESPEL y Posconsumo.

**Tabla 1 Tipos de tratamiento de RESPEL**

Tipo de Tratamiento	Principio	Ejemplos
<b>Biológico</b>	Consiste en la descomposición de contaminantes por acción de un conjunto de microorganismos	Lodos activados, lagunas de aireación, lagunas de estabilización, esparcimiento en suelo, digestores anaerobios, fermentación mesofílica, putrefacción.
<b>Físico-químico</b>	Involucra tanto los procesos físicos como los químicos mediante los cuales se modifican las propiedades físicas o químicas de un residuo.	Separación, filtración, mezcla, ósmosis, estabilización, detoxificación, reducción, solidificación, oxidación, decantación, homogenización, neutralización, evaporación, desinfección, esterilización.
<b>Tecnologías avanzadas</b>	Métodos especializados de tratamiento, según las características del residuo.	Radiación, presiones extremas
<b>Térmicos</b>	Emplea altas temperaturas como principal mecanismo para la destrucción del contaminante, eliminación o reducción sustancial de la peligrosidad.	Incineración, pirolisis, gasificación

Fuente: Informe de Gestión de RESPEL – IDEAM, 2019

### 1.3.2. Gestión de los Residuos Posconsumo

Los residuos Posconsumo, son aquellos que se han caracterizado por un alto volumen de generación ya que son productos de consumo masivo que al cumplir su vida útil se convierten en residuos peligrosos y/o especiales de alto impacto ambiental.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible viene adelantando una estrategia dirigida a promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico. Dicha estrategia involucra, como elemento fundamental, el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos posconsumo, a través de los cuales los consumidores puedan devolver dichos productos cuando estos se convierten en residuos.

**El Posconsumo** es una estrategia ambiental de largo plazo, orientada a que algunos **residuos** de consumo masivo generados en los hogares, las

instituciones, el comercio, entre otros, sean separados desde la fuente de los demás residuos y sean manejados de forma adecuada, promoviendo su recuperación o reciclaje a través de los **Planes de gestión de devolución de productos Posconsumo**, instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos pos consumo que al desecharse se convierten en residuos 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.

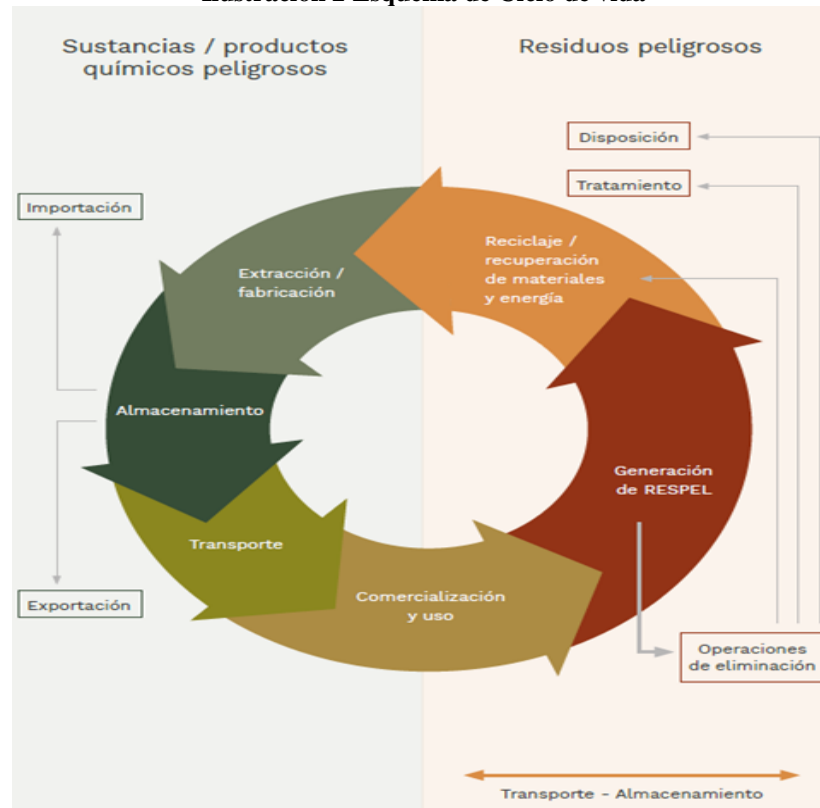
Estos residuos, por tanto, deben devolverse a sus productores (que son los fabricantes o importadores del producto), a través de los **“Programas Posconsumo”** de residuos aprobados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, para que sus materiales sean aprovechados y no generen impactos a la salud y al ambiente. Entre los más conocidos están las llantas, los aceites de cocina usados, las luminarias, las baterías y pilas, los residuos de medicamentos humanos y veterinarios, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, entre otros.

Los Residuos Posconsumo se dividen en categorías: No peligrosos, peligrosos y especiales, para evitar mezclar sus compuestos y para especializar su transporte a los sitios autorizados y depositarlos en los recipientes asignados. Es por esta razón, que algunos residuos posconsumo pueden incluirse entre los RESPEL, al momento de realizar su gestión, tales como los residuos de RAEE como computadores y periféricos que contienen retardantes de llama; las pilas y las baterías que contienen sustancias químicas peligrosas como el plomo; las luminarias que contienen mercurio, los envases de agroquímicos, entre otros.

Como se indicó para los RESPEL, los sistemas de almacenamiento, transporte, recepción y aprovechamiento de los residuos Posconsumo están sometidos a la normatividad respectiva que se verá en el capítulo II Correspondiente al Marco Normativo.

### 1.3.3. Enfoque del ciclo de vida y economía circular en la gestión de RESPEL y residuos Posconsumo.

Ilustración 2 Esquema de Ciclo de vida



Fuente. Política de Gestión Integral de RESPEL 2020-2030 MADS 2022

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

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 ofrece oportunidades de intervención para prevenir o reducir las cantidades de residuos o su nivel de peligrosidad y en los mejores escenarios, su reincorporación y aprovechamiento aplicando los conceptos de la economía circular.

El siguiente esquema, propuesto en el documento de la Política Pública para la gestión de RESPEL indica de manera sintética el **concepto MultiR de la Economía Circular**, que es la perspectiva de aprovechamiento propuesta para los RESPEL y Residuos Posconsumo, teniendo en cuenta que en el 95% de los casos son tratados en celdas de seguridad, por lo que el Plan de Acción de RESPEL 2020-2030 del MADS propone una meta de 36 proyectos de innovación y

desarrollo tecnológico en su Estrategia 6. Con los cuales se pueda mejorar el concepto de aprovechamiento en cumplimiento de los preceptos de la Economía Circular.

**Ilustración 3 Esquema del Concepto MultiR**



Fuente. Política de Gestión Integral de RESPEL 2020-2030 MADS 2022

“La adecuada gestión de RESPEL a través de la aplicación de su jerarquía es uno de los elementos importantes en la transición hacia una economía circular, superando el modelo lineal de “tomar, usar y tirar”, de manera que adoptando el modelo de economía circular, se incorpore el uso eficiente de los recursos, la prevención y minimización de residuos y su aprovechamiento”.

De esta manera se espera invertir el principio de jerarquía en el Sistema de Gestión de RESPEL y residuos Posconsumo, teniendo en cuenta que actualmente la pirámide tiene la prevención como última instancia de gestión y la disposición final como la opción más frecuente en el manejo de los RESPEL.

**Ilustración 4 Jerarquía de la Gestión de RESPEL**



*Fuente. Política de Gestión Integral de RESPEL 2020-2030 MADS 2022*

Con este esquema de gestión se espera sensibilizar a los actores de la cadena para que se priorice la prevención en la producción de RESPEL y su reincorporación al sistema teniendo en cuenta el ciclo de vida y el concepto MultiR y de Economía circular.

La prevención se puede aplicar mediante la implementación del ecodiseño, las buenas prácticas de operación, los cambios tecnológicos, los cambios en las materias primas, la reutilización de productos u objetos, las campañas a la sociedad sobre decisión de compra y las compras públicas sostenibles entre otros

La Reutilización de los RESPEL se puede hacer en el mismo proceso o como uso del residuo como insumo o materia prima de otro proceso

El Reciclaje permite la transformación de los residuos en nuevos productos

El aprovechamiento también comprende el uso como fuente de energía y el procesamiento para recuperar no solo su valor energético sino también los elementos

El tratamiento por medios físicos, químicos, biológicos o térmicos y la disposición final se refiere usualmente a su confinamiento en los rellenos o celdas de seguridad, son las opciones menos sostenibles aplicables solo cuando no haya otra opción.

## CAPITULO II

### MARCO JURÍDICO AMBIENTAL Y DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPTEL Y RESIDUOS POSCONSUMO

#### 2.1. Marco Normativo Aplicado A Los Convenios Internacionales Acogidos Por El Gobierno Colombiano Referente A Los Residuos Peligrosos

Tabla 2 Marco Normativo Internacional de la Gestión RESPTEL

RESIDUO	NORMA	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DE CONVENIO
Sustancias agotadoras de la capa de ozono	Ley 29 de 1992	Busca proteger la capa de ozono mediante la toma de medidas para controlar la producción total mundial, así como el consumo de sustancias que la agotan	Convenio Viena -1985
Movimiento transfronterizo de residuos peligrosos	Ley 253 de 1996	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación	Convenio de Basilea - 1992
Plaguicidas	Ley 1159 de 2007	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de Rotterdam para la Aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado previo a ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos, objeto de Comercio Internacional".	Convenio de Rotterdam 1998
Contaminantes Orgánicos Persistentes - COPs	Ley 1196 de 2008	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes,"	Convenio de Estocolmo - 2001
Mercurio	Ley 1892 de 2018	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Minamata sobre el mercurio, hecho en Kumamoto (Japón) el 10 de octubre de 2013. Vigente en Colombia desde el mes de noviembre de 2019.	Convenio de Minamata, 2013
Cambio Climático	Ley 1844 de 2017	Sobre el cambio climático <b>jurídicamente vinculante</b> . Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.	Acuerdo de París, 2015
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE	Ley 1958 de 2019	La Agencia destinada a la cooperación y desarrollo institucional en materia de investigación económica teniendo en cuenta temas como el medio ambiente, el mercado laboral, políticas educativas entre otros, a la cual ingresó Colombia y que determina una serie de intervenciones a nivel interno para el cumplimiento de parámetros ambientales	París 1961

Fuente. Estudio – Cortolima SARN 2022- Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

**El convenio de Viena- Protocolo de Montreal** para la protección de la capa de ozono fue aprobado en 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989, tiene su antecedente en el convenio de Viena aprobado en 1985 que entró en vigor el 22 de septiembre de 1988 con el objetivo de que las partes promuevan la cooperación mediante observaciones sistemáticas, investigación e intercambio de información sobre los efectos de las actividades humanas en la capa de ozono, y que estas adopten medidas legislativas o administrativas contra las actividades que puedan tener efectos adversos sobre la capa de ozono.

A nivel nacional, la Unidad Técnica de Ozono – UTO- del MADS se encarga de la implementación del Protocolo de Montreal. Con la implementación de un Plan Nacional para la Gestión de Bancos de SAO y HFC en Colombia (2031-2030)

**El Convenio de Basilea** sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación fue firmado en Basilea, Suiza en 1989 y entró en vigor el 5 de mayo de 1992, pasando a ser un compromiso internacional de los países que lo ratificaron. El mismo se ha convertido en el acuerdo multilateral sobre residuos más importante, estableciendo un régimen normativo global para la minimización de la generación, el manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos y el control de sus movimientos transfronterizos.

El principal objetivo del Convenio es lograr un manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos y otros residuos. Para ello se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- Reducir al mínimo la generación de residuos tanto en cantidad como en peligrosidad, teniendo en cuenta aspectos sociales, técnicos y económicos.
- Tratar y 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.
- Velar por las personas que participan en el manejo de los residuos y que se adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo de lugar a contaminación.
- Reducir los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y otros residuos a un mínimo compatible con su manejo ambientalmente adecuado y eficiente.
- Controlar los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos, monitorear y prevenir el tráfico ilícito.

El alcance de este convenio es amplio y contiene listas que permiten a los países clasificar los residuos en base a características de peligrosidad, incluyendo además listas específicas de los residuos que caen en su ámbito de aplicación. El Convenio también prevé y permite que cada país Parte elabore su propia lista de residuos peligrosos, la notifique a la Secretaría y esta comunique a las Partes. Una vez realizada dicha comunicación los países partes deben regirse por la lista de los países involucrados en el movimiento transfronterizo para hacer las

notificaciones que correspondan. Hasta agosto del 2005, la cantidad de países Partes de este Convenio ascendía a 166.

**El Convenio de Estocolmo** entró en vigor en mayo de 2004, considerándose un logro muy importante dado que su meta es reducir y con el tiempo eliminar totalmente 12 contaminantes orgánicos persistentes (COP o POP, en su sigla en inglés) particularmente tóxicos, 9 de estos son plaguicidas, dos son productos químicos de uso industrial y los otros 2 constituyen dos familias de productos químicos generados sin intención, es decir que no tienen utilidad comercial pero se producen en procesos de combustión y en algunos procesos industriales.

El Convenio establece la adopción de medidas para:

- La prohibición de producción y uso, así como importación y exportación, 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 que contengan o estén contaminados con contaminantes orgánicos persistentes (COP), el Convenio de Estocolmo establece que: Con el fin de garantizar que las existencias y residuos se gestionen de una manera que proteja la salud humana y el medio ambiente, los países Parte deberán:

- Elaborar estrategias para determinar las existencias de productos y residuos.
- Adoptar medidas adecuadas para que los residuos (incluidos los productos cuando se conviertan en residuos): Se gestionen, recolecten, transporten y almacenen de manera ambientalmente adecuada.
- Se eliminen de un modo tal que el contenido COP se destruya o transforme en forma irreversible de manera de no presentar características COP, o de no ser así se eliminen en forma ambientalmente adecuada cuando lo anterior no sea una opción preferible desde el punto de vista ambiental, o cuando el contenido del COP sea bajo. No se autoricen las operaciones de eliminación que puedan dar lugar a la recuperación, reciclado, regeneración, reutilización directa o usos alternativos. Se realicen las exportaciones de acuerdo a la normativa internacional. La Conferencia de las Partes cooperará estrechamente con el Convenio de Basilea para fijar niveles de destrucción y transformación irreversible y determinar los métodos de eliminación ambientalmente racional.

**El Convenio de Róterdam** sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto del comercio internacional, surgió de un programa voluntario de

intercambio de información en la década de 1980. Entró en vigor el 24 de febrero de 2004 y en agosto del 2005 lo han ratificado 98 países. Tiene como objetivo promover la responsabilidad compartida entre los países exportadores e importadores para el manejo de los productos químicos que generan riesgos y de esa manera proteger la salud humana y el medio ambiente. Procura, además de las notificaciones de los exportadores a los importadores durante el comercio y la difusión de las medidas regulatorias adoptadas por los países respecto a los productos, facilitar especialmente el intercambio de información precisa sobre las características de los químicos. Actualmente incluye 24 productos químicos de uso plaguicida, 6 formulaciones de plaguicidas severamente peligrosas y 11 productos de uso industrial, y se prevé que esta lista se expanda

**El Convenio de Minamata** sobre el Mercurio hace un llamado a proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y de compuestos de mercurio. El Gobierno de Colombia, junto con 91 países más, suscribió este instrumento el 10 de octubre de 2013. Reconociendo las lecciones importantes aprendidas de la enfermedad de Minamata, en particular los graves efectos adversos para la salud y el medio ambiente derivados de la contaminación por mercurio, y la necesidad de garantizar una gestión adecuada del mercurio y de prevenir incidentes de esa índole en el futuro, acuerdan suscribir este convenio.

Mediante la Ley 1892 de 2018 se aprobó el Convenio de Minamata en Colombia, con posterior ratificación ante el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el 26 de agosto de 2019.

**Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE** Es un organismo multilateral dedicado a abordar diversos temas de investigación respecto de las políticas públicas de los países miembros. Colombia emitió dos instrumentos normativos para su inclusión, el último de ellos la ley 1958 del 18/06/2019 y fue ratificada su admisión en 2020, con lo cual Colombia como país miembro debe dar cumplimiento a los siguientes instrumentos en temas de RESPEL

- OCDE/Legal/0209 Decisión – recomendación del Consejo sobre Movimientos Transfronterizos de RESPEL
- OCDE/Legal/0260 Decisión – recomendación del Consejo sobre las Exportaciones de Residuos Peligrosos de los Países OCDE
- OCDE/legal/0260 Decisión – recomendación del Consejo sobre la Reducción de los Movimientos Transfronterizos de Residuos
- OCDE/Legal/0266 Decisión del Consejo Relativo al Control de los Movimientos Transfronterizos de los Residuos Destinados a las Operaciones de Recuperación

- OCDE/Legal/0329 Recomendación del Consejo sobre una Política de Gestión Integral de Residuos
- OCDE/legal/0329 Recomendación del Consejo sobre la Gestión Ambientalmente Racional de los Residuos
- OCDE /Legal/0440 Recomendación del Consejo sobre el establecimiento y la implementación del Registro de emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), así como otros instrumentos relacionados con la gestión racional de químicos: Sistema Globalmente Armonizado (SGA), Programa de Accidente Mayor en instalaciones Peligrosas y Registro de Sustancias Químicas de Uso Industrial (SQUI).

En el marco de la OCDE, la prevención y reducción de generación de residuos en la fuente, la recuperación y el aprovechamiento de materiales, la implementación de instrumentos que apalanquen la economía circular, los programas del principio de REP y el acceso a la información son de principal relevancia para la gestión integral de residuos.

**Agenda 2030 – Objetivos de Desarrollo Sostenible:** La Política Pública Nacional también tiene como marco rector, los retos de la Política Internacional en especial los ODS – Agenda 2030 propuesta por la ONU de los cuales aplican a la gestión de los RESPEL:

**ODS 12 – Producción y consumo sostenible**

Meta 12.4 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

**ODS 8 – Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos**

Meta 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica, mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación.

**ODS 9 – Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación**

Meta 9.4 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países en particular los países en desarrollo

## **2.2. Marco Normativo General**

Se presenta a continuación todo el contexto normativo general aplicado a la institucionalidad y contexto normativo de aplicabilidad para el tratamiento de la gestión de RESPEL y residuos Posconsumo.

**Tabla 3 Marco Normativo General para la Gestión Ambiental y de RESPEL en Colombia**

NORMA	REGLAMENTA
Decreto 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales y Renovables y de protección al medio ambiente - Presidencia
Ley 09 de 1979	Por el cual se dictan medidas sanitarias – Minsalud.
Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto Ley Numero 2811 de 1974 y de los otros Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos especiales.
Ley 99 de 1993	Por el cual se crea el Ministerio de Ambiente
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera – Mintransporte.
Resolución 1045 de 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto 1443 de 2004	Establece medidas para la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos. Minambiente
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Resolución 1402 de 2006.	"Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos".
Resolución 1362 de 2007	Establece los requisitos y procedimientos para el Registro de Generadores de residuos peligrosos - Minambiente
Resolución 0062 de 2007	Por el cual se adoptan los protocolos de análisis de laboratorio para caracterización de RESPEL - IDEAM
Ley 1124 de 2007	En la cual se determina lo referente a la constitución y reporte de los Departamentos de Gestión Ambiental - DGA
Ley 1252 de 2008	Se dictan las normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones – Congreso de la República
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental señalando las infracciones, sanciones y medidas preventivas
Ley 2837 de 2024	Por medio de la cual se modifica el procedimiento sancionatorio ambiental
Resolución 1023 de 2010	Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR, para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones
Ley 1672 de 2013	Gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones – Minhacienda – Mincomercio - Minambiente
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible - <b>Título VI Residuos peligrosos</b> – compila el Decreto 4741 de 2005 – Presidencia de la República
Decreto 1079 de 2015	"Por medio de la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte".
Decreto 2157 de 2017	Por el cual se adoptan directrices generales para elaboración del Plan de Gestión del Riesgo
Decreto 2205 de 2017	Reglamenta los descuentos del impuesto sobre la renta por inversiones en control del medio ambiente o conservación y mejoramiento del medio ambiente, entre ellos la disminución de la demanda de recursos naturales renovables, o de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos sólidos – Minhacienda.
Ley 2111 de 2021	Por medio de la cual se regulan los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente

**Fuente. Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031**

### 2.3. Marco Normativo Asociado A Los Residuos Peligrosos Y Residuos Posconsumo En Colombia

Se presentan a continuación los procesos normativos que deben tenerse en cuenta para la Gestión de RESPEL y Residuos Posconsumo al momento de presentar este plan.

**Tabla 4 Marco Normativo de Gestión de RESPEL y Residuos Posconsumo en Colombia**

TIPO	NORMA	QUE REGLAMENTA
Aceites Usados de Hidrocarburos	Resolución 415 de 1998	Casos en los cuales se permite la combustión aceites de desechos y condiciones técnicas para realizarlo - Minambiente
	Resolución 1446 de 2005	Por la cual se modifica el artículo 3 de la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma' - Minambiente
	Decreto 1868 de 2021	Actualiza el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas
Asbesto	Resolución 007 del 4 de nov de 2011	Adopta el Reglamento de Higiene y Seguridad del Crisolito (asbesto) y otras fibras de uso similar, establece en el Anexo Técnico que el único asbesto en Colombia permitido es el crisolito, prohíbe su aplicación en forma friable, spray o por aspersión, así como el uso de cualquier variedad de asbestos anfíboles. Establece criterios para su almacenamiento, transporte y disposición final. Minsalud.
	Ley 1968 del 11 de julio de 2019	Por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos – Congreso de la República
PCB	Resolución 222 de 2011	Requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados - Minambiente
	Resolución 1741 de 2016	Por la cual se modifica la Resolución 222 de 2011 - Minambiente
Mercurio	Ley 1658 de 2013	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación. Congreso de la República
	Decreto 2133 de 2016	Por el cual se establecen medidas de control a la importación y comercialización de mercurio y los productos que lo contienen, en el marco de lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1658 de 2013
Sustancias o mercancías Peligrosas Sustancias Químicas	Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo, transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
	Decreto 1630 de 2021	Por el cual se adicional el decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo y se toman otras determinaciones
	Decreto 1347 de 2021	Por el cual se adiciona el Capítulo 12 al Título 4 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, para adoptar el Programa de prevención de Accidentes Mayores PPAM
Residuos generados en la atención en salud y otras actividades	Decreto 2676 de 2000	Reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas
	Resolución 1164 de 2002	Por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares
	Circular 00047 de 2006	Del Ministerio de la Protección Social dirigido a profesionales independientes donde disminuye los programas que deben contemplar su plan de manejo de residuos hospitalarios. Minsalud
	Resolución 371 de 2009	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. MAVDT
	Resolución 482 de 2009	Reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados. Establece que son aptos para el reciclaje estos residuos que no provengan de pacientes con patologías infectocontagiosas, que deben almacenarse en bolsa gris, marcada, y entregada a una persona registrada ante la autoridad sanitaria. Minsalud
	Ley 5194 de 2010	Reglamenta la prestación de servicios de cementerio de inhumación y exhumación y cremación de cadáveres

TIPO	NORMA	QUE REGLAMENTA
	Decreto 351 de 2014	Reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados. Establece que son aptos para el reciclaje estos residuos que no provengan de pacientes con patologías infectocontagiosas, que deben almacenarse en bolsa gris, marcada, y entregada a una persona registrada ante la autoridad sanitaria. Minsalud
	Decreto 780 de 2016	Compila y simplifica todas las normas reglamentarias preexistentes en el sector de la salud
	Ley 5194 de 2010	Reglamenta la prestación de servicios de cementerio de inhumación y exhumación y cremación de cadáveres
	Resolución 591 de 2024	Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) PROGRAMA POSCONSUMO	Resolución 1512 de 2010	Sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores
	Ley 1672 de 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones
	Política Nal. de RAEE 2017	Política Nacional para la Gestión Integral de RAEE
	Decreto 284 de 2018	Gestión integral de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
	Resolución 76 del 2019	Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el trámite de licencia ambiental de proyectos para la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, y/o aprovechamiento (recuperación/reciclado) de Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) – Extintores - Aerosoles
	Resolución 851 de 2022	Clasificación de los AEE y sus residuos y las condiciones para la implementación de los SRS de RAEE en el país
	Resolución 0634 de 2022	Por la cual en desarrollo del Protocolo de Montreal se entiende prohibida la fabricación e importación de equipos y productos que contengan y/o requiera para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Anexos A,B,C, E y F del Protocolo de Montreal y se adoptan otras disposiciones. Aplica para equipos de refrigeración, aire acondicionado
Llantas Usadas PROGRAMAS POSCONSUMO	Resolución 1457 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones
	Resolución 1326 de 2017	Por el cual establece sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas
Bombillas fluorescentes usadas PROGRAMA POSCONSUMO	Resolución 1511 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones - Minambiente
Medicamentos PROGRAMA POSCONSUMO	Resolución 0371 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos Minambiente
Pilas y acumuladores portátiles usadas PROGRAMA	Resolución 1297 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos y Pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones - MinAmbiente

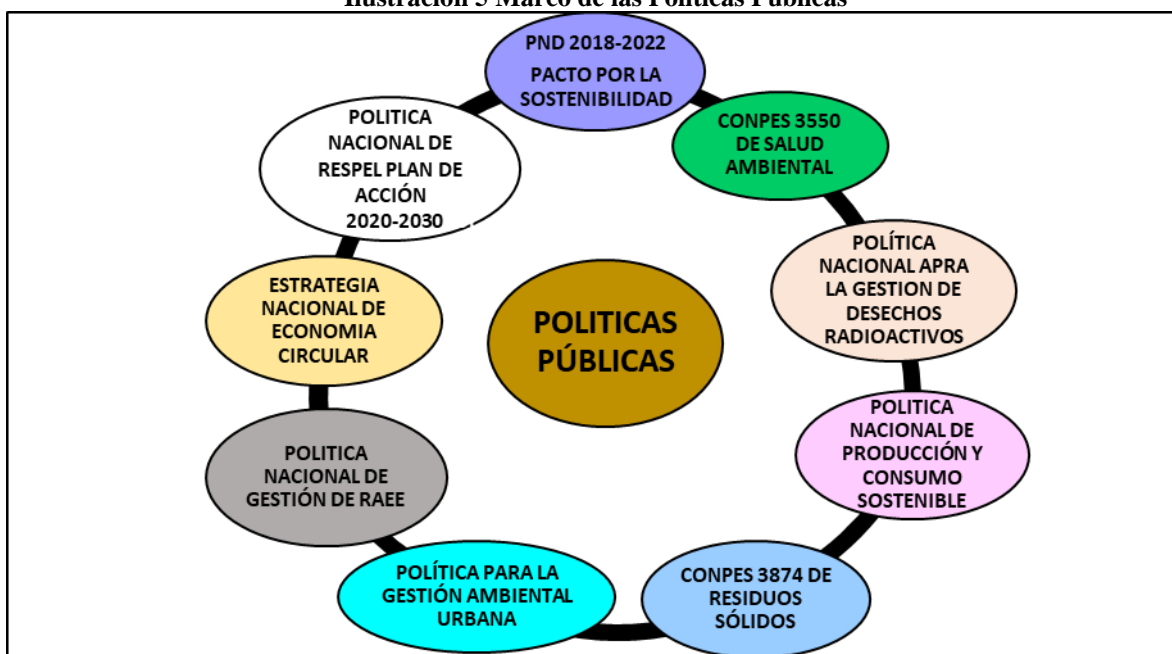
TIPO	NORMA	QUE REGLAMENTA
POSCONSUMO	Resolución 2246 de 2017	Por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución 1297 de 2010 y se dictan otras disposiciones
Plaguicidas PROGRAMA POSCONSUMO DE ENVASES Y EMPAQUES DE PLAGUICIDAS	Resolución 1675 de 2013	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas
	Decreto 1443 de 2004	Prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones - MinAmbiente
	Resolución 970 de 2001	Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y los límites máximos permisibles de emisión, bajo los cuáles se debe realizar la eliminación de plásticos contaminados con plaguicidas en hornos de producción de Clinker de plantas cementeras - MinAmbiente
	Resolución 1407 de 2018	Gestión Ambiental de Empaques y envases
Baterías Plomo- Acido PROGRAMA POSCONSUMO	Resolución 0372 del 26 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido y se dictan otras disposiciones - MinAmbiente
	Resolución 361 de 2011	Por la cual se modifica la Resolución 372 de 2009. MinAmbiente
Aceites de cocina usados – ACU PROGRAMA POSCONSUMO	Resolución 316 de 2018	Por la cual se establecen las disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones. Se presenta como referente de Posconsumo– TENER EN CUENTA QUE NO SE CONSIDERA COMO RESIDUO PELIGROSO POR PARTE DEL MADS – IDEAM.

Fuente. Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

## 2.4. Políticas Públicas Para La Gestión Integral De Respel Y Residuos Posconsumo En Colombia

### 2.4.1. Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL en Colombia

Ilustración 5 Marco de las Políticas Públicas



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Como se indica en la figura precedente, es importante tener en cuenta que son varias las Políticas Nacionales que se constituyen en un marco orientador que se tuvo en cuenta para la generación de la Política para la Gestión Integral de RESPEL y su plan de acción 2020-2030.

**El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022** que se constituyó en marco para el proceso de formulación de la Política Nacional de RESPEL en su PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD, propone “Producir conservando y conservar produciendo” de la mano de una institucionalidad moderna y una cultura ciudadana que valore la biodiversidad y dialogue con base en el conocimiento.

**El CONPES 3550/2008** da los lineamientos para la formulación de la Política Integral en Salud Ambiental -PISA. En consecuencia, determina la implementación de políticas de prevención de la contaminación del aire, de gestión integral de residuos sólidos y de residuos peligrosos.

**La Política Nacional de Residuos Radiactivos**, del Ministerio de Minas y Energía del año 2009 tiene como objetivo establecer los lineamientos que han de seguirse para que la realización de la gestión de estos desechos, por una parte, garantice la seguridad de los trabajadores, el público y el medio ambiente y promueva la armonización de estos con la normatividad existente a nivel nacional procurando la coherencia con los estándares internacionales. Contiene también la definición precisa de las responsabilidades de los diferentes actores.

**La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible del MAVDT** publicada en el año 2011, deriva de la experiencia de la Política Nacional de Producción Más Limpia y la Estrategia de Mercados Verdes. Tiene como objetivo cambiar los patrones de producción y consumo por parte de los diversos actores de la sociedad, para reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población

**El CONPES 3874/2016.** Presenta la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos, la cual busca aportar a transición de un modelo lineal hacia una economía circular, con 4 ejes estratégicos 1) prevención en la generación 2) minimización de residuos al sitio de disposición final 3) promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos y 4) evitar la generación de gases efecto invernadero. Haciendo uso de la jerarquía en la gestión de los residuos, se prevenga la generación de residuos y se contribuya a la adaptación y mitigación del cambio climático.

**La Política Nacional de Cambio Climático MADS 2017.** Busca promover una gestión del cambio climático que contribuya a avanzar en la senda del desarrollo resiliente al clima y baja en carbono. Que reduzca los riesgos asociados a las alteraciones del Cambio Climático, fundamentada en 4 estrategias: 1) Planificación de la gestión del C.C. 2) Educación, formación y sensibilización de públicos, 3)

Información, ciencia, tecnología e innovación y 4) Financiación e instrumentos económicos.

### **La Política Nacional para la Gestión Integral de RAEE MADS 2017.**



Define una hoja de ruta hasta el año 2032 que deberán seguir los diferentes actores involucrados en la gestión de estos residuos y la sociedad en general para afrontar la problemática de acuerdo con los lineamientos de la Ley 1672/2013. Su objetivo es la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE armonizando las acciones de los diferentes actores involucrados, las políticas sectoriales y fortaleciendo los espacios de coordinación institucional y de participación ciudadana, para contribuir al desarrollo sostenible. Busca en sus objetivos específicos prevenir y disminuir la generación de residuos, promover la gestión integral, incentivar el aprovechamiento, promover la plena integración y participación de productores, comercializadores y usuarios.

**La estrategia Nacional de Economía Circular de 2019**, fue la primera en América Latina, y se formuló con el objetivo de transformar las cadenas de producción y consumo del país, teniendo en cuenta el manejo eficiente de materiales, agua y energía, con modelos de negocios que incorporen la gestión de los residuos, el manejo eficiente de los materiales y el cambio en los estilos de vida. La Estrategia de economía circular es también un elemento articulador de las estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático que los países están adoptando.

**Política Nacional para la Gestión Integral de RESPEL, Plan de Acción 2020-2030.** Socializada formalmente a las Autoridades Ambientales en mayo de 2022, constituye el documento de política pública más reciente, que determina las directrices para ajustar, complementar y otorgar instrumentos a la Gestión Integral de RESPEL y actualiza la última Política generada para la Gestión Integral de RESPEL en el año 2005.

## **2.4.2. Antecedentes en relación con la política pública para la gestión de RESPEL**

La primera Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos fue expedida en el año 2005, de donde derivaron los desarrollos reglamentarios, en especial el Decreto 4741/2005, compilado en el Decreto 1076/2015, la ley 1252/2008, las resoluciones 1362/2007, 371/2009, 372/2009, 222/2011 (modificada por la Res.1741/2016 y 1675/2013) y los Decretos 2041/2014 compilado en el D. 1076/2015 y el D. 351/2014 compilado en el D. 780/2016.

La Política para la Gestión Integral de los RESPEL 2020-2030 manifiesta como, entre los principales resultados asociados a la Política de RESPEL de 2005 están los relacionados con la implementación de estrategias generales —tales como el desarrollo de normativa sobre la gestión de 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 —como la promoción de la recuperación o el aprovechamiento, el tratamiento y la disposición de manera ambientalmente adecuada de los residuos, la cual derivó en una mayor infraestructura para el manejo ambientalmente adecuado de RESPEL que se gestionan a través de empresas autorizadas, y la implementación de la estrategia de gestión posconsumo de residuos, cuyas acciones han establecido mecanismos de recolección selectiva y asegurado su gestión apropiada—. Así como, 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 de bifenilpoliclorados (PCB) y superficies contaminadas con PCB, y la implementación de la estrategia desarrollada en el marco de la Red de Recuperación, Reciclaje y Regeneración de gases refrigerantes (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 los procedimientos relacionados con el control del movimiento transfronterizo de RESPEL— no solo ha mejorado el manejo de este tipo de residuos, sino que ha 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.

Este marco de la política pública que además corresponde al cumplimiento de convenios internacionales suscritos por Colombia para la gestión compartida de RESPEL y Sustancias Químicas, en atención a los desarrollos normativos y la evolución del sector se han venido ajustando mediante la expedición de “Directivas Ministeriales”.

La Directiva Ministerial No. 1000-2-112922/2008, hizo un llamado a las Autoridades Ambientales a exigir y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental para la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos y a

fortalecer los procesos de control y seguimiento ambiental para garantizar la protección del ambiente y de los recursos naturales.

La Directiva Ministerial 8000-2-25332/2015 reiteró la necesidad de reforzar las acciones frente al control y seguimiento ambiental a la gestión de los RESPEL, fortalecer su gestión, mejorar procesos de planificación de la gestión a través de los planes de gestión integral e implementar medidas de coordinación interinstitucional, entre otras acciones.

Producto de la evaluación de la Política ambiental promulgada en el año 2005, realizada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el año 2018, y en cumplimiento de su misionalidad, se concluyó que hay aspectos por fortalecer que están contenidos en la Directiva Ministerial No. 8000-2-2128/2019 y que comprende entre otras las siguientes directrices para las Autoridades Ambientales:

1. Planificación de la gestión y fortalecimiento institucional. Para incorporar y fortalecer las directrices normativas y de política de Respel en los PAC 2020-2023, hacer seguimiento al Plan en la jurisdicción conforme al Art. 2.2.6.1.5.1 del Decreto 1076/2015. Fortalecer los equipos de trabajo en el conocimiento y aplicación de criterios y normativa de control y seguimiento ambiental en materia de RESPEL. Articular el equipo técnico a las capacitaciones semestrales del MADS y establecer comités o mesas de trabajo a nivel interinstitucional con entidades territoriales y otros sectores.
2. Control y seguimiento ambiental. Realizar visitas periódicas de control y seguimiento a los generadores de Respel, para verificar que estén dando cumplimiento a las obligaciones de la normatividad y reportando adecuadamente información al registro de generadores. Realizar así mismo visitas a los gestores o receptores autorizados. Velar porque los actos administrativos reflejen claramente el alcance, el tipo de residuos autorizados y las operaciones de manejo. Dar celeridad al trámite de licencias de RESPEL.
3. Generación y provisión de información. Capacitar a los generadores sobre la correcta clasificación y operaciones de manejo para mejorar la calidad de la información y las estadísticas regionales. Validar de manera oportuna la información declarada. Fortalecer la incorporación en el registro de generadores a pequeños, medianos y grandes generadores y verificar la situación de los inscritos y que llevan record histórico de no reporte. Cancelar los registros en caso de ser requerido. Publicar en la Web el listado de gestores autorizados y subir la información al registro de generadores.
4. Sensibilización y educación ambiental. Realizar actividades de educación, informar a los consumidores y usuarios finales la obligación de separar los residuos Posconsumo. Con los entes territoriales coordinar campañas de divulgación y educación sobre Posconsumo.

### 2.4.3. Política ambiental para la gestión integral de RESPEL y Plan de Acción 2020-2030

Con los antecedentes antes señalados, y teniendo en cuenta el avance del sector, los compromisos de Colombia con su inclusión en la OCDE, los convenios internacionales suscritos, la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los diversos aspectos por mejorar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, responde a la necesidad de actualizar el instrumento de la Política Pública, en un proceso participativo con todas las Autoridades Ambientales y otros actores, para entregar finalmente la “Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Plan de Acción 2020-2030”, promulgada en el mes de mayo del año 2022.

Este es el eje articulador de la Gestión Ambiental Regional por parte de las Autoridades Ambientales y por esta razón se busca en el presente documento la correlación entre los retos propios del territorio con el cumplimiento de cada una de las estrategias, metas y actividades que son responsabilidad de la Autoridades Ambientales tales como Cortolima.

El objetivo de esta Política es articular con los instrumentos y lineamientos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y los convenios internacionales ambientales sobre sustancias químicas y sus desechos. También busca fomentar la aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos y la transición hacia una economía circular, así como como dar respuesta a las necesidades y sugerencias manifestadas por los actores involucrados (empresarios, gremios industriales, ONG ciudadanía, Autoridades Ambientales), mejorar los procesos de generación y acceso a la información; al mismo tiempo, desarrollar acciones que involucran a la autoridades ambientales que son las que están en el territorio.

**Ilustración 6 Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL**



*Fuente Política Ambiental para la gestión de RESPEL MADS 2022*

## 1. Problemática:

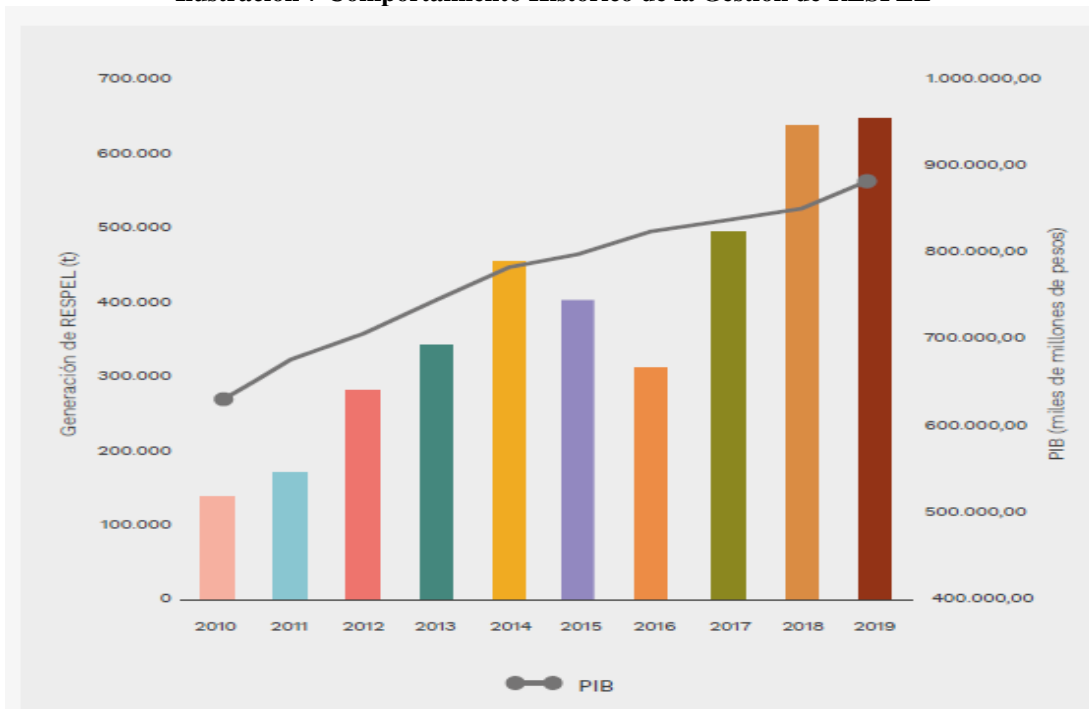
La política parte de un análisis de 5 aspectos problemáticos que se reflejan igualmente en las regiones:

1. Aplicación insuficiente del principio de jerarquía en la gestión de residuos peligrosos, la cual incorpora el aumento en la generación de residuos
2. El manejo inadecuado de los RESPEL
3. Baja disponibilidad de cobertura para la recolección y manejo de los RESPEL
4. Baja capacidad institucional para promover la gestión integral de los RESPEL
5. Poca generación y provisión de la información al público y procesos insuficientes de educación para la concientización ambiental

De acuerdo con el análisis presentado por la Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL, desde 2010 la generación de RESPEL en el país aumentó un promedio del 22,9% anual hasta 2019. Solo entre 2015 y 2016 disminuyó un 11,7% y 33% respectivamente, debido a la crisis petrolera.

La generación pasó de 165.488 Tn. en 2010 a 640.035 Tn. en 2019. De este volumen, los residuos de hidrocarburos representan el 51,8% los clínicos el 9%, Los aceites lubricantes usados el 8,4% y los residuos de plomo el 4,8% correspondiendo los demás RESPEL al 26%.

**Ilustración 7 Comportamiento Histórico de la Gestión de RESPEL**

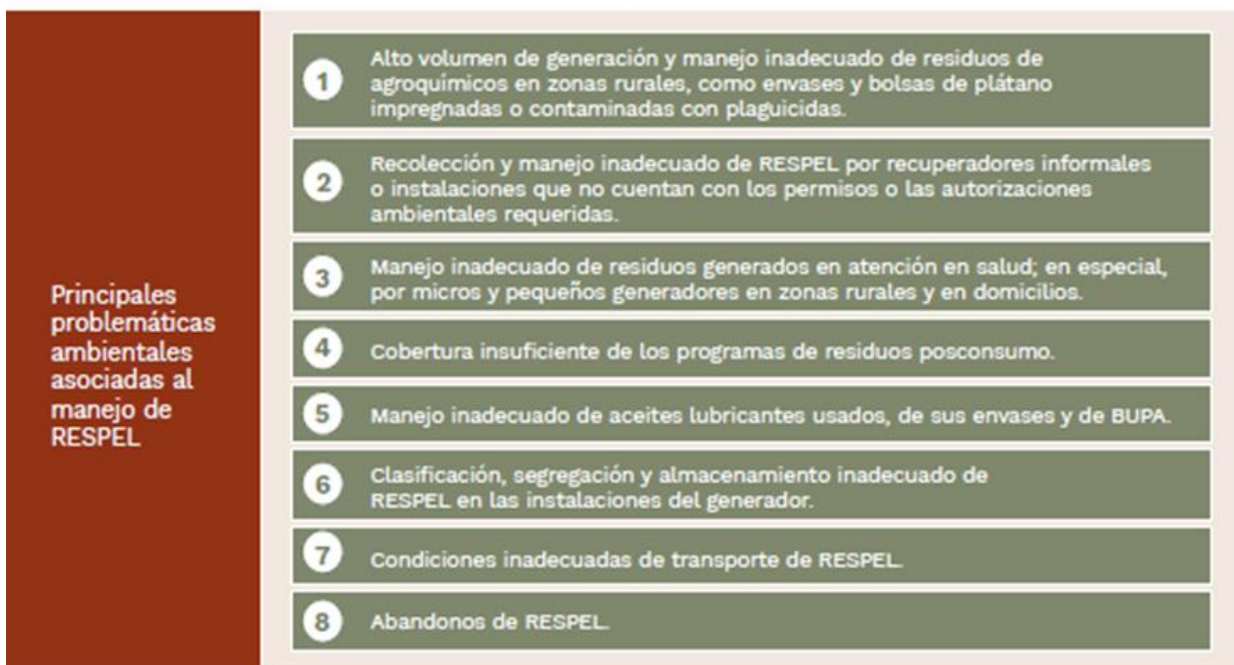


Fuente. Política para la Gestión Integral de RESPEL. Plan de Acción 2020-2030, MADS 2022

El tratamiento biológico o térmico y la disposición en celdas o rellenos de seguridad en el país han prevalecido respecto a las cifras de aprovechamiento. De las 669.654 Tn. a las que se les dio manejo en 2019, solamente 87.911 (13%) fueron sometidas a reciclaje y recuperación; 46% a disposición final en celdas de seguridad o rellenos y 41% tratadas.

Al considerar el manejo inadecuado, el documento afirma que el conocimiento sobre clasificación de RESPEL en el país por parte de los generadores es aún bajo, lo cual se evidencia en el registro donde hacen clasificación errónea, falencias en reportes de eliminación. Residuos declarados como peligrosos cuando no lo son, como el caso de las llantas. Dificultades para identificar características de peligrosidad. 77% de las Autoridades Ambientales, consideran que se presentan falencias en las operaciones de almacenamiento, tratamiento, recuperación o aprovechamiento y disposición de los RESPEL.

**Ilustración 8 Principales Problemáticas Identificadas por las Autoridades Ambientales Relacionadas con el Manejo de Algunos Tipos de RESPEL**



Fuente. Política para la Gestión Integral de RESPEL. Plan de Acción 2020-2030, MADS 2022

Adicionalmente, el MADS ha identificado que no se conoce suficientemente los tipos de RESPEL que las instalaciones tienen autorizados gestionar en las licencias ambientales. Además, hay deficiencia en la expedición de los certificados dado que no indican en todos los casos los tipos y cantidades de residuos ni la operación de manejo dada al residuo.

Respecto de la baja capacidad de gestores, se reporta que el 92% de las empresas licenciadas se concentran en 10 departamentos en los que se ubican los corredores industriales o los grandes centros urbanos, dejando un gran vacío o

dificultad en la gestión de RESPEL por parte de los generadores. Otro aparte es el relacionado con la gestión de Posconsumo bajo el principio de REP, como envases, bolsas de agroquímicos, plaguicidas de uso doméstico, etc., que, si bien ha tenido grandes avances desde 2011 con la implementación de los Programas Posconsumo, aún se evidencian falencias relacionadas con la cobertura geográfica. Niveles de recolección, información al público y la disposición de gestores autorizados para reciclaje o recuperación. Evidencia de esta situación es el hecho de que los Programas han concentrado el 56% de las instalaciones en los 6 municipios de categoría especial y el 28% en municipios de categorías 1,2 y 3. Con un total de 545 municipios de categoría 4,5 y 6 sin cubrir.

Sobre la baja capacidad institucional para promover la gestión integral de RESPEL, la información acopiada por el MADS entre 2014-2019 determinó las dificultades que son comunes a las entidades entre las cuales resaltan la baja implementación del Plan de Gestión Integral de RESPEL y la poca capacidad administrativa para la oportuna y eficaz atención de trámites relacionados con procesos de evaluación y seguimiento a proyectos licenciados para el manejo de RESPEL, así como para la aprobación de los Programas Posconsumo y movimientos transfronterizos por parte de ANLA. 71% de los gestores considera que el proceso de licenciamiento ante las AA es complejo, costoso y demorado. Además, se requiere mayor articulación entre las autoridades ambientales y las autoridades de salud, transporte y aduanas. Ente los IMG solamente hay uno referido a la transmisión de información al IDEAM, lo cual no es suficiente para que MADS evalúe la implementación de la política.

Sobre la Poca generación y provisión de información al público y procesos insuficientes de educación para la concientización ambiental, presentan falencias relacionadas con el registro de generadores, el RUA. El Inventario Nacional de PCB. La información sobre manejo de RESPEL a nivel nacional y regional, incluida aquella sobre gestores autorizados para manejo de RESPEL y los planes de recolección de Posconsumo.

## **1. Plan de Acción 2020-2030**

### **Principios**

La Política se orienta bajo los principios generales ambientales y en los principios de política y criterios sobre el manejo ambientalmente racional de los desechos emanados del Convenio de Basilea como son: Prevención, Precaución, El que contamina paga, jerarquía en la gestión de residuos, responsabilidad del generador en todo el ciclo de vida, responsabilidad extendida al productor, transparencia y participación pública, proximidad y autosuficiencia

### **Lineamientos**

Se estructura como desafío de largo plazo articulado a los ODS, fundamentado en la articulación y participación de todos los actores con los siguientes lineamientos:

1) Articulación y complementariedad, 2) Enfoque sectorial, 3) Enfoque territorial, 4) Planeación de la gestión, 5) Gradualidad, 6) Flexibilidad.

**Ilustración 9 Plan de Acción Política Pública de RESPEL**



Fuente. Política para la Gestión Integral de RESPEL. Plan de Acción 2020-2030, MADS 2022

**Objetivos**

**General:** Continuar fortaleciendo la gestión integral de RESPEL reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.

**Objetivos Específicos**

1. Promover la jerarquía en la gestión de RESPEL.
2. Fomentar el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos .

3. Avanzar en el crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura para la recolección y manejo de los residuos peligrosos.
4. Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de los RESPEL.
5. Mejorar los procesos de gestión de información, educación, comunicación ambiental, participación y cultura ciudadana.

## **Estrategias**

Son once las estrategias que plantea la política para la gestión integral de residuos

1. Fomento de la simbiosis industrial en el marco de la economía circular
2. Sectores productivos comprometidos con la gestión de RESPEL y alianzas Público-Privadas
3. Uso de instrumentos económicos
4. Actualización y desarrollo de lineamientos y requisitos técnicos
5. Asistencia técnica, capacitación y desarrollo de competencias
6. Fomento de la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico
7. Actualización y modernización del marco normativo
8. Optimización de instrumentos administrativos y fortalecimiento del control y seguimiento ambiental.
9. Planeación, coordinación y seguimiento de la gestión institucional
10. Fortalecimiento de la información ambiental sobre RESPEL
11. Educación ambiental, participación y cultura ciudadana

## **Metas**

También contiene nueve metas estratégicas nacionales

1. Reducción de los lodos aceitosos del sector hidrocarburos Y9
2. Aumento de la recuperación y aprovechamiento de los lodos aceitosos
3. Gestión de aceites lubricantes usados Y8 por medio de reciclaje
4. Proyectos de investigación piloto o demostrativos para reciclaje
5. Eliminación de equipos y residuos contaminados con PCB identificados en el inventario nacional
6. Implementación de un sistema de declaración de trazabilidad a nivel nacional para monitorear la movilización de los RESPEL
7. Asistencia/capacitación técnica sobre la gestión integral de los RESPEL a grupos
8. Implementación de la tasa retributiva por la utilización del recurso suelo para disponer RESPEL
9. Recolección y gestión de residuos Posconsumo de plaguicidas, medicamentos y BUPA a través de planes de devolución implementados por productores o terceros que actúan a su nombre.

### **2.4.4. Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL y POSCONSUMO en el departamento del Tolima**

En cumplimiento del marco de políticas públicas en el orden nacional, a nivel departamental hay tres escenarios de políticas públicas que se deben tener en cuenta para la formulación del plan municipal teniendo en cuenta el principio de subsidiaridad.

- a. Las determinadas por la Autoridad Ambiental en el Plan Decenal de Residuos Peligrosos y Posconsumo 2022-2031

De acuerdo con el documento del Plan Departamental de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Posconsumo 2022-2031 acogido mediante Resolución 10285 del 29/12/2022 el plan determina en su Estrategia I “Apropiación social del conocimiento. Capacitación y promoción interinstitucional para mejorar la gestión integrada de RESPEL y residuos posconsumo”: Esta estrategia tiene en cuenta, que esta apropiación social del conocimiento requiere del concurso de otras instituciones y actores ad extra, tales como los gremios y la academia, de manera que se puedan realizar acciones sinérgicas y, sobre todo, aterrizar la gestión de los residuos **al plano de las localidades** en donde también es importante desarrollar acciones para su mejora.

Es así como las alcaldías han venido teniendo un punto focal desde la atención de la autoridad ambiental contenida en esta estrategia en las actividades 1.1 orientada a la capacitación y 1.9 a la participación en la campaña de posconsumo “Limpia tu casa cuida el planeta” y desde la cual se viene desarrollando este plan de gestión.

**Tabla 5 ESTRATEGIA 1 APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO**

<b>ESTRATEGIA 1 APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO</b>
<b>Objetivo:</b> Promover una cultura de gestión de residuos peligrosos y residuos posconsumo a través de la capacitación normativa a los gestores y generadores de residuos de RESPEL Y POSCONSUMO, LA CIUDADANÍA y los profesionales de la Subdirección de Administración de Recursos Naturales. Gestión de articulación interinstitucional para la gestión de Respel
<b>INDICADOR:</b> No. De acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos y articulación interinstitucional
<b>META:</b> 10 Acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos RESPEL Y POSCONSUMO y articulación interinstitucional

ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Linea Base No	INDICADOR	MET A 10 AÑOS	RESPONSABLE	ESTRATEGIA POLITICA CANAL 2020-2030	ACTIVIDAD POLITICA NACIONAL 2020-2030	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1.1 Jornada de capacitación y socialización anual, sobre gestión de Respel y posconsumo con entes territoriales, gestores y otros actores públicos orientada a atender la problemática del sector a nivel de los municipios en especial en relación con la cobertura de recolección y cumplimiento de la normatividad a nivel municipal y regional	Se realiza al menos una socialización anual de Posconsumo en torno a la Campaña "Limpia tu casa cuida el planeta" a los 4° municipios. En 2018 se realizaron 7 talleres a gestores RESPEL de Ibagué y 46 talleres a generadores en los municipios a través del contrato 085/2018 (Plan Respel 2016-2019)	8	No. De jornadas anuales de socialización y capacitación con participación de municipios y otras entidades públicas, para dar a conocer las políticas y normatividad de Respel y Posconsumo	10	SDAS SARN OFICINA DE RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL	E 5 Asistencia técnica, capacitación y desarrollo de competencias	Actividad 15 A partir de 2022, las autoridades ambientales realizarán, como mínimo, un (1) evento anual de asistencia técnica o capacitación, dirigido a los municipios o autoridades departamentales de su jurisdicción, sobre la gestión integral de RESPEL.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.9 Una estrategia de educación ambiental, participación y cultura ciudadana, para la gestión de residuos posconsumo	Se desarrolla la Campaña "Limpia tu casa Cuida el Planeta" desde 2019 con frecuencia anual	3	No. De estrategias de educación ambiental, participación y cultura ciudadana, de recolección selectiva de residuos	10	SDAS	E 11 Educación Ambiental participación y cultura ciudadana	Actividad 42 A partir de 2022, 100 % de las AA desarrollará programas, estrategias promover la gestión de los	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

anualmen te			Poscons umo anual				residuo s poscon sumo.												
----------------	--	--	-------------------------	--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente. Cortolima. Plan de gestión integral de respel y residuos posconsumo 2022-2031

Así mismo en la Estrategia II la Autoridad Ambiental en la Actividad 2.1 orienta su gestión al cumplimiento de la normatividad vigente por parte de los entes territoriales y que por lo tanto deben ser contenidos en el presente plan de gestión.

**Table 5. Estrategia 2 evaluación, seguimiento, control y vigilancia a proyectos**

<b>ESTRATEGIA 2 EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y VIGILANCIA A PROYECTOS LICENCIADOS, PERMISIONADOS Y/ GESTORES Y GENERADORES RESPEL Y POSCONSUMO</b>																	
<b>OBJETIVO:</b> Mejorar la incorporación y la aplicación de la normatividad y políticas públicas sobre gestión de residuos, en especial los RESPEL a los procedimientos de Control y Vigilancia, así como a la Evaluación y Seguimiento de las Autorizaciones Permisos y Licencias Ambientales, realizando un control físico y documental a la generación y gestión externa de los residuos peligrosos generados en el departamento del Tolima, por parte de la SARN.																	
<b>INDICADOR</b> Número de acciones realizadas para mejorar la incorporación de la normatividad de gestión de residuos Respel y posconsumo en el marco misional de la Corporación Autónoma Regional del Tolima																	
<b>META</b> 6 Acciones de evaluación, seguimiento - Vigilancia y control de proyectos licenciados, permisionados y generadores - gestores de Respel y posconsumo																	
ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Línea Base No.	INDICADOR	META 10 AÑOS	RESPONSABLE	ESTRATEGIA POLITICANAL 2020-2030	ACTIVIDAD POLITICANACIONAL 2020-2030	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
2.1 Realizar seguimiento, control y vigilancia al estado de la gestión de RESPEL en municipios indagando lo referente a ordenamiento territorial y estado de registro de cementerios, Instituciones educativas y otras fuentes de	La SARN hace seguimiento a los proyectos licenciados de Residuos Domiciliarios y PGIRS, bajo responsabilidad de municipios y/o empresas de servicios públicos - No se hace seguimiento estricto a la gestión de RESPEL, que hace parte de Control y Vigilancia	0	No. de visitas y/o procesos de acompañamiento, control y vigilancia, sobre la gestión municipal de RESPEL realizadas con frecuencia anual	235	SJ SARN PLANEACIÓN	<b>E 8</b> Optimización de instrumentos administrativos y fortalecimientos del control y seguimiento ambiental.	<b>Actividad 28b</b> A partir de 2022, el cien por ciento (100 %) de las autoridades ambientales implementarán acciones para combatir la informalidad en cuanto al cumplimiento de la normativa de RESPEL en las actividades productivas que se desarrollan en su jurisdicción y brindan acompañamiento.	23	24	23	24	23	24	23	24	23	24



telecomunicaciones, generando proyectos de innovación y creando ecosistemas competitivos, pero entorno a generar un desarrollo sostenible, conservando y restaurando el medio ambiente

El sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible asume un rol crucial, a través de la política de Cambio climático y la protección, y preservación del agua, la vida y la naturaleza. Soñando con apuestas como lograr la Gran Cumbre Suramericana de la Defensa de la Cordillera de los Andes, entro otras estrategias para implementar medidas efectivas que promuevan la resiliencia y la sostenibilidad en todas las dimensiones de nuestro desarrollo

**Sostenibilidad** Los retos de las estrategias definidas están direccionados que la gestión territorial perdure en el tiempo, de manera que las acciones definidas no deben perseguir únicamente aspectos de crecimiento económico, sino que deben perseguir el bienestar social y la conservación de la naturaleza. La sostenibilidad en el sector agropecuario implica adoptar un enfoque agroambiental (FAO, 2014b, 2017a) que responda a tres grandes desafíos: i) la viabilidad económica en la producción de alimentos; ii) la conservación del ambiente y los recursos naturales, y iii) el compromiso de combatir la pobreza rural y garantizar la seguridad alimentaria (FAO, 2021).

**Adaptación y mitigación al Cambio climático:** Implementar acciones de adaptación y mitigación que están orientadas a reducir los riesgos que supone el cambio climático para los subsectores agropecuarios, con el fin de implementar prácticas agropecuarias sostenibles de acuerdo a las condiciones cambiantes del clima, que permitan minimizar las perdidas en términos monetarios y sociales de los productores.

En conclusión respecto a este plan de desarrollo, no es específico cómo se atenderá la Gestión de Respel y Posconsumo, pero es claro que el municipio hace parte de una determinación departamental de velar por **crear ecosistemas competitivos, entorno a generar un desarrollo sostenible, conservando y restaurando el medio ambiente**, en lo cual adelantar la gestión de residuos peligrosos y de posconsumo de manera adecuada permitirá avanzar en esos escenarios de conservación y restauración del ambiente a nivel municipal

### **c. Las determinadas en el plan de desarrollo municipal**

En el de desarrollo **ALPUJARRA UNA NUEVA HISTORIA 2024 - 2027** se cuenta con el Auto 4264 del 15 de agosto de 2023 sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, este acto administrativo está relacionado con el seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Alpujarra. En este orden de ideas se realiza por parte de la Corporación Ambiental una serie de requerimientos como la de incluir las perspectivas económicas y sociales, establecer programa de inclusión de recicladores y medidas de seguimiento de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La manera de reportar los residuos ordinarios es indicando que existe el PGIRS.

El plan de Respel y Posconsumo no se encuentra contenido en el Plan de desarrollo municipal. Este se formula en cumplimiento de la normatividad aplicable a los entes territoriales y las políticas públicas ambientales del orden nacional y departamental. En este orden de ideas, este tipo de requerimientos evidencia una serie de retos en cuanto al manejo de residuos sólidos en los que se encuentra el plan RESPEL en donde se podrá evidenciar las fortalezas y debilidades con respecto al manejo, comercialización o disposición final, de los residuos peligrosos que se generan en el municipio de Alpujarra.

## 2.5. Actores Involucrados En La Gestión Integral De Los Respel Y Residuos Posconsumo

Ilustración 11 Actores Involucrados en la Gestión de RESPEL



Fuente estudio – Cortolima SARN 2022 - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

En consonancia con el Marco Normativo General y de las políticas públicas de los RESPEL se determinan los actores involucrados en la gestión, tal como se presenta en la siguiente figura y que a su vez determina tres grandes grupos de actores: Sector Privado, sector Público y Otros actores.

### 2.5.1. Actores sector Privado

- Fabricante o importador (Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.3.4/5): Responsabilidades:

- A. Garantizar el manejo seguro y responsable de los envases, empaques, embalajes y residuos del producto o sustancia química con propiedad peligrosa;
  - B. Cumplir con las obligaciones establecidas para generadores contenidas en el presente Título, para los residuos o desechos peligrosos generados en las actividades de fabricación o importación;
  - C. Declarar a los consumidores y a los gestores o receptores el contenido químico o biológico de los residuos o desechos peligrosos que su producto o sustancia pueda generar;
  - D. Comunicar el riesgo de sus sustancias o productos con propiedad peligrosa a los diferentes usuarios o consumidores.
- **Generador:** (Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.6.2) se dividen en las siguientes categorías, cuya responsabilidad es inscribirse en el registro de generadores de RESPEL del IDEAM siempre que produzcan más de 10 Kg/mes
- A. 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 de las cantidades pesadas;
  - B. 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 de las cantidades pesadas;
  - C. 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 de las cantidades pesadas.

La ley 1252/2008 en su Capítulo III Artículo 12 determina a los Generadores de RESPEL las siguientes obligaciones:

1. Realizar la caracterización físico-química y/o microbiológica de los mismos, conforme con lo establecido en el RAS (Resolución 1060 de 2000, Título F) y demás procedimientos vigentes, a través de laboratorios especiales debidamente autorizados por las autoridades ambientales competentes o quien haga sus veces, para identificar el grado de peligrosidad de los mismos.

2. Informar a las personas naturales o jurídicas que se encarguen del almacenamiento, recolección y transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los mismos.
  3. Formular e implementar Planes de Gestión Integral de Residuos Peligrosos con su respectivo plan de contingencia, para garantizar la minimización, gestión, manejo integral y monitoreo de los residuos que genera.
  4. Garantizar que el envasado o empaçado, embalado o encapsulado, etiquetado y gestión externa de los residuos peligrosos que genera, se realice conforme a lo establecido por la normatividad vigente.
  5. Poseer y actualizar las respectivas hojas de seguridad del material y suministrar a los responsables de la gestión interna, los elementos de protección personal necesarios en el proceso.
  6. Capacitar al personal encargado de la gestión interna en todo lo referente al manejo adecuado de estos desechos y en las medidas básicas de precaución y atención de emergencias.
  7. Registrarse ante la autoridad ambiental competente y actualizar sus datos en caso de generar otro tipo de residuos de los reportados inicialmente.
  8. Las demás que imponga la normativa ambiental colombiana.
- **Transportador** (Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.3.6) Responsabilidades
    - A. Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que recibe para transportar;
    - B. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera o aquella norma que la modifique o sustituya;
    - C. Entregar la totalidad de los residuos o desechos peligrosos recibidos de un generador al gestor o receptor debidamente autorizado, designado por dicho generador.
    - D. En casos en que el transportador preste el servicio de embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos a un generador, debe realizar estas actividades de acuerdo con los requisitos establecidos en la normatividad vigente;
    - E. Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto

321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y, en caso de presentarse otro tipo de contingencia el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio;

- F. En ningún momento movilizar en un mismo vehículo aquellos residuos o desechos peligrosos que sean incompatibles;
- G. Realizar las actividades de lavado de vehículos que hayan transportado residuos o desechos peligrosos o sustancias o productos que pueden conducir a la generación de los mismos, solamente en sitios que cuenten con los permisos ambientales a que haya lugar;
- H. Responsabilizarse solidariamente con el remitente de los residuos en caso de contingencia, por el derrame o esparcimiento de residuos o desechos peligrosos en las actividades de cargue, transporte y descargue de los mismos.
  - **Gestor o receptor** (Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.3.7): Se refiere a quienes se encargan de prestar servicios de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclaje o la regeneración), tratamiento y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos cuyas responsabilidades son:
    - A. Tramitar y obtener las licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental a que haya lugar;
    - B. Dar cumplimiento a la normatividad de transporte, salud ocupacional y seguridad industrial a que haya lugar;
    - C. Brindar un manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos o desechos recepcionados para realizar una o varias de las etapas de manejo, de acuerdo con la normatividad vigente;
    - D. Expedir al generador una certificación, indicando que ha concluido la actividad de manejo de residuos o desechos peligrosos para la cual ha sido contratado, de conformidad con lo acordado entre las partes;
    - E. Contar con personal que tenga la formación y capacitación adecuada para el manejo de los residuos o desechos peligrosos;
    - F. Indicar en la publicidad de sus servicios o en las cartas de presentación de la empresa, el tipo de actividad y tipo de residuos o desechos peligrosos que está autorizado manejar; así como, las autorizaciones ambientales expedidas.

- G. Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y estar articulado con el plan local de emergencias del municipio, para atender otro tipo de contingencia;
- H. Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con los residuos o desechos peligrosos.

### 2.5.2. Actores Sector Público

- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible** (Decreto 1076/2015 Título I)

Es la entidad rectora de la gestión del ambiente y los recursos naturales renovables, encargado de regular el ordenamiento ambiental del territorio en el orden nacional y de definir las políticas públicas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

- **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales** (Decreto 1076/2015 Parte 2 Título I, artículo 1.1.2.2)

Es la entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

ANLA está encargada del Licenciamiento Ambiental de todos los Planes de Posconsumo.

- **Autoridades Ambientales Regionales** (Decreto 1076/2015 Art.2.2.6.1.5.1)

De conformidad con lo consagrado en la Ley 99/1993 (Numerales 2,11 y 12 del Art. 31) y en el Artículo 16 de la Ley 1252/2008; así como el artículo 2.2.6.1.5.1 del Decreto 1076/2015 y sus disposiciones reglamentarias y en ejercicio de las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental las diferentes autoridades ambientales competentes en el área de su jurisdicción deben:

- A. Implementar el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos en su jurisdicción, de conformidad con el acto administrativo que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre el registro de generadores;
  - B. Reportar anualmente durante el mes de enero del año siguiente al IDEAM, la información recolectada a través del registro de generadores;
  - C. Generar o divulgar información en el área de su jurisdicción sobre la cantidad, calidad, tipo y manejo de los residuos o desechos peligrosos, con base en la información recopilada en el registro de generadores;
  - D. Formular e implementar en el área de su jurisdicción un plan para promover la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, con énfasis en aquellas, estrategias o acciones que haya definido la Política como prioritarias. Lo anterior, independientemente de los planes de gestión que deben formular los generadores, fabricantes o importadores;
  - E. Poner en conocimiento del público en general, el listado de receptores o instalaciones autorizadas para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o valorización y disposición final de residuos o desechos peligrosos en su jurisdicción;
  - F. Incentivar programas dirigidos a la investigación para fomentar el cambio de procesos de producción contaminantes por procesos limpios; así mismo fomentar en el sector productivo la identificación de oportunidades y alternativas de producción más limpia que prevengan y reduzcan la generación de residuos o desechos peligrosos;
  - G. Realizar actividades informativas, de sensibilización y educativas de tal manera que se promueva la gestión integral de residuos o desechos peligrosos en el área de su jurisdicción;
  - H. Fomentar en el sector productivo el desarrollo de actividades y procedimientos de autogestión que coadyuven a un manejo integral de los residuos o desechos peligrosos.
- Departamento: El departamento como ente territorial cumple una intermediación entre la Nación y los municipios; Planifica el desarrollo del territorio y apoya la gestión de los municipios. En la ley 1454 de 2011, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, en el Artículo 29, numeral 2, literal g “los departamentos y las asociaciones que estos conformen podrán implementar programas de protección especial para la conservación y recuperación del medio ambiente. Por lo tanto, definen de forma activa el desarrollo territorial en los municipios que lo conforman y los territorios indígenas.

La Ley 99/93, por su parte, que establece el SINA, en el artículo 63 determina los principios aplicables para concretar la planificación ambiental y la integración de los entes territoriales en temas medio ambientales para los departamentos como entes territoriales el primer principio el de ejercer sus funciones de acuerdo con un marco de coordinación armónica y con sujeción a las normas de carácter superior, así como a las directrices contenidas en la Política Nacional Ambiental, el segundo principio sobre gradación normativa, hace referencia a que las normas que emitan las entidades territoriales, deben sujetarse a normas de mayor jerarquía en este caso, el MADS, La Autoridad Ambiental entre otros. Finalmente, el principio de rigor subsidiario, referido a que las normas o medidas de policía ambiental, que las Autoridades Ambientales expidan... podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles por las autoridades a nivel regional, departamental... En este contexto la Ley 99/93, en su artículo 64 establece las siguientes funciones para los departamentos:

- A. Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales
  - B. Expedir con sujeción a las normas superiores, las disposiciones departamentales especiales relacionadas con el medio ambiente.
  - C. Dar apoyo presupuestal, técnico, financiero y administrativo a las Corporaciones Autónomas Regionales
  - D. Ejercer en coordinación con las demás entidades del SINA... funciones de control y vigilancia al medio ambiente... con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho a un ambiente sano
  - E. Desarrollar con la asesoría de las CAR, programas de cooperación e integración con los entes territoriales equivalentes y limítrofes del país vecino ...
  - F. Promover, cofinanciar o ejecutar en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las CAR, obras y proyectos de irrigación, drenaje... adecuado manejo de cuencas...
  - G. Coordinar y dirigir con asesoría de las CAR las actividades de control y vigilancia ambientales intermunicipales que se realicen en el territorio del departamento con el apoyo de la fuerza pública....
- **Municipios:** Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.5.2. (Compila el Decreto 4741/2005) Sin perjuicio de las demás obligaciones establecidas en la ley y los reglamentos, los municipios deben:
- A. Identificar y localizar áreas potenciales para la ubicación de infraestructura para el manejo de residuos o desechos peligrosos en los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento Territorial según sea el caso;

- B. Apoyar programas de gestión integral de residuos o desechos peligrosos que establezcan los generadores de residuos o desechos peligrosos, así como las autoridades ambientales;
- C. Apoyar la realización de campañas de sensibilización, divulgación, educación e investigación con el fin de promover la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos.

Otros desarrollos normativos aplicados a los municipios:

Ley 99/93 Artículo 65 determina las funciones que en materia ambiental deben cumplir los municipios, entre ellos los aspectos de promoción y ejecución de programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales sobre medio ambiente; Adoptar planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental discutidos y aprobados a nivel regional; colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales en la elaboración de planes regionales y ejecución de programas, proyectos y tareas necesarias para la conservación del medio ambiente; coordinar y dirigir con la asesoría de las CAR actividades permanentes de Control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio con el apoyo de la fuerza pública...

En la Ley 136/1994 Artículo 3 Numeral 6: Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente de conformidad con la ley.

Ley 1551/2012 dicta normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios y establece entre otras las funciones de: Formular y adoptar los POT, reglamentando de manera específica los usos del suelo; velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del ambiente.

Decreto 1784/2017 sobre la obligatoriedad de asegurar la prestación de disposición final de residuos sólidos y cumplir lo correspondiente al licenciamiento ambiental para operación de rellenos sanitarios. Incorporar en el POT, PBOT, EOT, los polígonos donde potencialmente se localizarán las áreas correspondientes al manejo de los residuos y la identificación de determinantes ambientales debidamente incluidas en la cartografía del POT, PBOT o EOT.

Lay 610/2000 Artículo 5° relacionado con la responsabilidad fiscal ambiental por daño al patrimonio público, o sea el ocasionado a los recursos naturales o el ambiente; la culpa grave o el dolo del gestor fiscal y la relación de causalidad entre estos dos.

Ley 5194 de 2010 que reglamenta la prestación de servicios de cementerio, en tanto los municipios tengan esta responsabilidad, la cual va ligada a la Resolución 1045 de 2003 sobre la metodología para la elaboración de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM-**  
(Decreto 1076/2015 Art. 2.2.6.1.5.3)

De conformidad con sus funciones, el IDEAM acopiará, almacenará, procesará, analizará y difundirá datos e información estadística sobre la generación y manejo de los residuos o desechos peligrosos a nivel nacional, a través del Sistema de Información Ambiental, que servirá para facilitar la toma de decisiones en materia de política ambiental, entre otros.

El Registro de generadores de Respel data del año 2009 y su reglamentación se otorgó con la Resolución 1362/2007 del MAVDT, el cual permite capturar la información de generación manejo de RESPEL anualmente en el país.

- **Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios**

En términos del decreto 262/2000 la Procuraduría ejerce funciones de carácter preventivo, de control de gestión en el área ambiental, de intervención ante autoridades administrativas y judiciales y algunas de carácter disciplinario, en relación con la protección y preservación del medio ambiente, los recursos naturales y los derechos y conflictos que se generan en materia de tierras.

### **2.5.3. Otros actores**

Surgen otros actores que es muy conveniente tener en cuenta pues son un componente fundamental de la nueva forma de intervención en las regiones y en el orden nacional, tanto a nivel público como privado. Entre ellos tenemos:

- **Autoridades del Sector Agricultura**

El Comité de Cafeteros de Colombia ha mostrado un fuerte compromiso con la gestión responsable de los residuos peligrosos (RESPEL). En el más reciente Comité Cafetero, se discutieron y aprobaron varias iniciativas para mejorar la sostenibilidad ambiental en la caficultura. Estas incluyen la implementación de prácticas de manejo adecuado de residuos y la promoción de tecnologías limpias.

Además, se han establecido programas de capacitación para los caficultores sobre la correcta disposición de los residuos peligrosos y la importancia de minimizar su impacto ambiental<sup>1</sup>. Estas acciones forman parte de una estrategia más amplia de la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) para asegurar la sostenibilidad económica, social y ambiental del sector.

## CAPITULO III

### DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESPEL Y POSCONSUMO EN EL ÁMBITO MUNICIPAL

Se retoma parte del documento del Plan departamental de RESPEL y Posconsumo 2022- 2031 del CORTOLIMA el contexto Nacional y Departamental.

#### 3.1. Estado De Generación Y Gestión De Respel A Nivel Nacional

##### 3.1.1. Reporte por tipo de generador

La generación de residuos por tipo de generador en 2020, se encontró que 95 % de la generación de RESPEL fue reportada por 2.137 grandes generadores. Respecto a la cantidad de generadores de cada categoría del 2019, el reporte en los grandes generadores disminuyó —120 establecimientos menos respecto al 2019— y en las demás categorías aumentó, principalmente en el reporte de pequeños generadores —1.031 establecimientos—. El total de generadores reportado para el año 2020 es de 16.435 de los cuales el 13% (2137) son grandes; 31% (5074) son medianos, 36% (5.963) son pequeños y un 20% (3261) son micro generadores.

**Tabla 6 Generación de RESPEL y Cantidad de Establecimientos por Categoría de Generador 2018-2020**

Categoría de generador	Generación total (t)						Número de establecimientos					
	2018	Porcentaje	2019	Porcentaje	2020	Porcentaje	2018	Porcentaje	2019	Porcentaje	2020	Porcentaje
Grande	611.164	96 %	615.835	96 %	473.066	95 %	2.150	14,6 %	2.257	15,1 %	2.137	13 %
Mediano	21.334	3 %	21.045	3 %	22.819,4	5 %	4.913	33,3 %	4.989	33,4 %	5.074	31 %
Pequeño	2.845	0,4 %	2.935	0,5 %	3.412,7	0,7 %	5.477	37,1 %	5.477	36,6 %	5.963	36 %
Micro-generador	175	0,03 %	220	0,03 %	380,3	0,1 %	2.231	15,1 %	2.230	14,9 %	3.261	20 %
<b>Total</b>	<b>635.518</b>	<b>100 %</b>	<b>640.035</b>	<b>100 %</b>	<b>499.678</b>	<b>100 %</b>	<b>14.771</b>	<b>100 %</b>	<b>14.953</b>	<b>100 %</b>	<b>16.435</b>	<b>100 %</b>

Fuente IDEAM Informe Nacional de RESPEL 2020

### 3.1.2. Reporte por actividades económicas

Se presenta a continuación las principales actividades que reportaron generación de RESPEL en 2020.

**Tabla 7 Principales Actividades que Reportaron Generación de RESPEL 2020**

N.º	Actividad económica CIU	Total de RESPEL generados (t)	Total dispuesto (t)	Dispuesto por el generador (t)	Dispuesto por terceros (t)
1	2410. Industrias básicas de hierro y acero	19.409,3	15.359,8	2.063,2	13.296,6
2	0610. Extracción de petróleo crudo	184.577,4	11.328	467,5	10.860,5
3	1921. Fabricación de productos de refinación de petróleo	23.252,7	11.302,3	3,5	11.298,9
4	8610. Actividades de hospitales y clínicas con internación	54.166,3	9.211,7	594,4	8.617,3
5	0910. Actividades de apoyo para extracción de petróleo y de gas natural	43.308,4	6.693	10,8	6.682,1
6	0620. Extracción de gas natural	6.822,4	5.982,2	-	5.982,2
7	2720. Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	13.575,5	4.944,4	-	4.944,4
8	3822. Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	5.590,3	4.413,9	1.038,3	3.375,5
9	2592. Tratamiento y revestimiento de metales mecanizado	4.275,7	4.084,2	7,8	4.076,4
10	2021. Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	7.497,2	3.023,4	0,6	3.022,8

Fuente. IDEAM Informe Nacional de Respel 2020

Para el 2020, las cuatro actividades económicas que reportaron mayor cantidad de RESPEL fueron:

**Extracción de petróleo crudo (0610):** con 37 % (184.577,3 toneladas) de la generación total de RESPEL y reportada por 173 establecimientos. Respecto al 2019, disminuyó 33 %, derivado de la caída del precio del petróleo y la disminución de actividades del sector.

**Actividades de hospitales y clínicas con internación (8610):** con 11 % (54.166,3 toneladas) de la generación total de RESPEL y reportada por 1.443 establecimientos. Su incremento respecto al 2019 fue de 74 %.

**Actividades de apoyo para extracción de petróleo y gas natural (910):** con 9 % (43.308,4 toneladas) de la generación total de RESPEL y reportada por 180 establecimientos. Respecto al 2019, disminuyó 5 %.

**Fabricación de productos de refinación de petróleo (1921):** con 5 % (23.252,7 toneladas) de la generación total de RESPEL y reportado por 23 establecimientos. Respecto al 2019, disminuyó 79 %.

### 3.1.3. Reporte por volumen de residuos generados por Autoridad Ambiental

Tabla 8 Generación de RESPEL por Autoridad Ambiental

Tabla 6. Generación de RESPEL por autoridad ambiental, 2016-2020

Autoridad ambiental	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)	2020 (t)	Porcentaje de disminución o aumento en 2020 respecto a 2019
AMB	205	411	295	125	98	-22 %
AMVA	14.781	17.369	16.383	12.848	18.342	43 %
ANLA*	17	42.976	4.748	19.514	25.082	29 %
CAM	5.890	4.346	21.240	14.244	10.065	-29 %
CAR	16.410	24.459	28.273	34.486	18.749	-46 %
Carder	2.668	2.503	2.573	4.184	2.207	-47 %
Cardique	7.633	7.707	34.543	8.321	3.744	-55 %
Carsucre	672	864	2.940	2.041	2.398	17 %
CAS	1.098	28.722	99.421	36.000	31.573	-12 %
CDA	68	65	36	116	114	-2 %
CDMB	2.896	2.410	2.735	6.056	21.795	260 %
Codechocó	47	17	129	191	186	-3 %
Coralina	46	105	82	51	38	-26 %
Corantioquia	1.496	42.199	54.878	98.086	82.939	-15 %
Cormacarena	40.358	36.704	66.180	48.434	39.357	-19 %
Cornare	1.984	2.951	3.154	3.930	3.305	-16 %
Corpamag	1.275	2.070	1.464	9.817	3.087	-69 %
Corpoamazonia	931	14.509	25.817	15.425	4.605	-70 %
Corpoboyacá	11.804	9.729	16.914	12.178	18.552	52 %
Corpocaldas	5.277	5.383	5.717	5.467	7.376	35 %
Corpocesar	10.578	12.148	14.564	18.195	14.691	-19 %
Corpochivor	105	68	62	79	76	-3 %
Corpogujira	2.372	3.980	5.879	6.440	3.010	-53 %
Corpoguvio	70	55	132	85	74	-13 %
Corpomojana	5	0	10	40	119	196 %
Corponariño	1.119	1.324	1.766	2.358	1.897	-20 %
Corponor	5.639	7.907	10.796	2.770	7.585	174 %
Corporinoquia	61.332	63.486	55.953	98.632	46.665	-53 %
Corpourabá	1.516	1.663	1.442	1.367	1.148	-16 %
Cortolima	2.917	8.676	8.507	7.187	6.974	-3 %
CRA	19.212	20.240	21.179	33.984	25.073	-26 %
CRC	3.355	2.807	4.371	5.188	2.821	-46 %
CRQ	1.106	1.523	1.503	1.574	3.445	119 %
CSB	28	29	49	77	250	225 %
CVC	12.963	19.035	40.814	26.890	15.719	-42 %
CVS	1.142	2.469	2.707	2.824	2.233	-21 %
DADSA	2.193	2.389	3.232	1.080	1.619	50 %
DAGMA	8.722	9.032	8.905	9.405	9.987	6 %
EPA Barranquilla	8.179	11.549	16.286	11.229	7.110	-2 %
EPA Buenaventura	158	160	251	169	328	94 %
EPA Cartagena	10.808	5.154	9.356	12.530	11.105	-11 %
SDA	36.141	69.868	40.235	66.422	40.231	-39 %
<b>Total general</b>	<b>305.216</b>	<b>489.058</b>	<b>635.518</b>	<b>640.035</b>	<b>499.678</b>	<b>-22 %</b>

Fuente. IDEAM Informe Nacional de Respel 2020

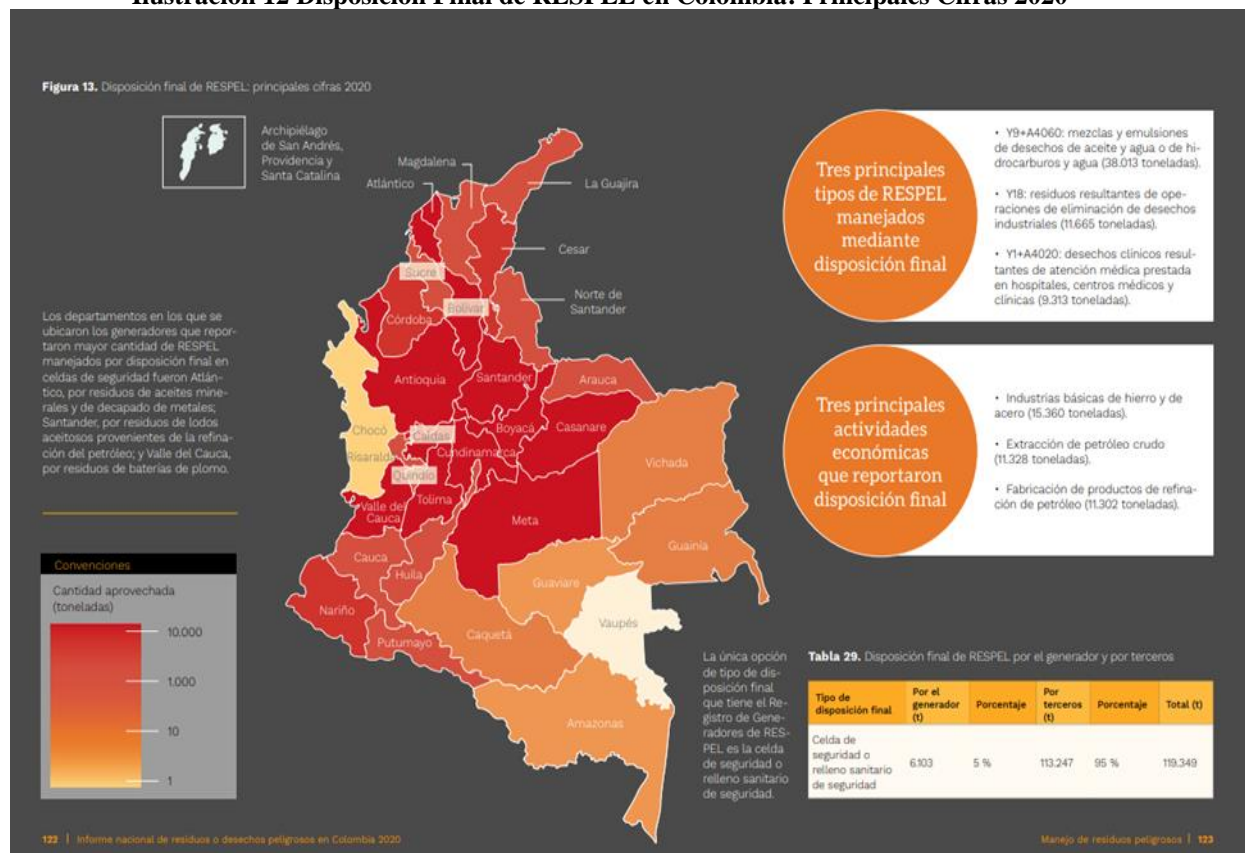
La variación presentada en la generación a nivel nacional pasó de 305.216 Tn. en 2016 a 499.678 Tn. en 2019. En su orden los principales departamentos generadores de RESPEL son Antioquia (105.886 Tn), Santander (66.037 Tn), Atlántico (41.845 Tn), Bogotá (40.365 Tn), Meta (39.356 Tn), Casanare (38.649 Tn), Valle del Cauca (26.034 Tn), Bolívar (20.927 Tn), Cundinamarca (19.308 Tn) y Boyacá (18680 Tn).

Respecto a la generación de residuos, para el departamento del Tolima CORTOLIMA reportó en 2020 una generación de 6.974 Tn, un 3% menos que el año 2019, correspondiente al 1,4% de la generación nacional.

### 3.1.4. Reporte por tipo de aprovechamiento

Seguidamente se presenta en la figura 11 del Informe Nacional de Respel, sobre la dinámica departamental de aprovechamiento de Respel. El comportamiento nacional de los residuos en importancia son las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua. Los residuos de operaciones de eliminación de desechos industriales y los desechos clínicos. La única opción de disposición final que tiene registro de generadores RESPEL es la celda de seguridad correspondiente a un 95% con 119.349 Tn.

**Ilustración 12 Disposición Final de RESPEL en Colombia: Principales Cifras 2020**

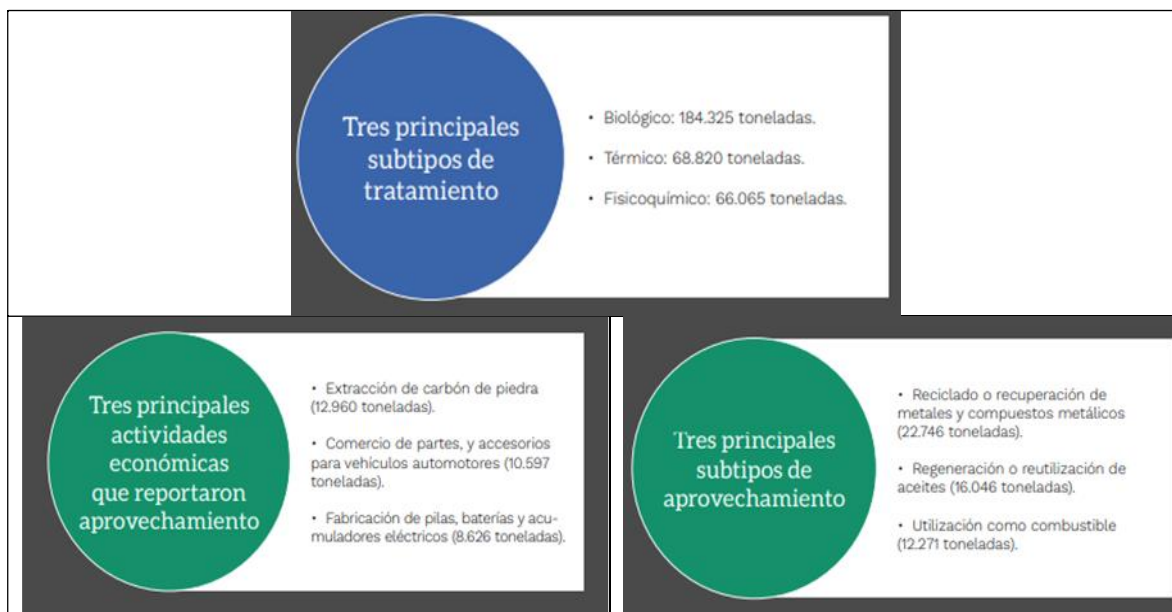


Fuente IDEAM. Informe Nacional 2020

### 3.1.5. Reporte por tipo de tratamiento

El informe reporta los tres principales tipos de tratamiento: biológico (184.325 Tn), térmico (68.820 Tn.) y fisicoquímico (66.065 Tn.) para un total de 319 210 Tn. lo cual indica que el 64% de los residuos se someten a tratamiento. Las principales actividades económicas que realizan aprovechamiento: Extracción de carbón de piedra (12.960 Tn.); Comercio de partes de vehículos automotores (10.597 Tn.) y fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos (8.626 Tn.) para un gran total de 32.183 Ton de residuos aprovechados que equivale al 6% del total nacional, y los tres principales subtipos de aprovechamiento son el reciclado o recuperación de compuestos metálicos (22.746 Tn.), regeneración o reutilización de aceites (16.046 Tn) y utilización como combustible (12.271 Tn) para un total de 51.063 Ton. Que representan el 10% de los residuos. Se confirma de este modo lo indicado en la política pública nacional referente al bajo nivel de aprovechamiento de residuos.

**Ilustración 13 Tratamiento y Aprovechamiento de RESPEL 2020**



Fuente. Informe IDEAM Gestión RESPEL 2020

## 3.2. Análisis De La Generación Respel Para El Tolima En El Período 2010 – 2021

Se reporta lo contenido en el Plan Departamental de Respel reportado por Cortolima para un horizonte de análisis de 12 años para estudiar la dinámica de la generación de RESPEL en el Tolima, tomando la información disponible en la plataforma RESPEL del IDEAM de 2010 a 2021.

**Tabla 9 Variación de la Generación RESPEL 2010-2021 /Kg)**

Variación de la generación de RESPEL por picos y valles por estado de residuo						
Comportamiento de generación	SOLIDO Y SEMI SOLIDO		LIQUIDO		GASESOS	
	año	Vol. Kg	Año	Vol. Kg	Año	Vol. Kg.
Mayor	2012	9.137.946	2014	5.924.858,1	2011	4.468,9
Menor	2016	2.662.968	2016	620.753,49	2016	0

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

La Tabla 9 presenta un análisis del comportamiento de la generación de RESPEL, el cual no tiene una tendencia determinada ni creciente, ni decreciente. En 2016 se reportó la menor generación de residuos sólido/semisólido del período de estudio, con un total de 2.663 Tn. y en el año 2012 el pico de generación para residuos sólidos y semisólidos con una generación de 9.138 Tn., para residuos líquidos en el año 2014 es la mayor generación con un total de 5.926 Tn y para residuos gaseosos en el año 2011 es el de mayor generación con 4,5 Tn.

**Tabla 10 Generación de RESPEL 2010-2021 Departamento del Tolima (Kg)**

TIPO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL PERIODO
SOLIDOS	6,198,436	3,573,918	9,137,946	5,781,120	4,640,099	8,396,742	2,662,968	5,703,301	7,406,690	5,593,570	5,614,184	4,799,698.01	69,508,671
LIQUIDOS	2,826,725	3,366,210	3,048,941	4,818,911	5,926,006	2,284,854	624,696	3,373,192	1,173,780	2,076,495	1,361,974	1,474,793	32,356,579
GASEOSOS	9	4,469	40	333	3,479	605	0	92	4,270	264	105	104.7	13,770
<b>Total</b>	<b>9,025,170</b>	<b>6,944,597</b>	<b>12,186,927</b>	<b>10,600,364</b>	<b>10,569,584</b>	<b>10,682,201</b>	<b>3,287,664</b>	<b>9,076,584</b>	<b>8,584,741</b>	<b>7,670,330</b>	<b>6,976,263</b>	<b>6,274,596</b>	<b>101,879,021</b>

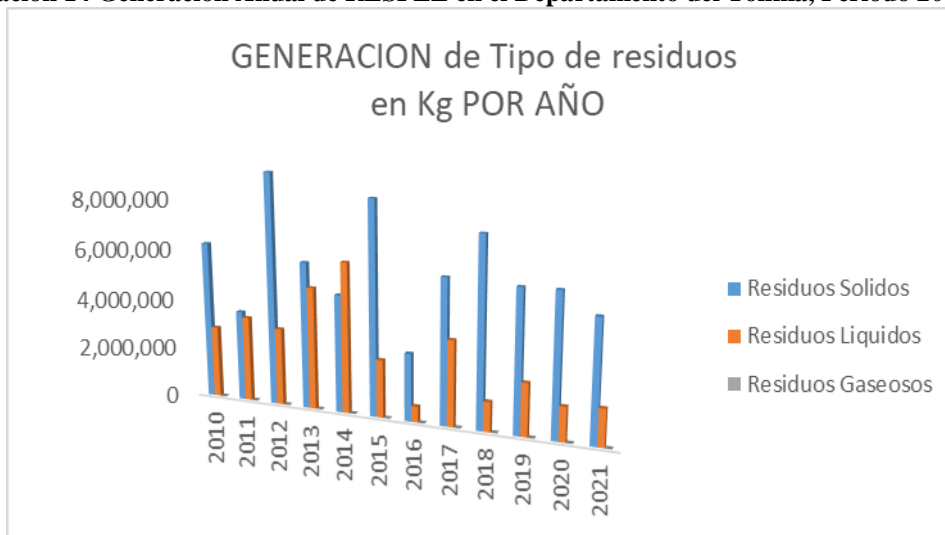
Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

La Tabla 10 presenta la generación total en el período 2010-2021 que fue de 101.879 Toneladas. 69.509 Tn Tn de residuos sólidos y semisólidos; 32.357 Tn de residuos líquidos y 13.8 Tn de residuos gaseosos

El promedio anual de residuos generados en el período 2010-2021 fue de 8.490 Tn/año de las cuales, en estado sólido y semisólido de 5.792 Tn/año; líquidos de 2.697 Tn/año y gaseoso de 1,1 Tn/año.

Los picos de generación de RESPEL por tipo de residuo se ilustran en la Figura 13 lo cual contrastado con la Tabla 9 y 10, expresa graficamente un pico de producción total para el año 2012 (12.186 Tn) y de menor generación reportada en 2016 (3.287 Tn), no obstante, hay una generación muy representativa de comportamiento el año 2010, 2013, 2014 y 2015 con tendencia decreciente entre 2019 y 2021, por efectos de la pandemia del Covid-19. Los datos son muy disímiles y debe tenerse en cuenta la poca confiabilidad de un adecuado reporte por parte por los generadores detectado por otros análisis en este mismo estudio.

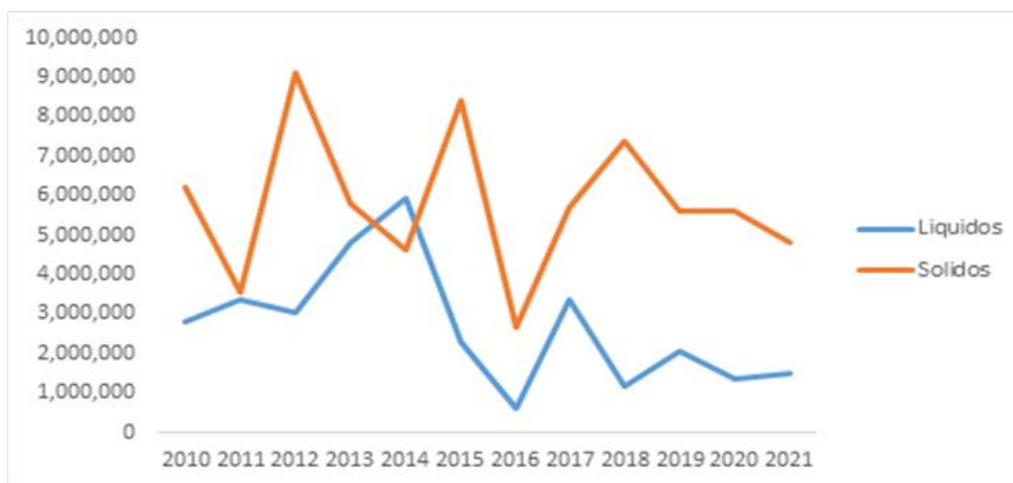
**Ilustración 14 Generación Anual de RESPEL en el Departamento del Tolima, Período 2010-2020**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Como se puede observar en la figura 14, la interrelación de los datos de generación entre residuos sólidos y líquidos en el periodo comprendido entre 2010 – 2021, se identificó que no guardan una relación estricta de generación por estado del residuo. Entre sólidos y líquidos. De otra parte, se presenta una tendencia homogénea de reducción entre el período 2019 -2021 relacionada con la pandemia del Covid-19, en donde muchas empresas bajaron su producción.

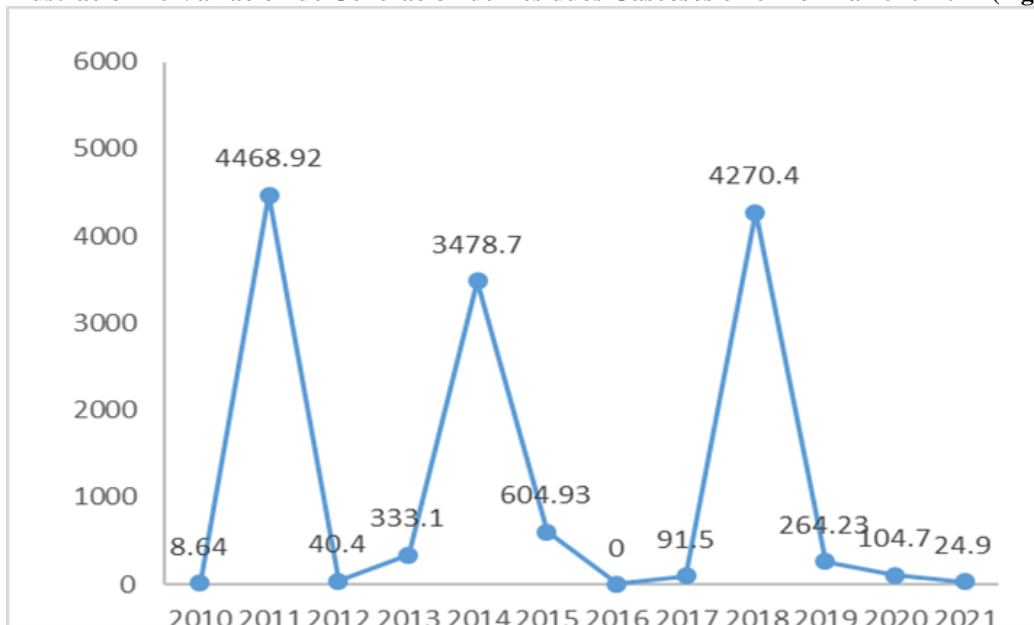
**Ilustración 15 Variación de Generación de Residuos Sólidos y Líquidos en el Tolima 2010-2021 (Kg)**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Los residuos gaseosos, por su parte, representados en la Figura 15, de acuerdo al comportamiento 2010-2021 presentan una tendencia oscilante con tres picos de generación en los años 2011, 2014 y 2018 la tendencia del 2019-2021 también es decreciente por la pandemia del Covid-19.

**Ilustración 16 Variación de Generación de Residuos Gaseosos en el Tolima 2010-2021 (Kg)**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

### 3.2.1. Análisis de generación por municipios

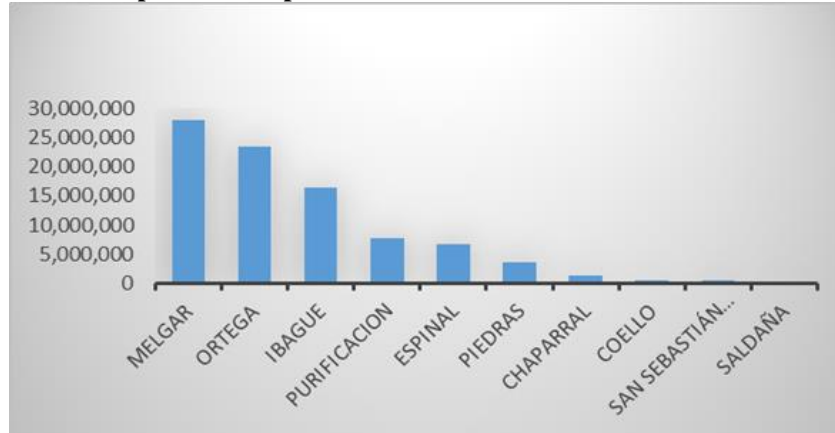
**Tabla 11 Análisis de Generación de RESPEL por Municipios 2010-2021 (kg)**

MUNICIPIO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Kg Totales	Ton. Totales
MELGAR	242,323	1,660,471	4,476,537	1,970,729	3,200,746	3,055,179	610,503	3,158,855	47,428	3,270,580	3,504,254	2,830,292	28,027,897	28,028
ORTEGA	1,982,260	1,682,794	1,777,951	4,352,120	4,854,071	5,502,017	8,188	2,728,302	8,276	30,746	166,783	382,518	23,476,025	23,476
IBAGUE	1,514,770	1,952,870	1,490,173	1,272,717	1,290,245	1,424,420	1,552,842	1,585,679	46,828	1,456,738	1,258,685	1,590,700	16,436,666	16,437
IRIFICACION	4,017,950	185,588	561,461	888,963	532,787	210,099	480,115	34,797	4,909	233,003	570,665	20,089	7,740,426	7,740
ESPINAL	840,961	686,977	3,032,811	90,174	280,044	86,520	200,050	614,513	4,642	405,024	256,844	165,174	6,663,733	6,664
PIEDRAS	71,746	30,333	108,914	57,393	62,028	112,581	50,244	17,282	1,778	1,600,736	642,405	737,710	3,493,152	3,493
HAPARRAL	61,950	72,792	191,726	559,056	44,075	43,412	28,282	165,729	864	42,603	34,658	148,656	1,393,803	1,394
COELLO	43,080	25,375	26,968	1,918	7,758	12,909	35,465	11,707	35,966	248,501	60,780	33,316	543,744	544
SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	41,929	26,947	48,333	44,085	39,572	44,054	46,116	39,143	1,090	24,946	58,240	57,972	472,427	472
SALDAÑA	33,315	24,851	17,970	19,504	20,050	13,206	18,844	7,583	5,220	38,052	47,415	69,546	315,557	316

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022

El análisis de la información determinó dar prioridad en la presentación de información de 10 municipios que registran los mayores volúmenes de generación como se aprecia en la Tabla 11, ilustrada en la Figura 16 permite observar que el municipio con mayor generación en el período 2010-2021 es Melgar, seguido de Ortega en donde el principal sector es el de hidrocarburos. Seguidamente Ibagué donde el principal sector es el Hospitalario y luego Purificación, Espinal y Piedras donde también el sector de Hidrocarburos es determinante en la generación de RESPEL.

**Ilustración 17 Principales Municipios Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Tn)**

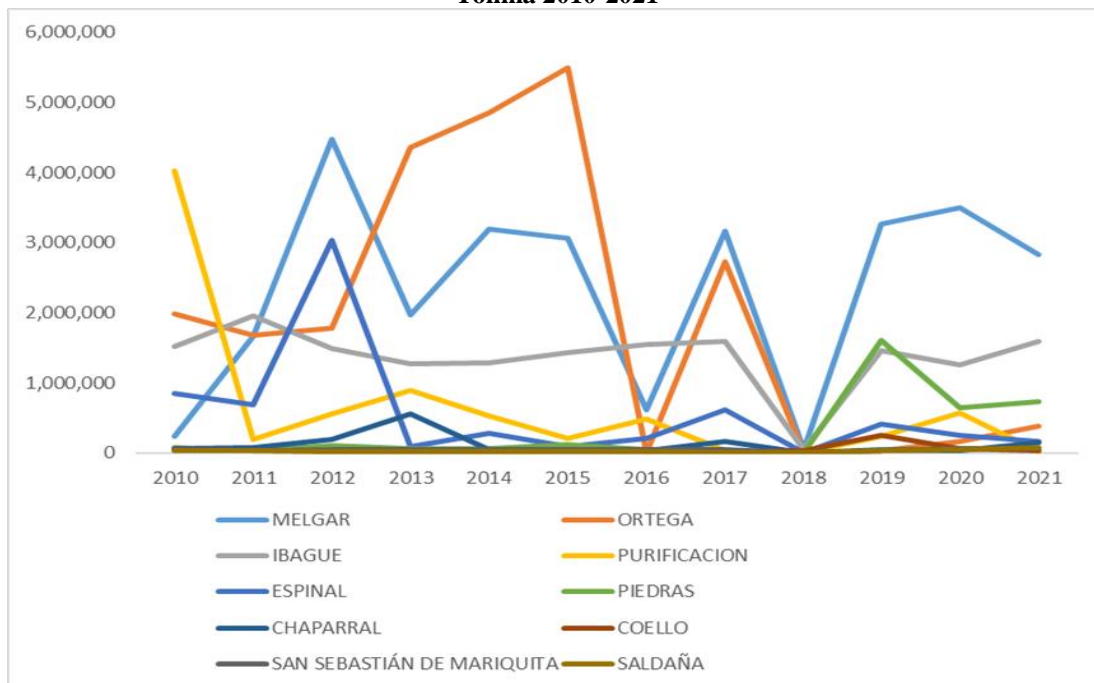


Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

En la Figura 17 se puede observar la dinámica de la generación de RESPEL, en el período 2010-2021 de los principales municipios, de donde se aprecia un comportamiento variable año a año, respecto de la generación municipal de RESPEL como se describe a continuación:

Melgar: Presenta un comportamiento oscilante con picos de generación en los años 2012 (4.400 Tn) ,2014 (3.200 Tn) y 2017 (3.159 Tn) y menor generación en el año 2010 (242 Tn) y 2018 (47,4 Tn). Con un promedio de generación anual de 2.291 Tn.

**Ilustración 18 Dinámica de la Generación de RESPEL en los Municipios con Mayor Generación en el Tolima 2010-2021**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Ortega: Presenta un comportamiento oscilante, con picos de generación en 2013 (4.353 Tn), 2015 (5.502 Tn) y 2017 (2.728 Tn) y menor generación en 2016 (8,1 Tn) y 2018 (8,2 Tn). Con promedio anual de 2.099,4 Tn en el período.

Ibagué: Presenta un comportamiento estable del 2010 al 2017 en un rango de 1.515 Tn y 1586 Tn. en 2018 tuvo una caída drástica en la generación al pasar a 46,8 Tn que luego vuelve a estabilizar en su tendencia entre 2019 con 3.270 Tn y 2020 con 3.504 Tn con tendencia a la baja en 2021 con una generación de 2.380 Tn respectivamente. El promedio anual en el período es de 2.335 Tn.

Purificación inicia en 4018 Toneladas con una tendencia descendente entre 2011 y 2017 de 185 a 4,9 Ton. De ahí en adelante, presenta una tendencia ascendente en la generación entre 2019 y 2020 al pasar de 233 a 570 Tn y vuelve a bajar a 20 Tn en 2021, con un promedio de 645 Tn.

Espinal: Inicia el periodo con una generación de 840 Tn. Luego presenta un pico de 3.033 Tn en 2012 y baja drásticamente a 90,1 Tn en 2013 con una tendencia sostenida en estos bajos niveles de 2013 a 2021 notando solo un pequeño incremento a 615 Tn en 2017. El promedio anual en el período es de 555 Tn.

Piedras: Tiene un comportamiento sostenido con pequeñas oscilaciones entre 2010 y 2018 con cifras que van desde 1,8 Tn a 109 Tn con un pico de generación en 2019 de 1.601 Tn. y tendencia a la baja en 2020 con 642 Tn. y un pequeño incremento en 2021 con 738 Tn Su promedio en el periodo es de 291 Tn.

Chaparral: Tiene un comportamiento sostenido entre 28 y 192 Tn, con un pico de producción en el año 2013 (559 Tn). El promedio anual en el período es de 116 Tn.

Coello: Presenta un comportamiento estable con generación entre 1,9 y 60 Tn con excepción del año 2019 en que presenta un pico de 249Tn presuntamente por la pandemia del Covid-19. Su promedio anual de generación en el período es de 116 Tn.

San Sebastián de Mariquita: Presenta un comportamiento estable en un rango de 1,09 y 58,2 Tn. El promedio anual es de 39 Tn

Saldaña: Presenta un comportamiento estable en un rango de 5,2 a 70 Tn. El promedio anual en el período es de 26 Tn.

Los datos presentados, confirman que no se pueden establecer tendencias claras respecto del volumen de generación, pero si, que el comportamiento está muy relacionado con el comportamiento del sector de Hidrocarburos y más recientemente por la pandemia del Covid 19 con el sector hospitalario.

### 3.2.2. Análisis de generación de RESPEL por sector productivo

En la Tabla 12 se presenta el comportamiento de la generación de RESPEL, por sectores productivos en el periodo 2010 – 2021, datos tomados de la clasificación dada por el DANE en sectores productivos y datos de generación reportados y tomados de la plataforma RESPEL del IDEAM.

**Tabla 12 Análisis de Generación de RESPEL por Sector Productivo 2010-2021**

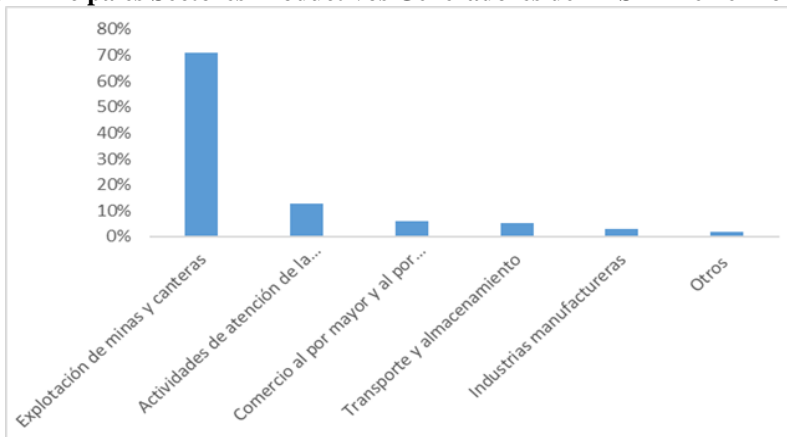
SECCION	DIVISION	DESCRIPCIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
B	05-09	Explotación de minas y canteras	7,068,509	4,589,164	9,975,829	7,783,446	8,861,300	4,932,162	1,240,411	6,590,068	6,162,888	5,398,845	4,970,111	22,070	67,594,804
Q	86-88	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	837,450	1,248,760	1,130,959	2,082,805	946,270	1,001,948	882,886	1,064,956	948,351	968,908	1,043,400	4,112,196	16,268,889
G	45-47	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	404,604	389,622	439,182	340,438	405,667	421,304	556,743	999,021	634,208	562,538	492,890	164,684	5,810,901
H	49-53	Transporte y almacenamiento	33,514	16,721	8,001	27,614	18,735	3,975,562	91,600	19,848	440,961	281,656	176,428	14,580	5,105,220
C	10-33	Industrias manufactureras	538,985	545,355	185,333	174,412	186,774	197,670	339,382	187,283	161,200	155,879	137,513	15,944	2,825,731
A	01-03	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	12,317	7,254	233,536	18,963	17,841	22,888	27,404	23,928	28,966	28,581	20,616	74,177	516,471
F	41-43	Construcción	29,051	34,157	54,873	57,360	46,787	19,115	11,865	14,752	33,363	37,694	24,064	558,188	921,269
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado	56,080	48,982	30,342	31,599	12,411	31,689	38,069	36,727	46,603	13,140	14,918	72,055	432,613
S	94-96	Otras actividades de servicios	8,559	9,834	21,873	12,027	23,799	17,065	30,980	35,966	29,094	24,641	18,282	415	232,544
P	85	Educación	2,084	5,825	30,662	8,299	10,002	10,674	8,823	13,527	12,390	34,199	10,060	1,768	148,312
M	69-75	Actividades profesionales, científicas y técnicas	680	3,888	39,053	7,608	5,874	4,755	4,220	6,217	3,884	4,484	5,359		86,021
J	58-63	Información y comunicaciones		1,152	1,519	22,523		1,940	1,043	1,591	832	27	4,240	4,573	39,441
I	51-56	Alojamiento y servicios de comida		3,523	3,331	4,599	2,628	3,335	4,444	3,782	4,127	3,530	1,379	68	34,744
E	36-39	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental								292	2,144	10,953	10,644	1,158	25,191
O	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria		293	882	816	1,116	923	981	982	1,126	1,150	1,226	2,460	11,955
K	64-66	Actividades financieras y de seguros							465	796	644	1,604	154	1,231,186	1,234,849
R	90-93	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación					374	190	162	232	741	719	361		2,779
N	77-82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo								842	119	704	155	15,761	17,581
L	68	Actividades inmobiliarias													-
T	97-98	Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio													-
U	99	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales													-
TOTAL															101,309,317

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

La representación de la tabla se encuentra en la Figura 18 y permite concluir que sobre una generación total 2010-2021 de 101.309 Toneladas de RESPEL

los principales sectores económicos generadores de RESPEL para el departamento del Tolima, son 5 que representan el 98% del volumen registrado ante el IDEAM: La explotación de minas y canteras que incluye el sector de hidrocarburos representa el 71% de la generación total del departamento entre 2010 y 2021; en segundo lugar el Actividades de atención de la salud con un 13% seguido de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas con un 6% manera subsecuente los servicios de transporte y almacenamiento que representan el 5% y la industria manufacturera con un 3%. El restante 2% está representando en los demás sectores.

### Ilustración 19 Principales Sectores Productivos Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

### 3.2.3. Análisis de generación de RESPEL por corriente o residuo 2010-2021

La Tabla 13, representada en la Figura 19, presenta en grado de importancia las corrientes de generación de RESPEL, correspondiendo en un 56% a residuos de hidrocarburos, 16% a residuos hospitalarios y en orden descendente, 4% desechos de aceites minerales; 2% desechos industriales; 1% cada uno de los siguientes residuos: envases de sustancias peligrosas, acumuladores de plomo, desechos que contengan plomo o compuestos de plomo, aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados, desechos con compuestos de cobre y desechos de medicamentos. Los desechos clínicos y afines no tienen una representación porcentual significativa.

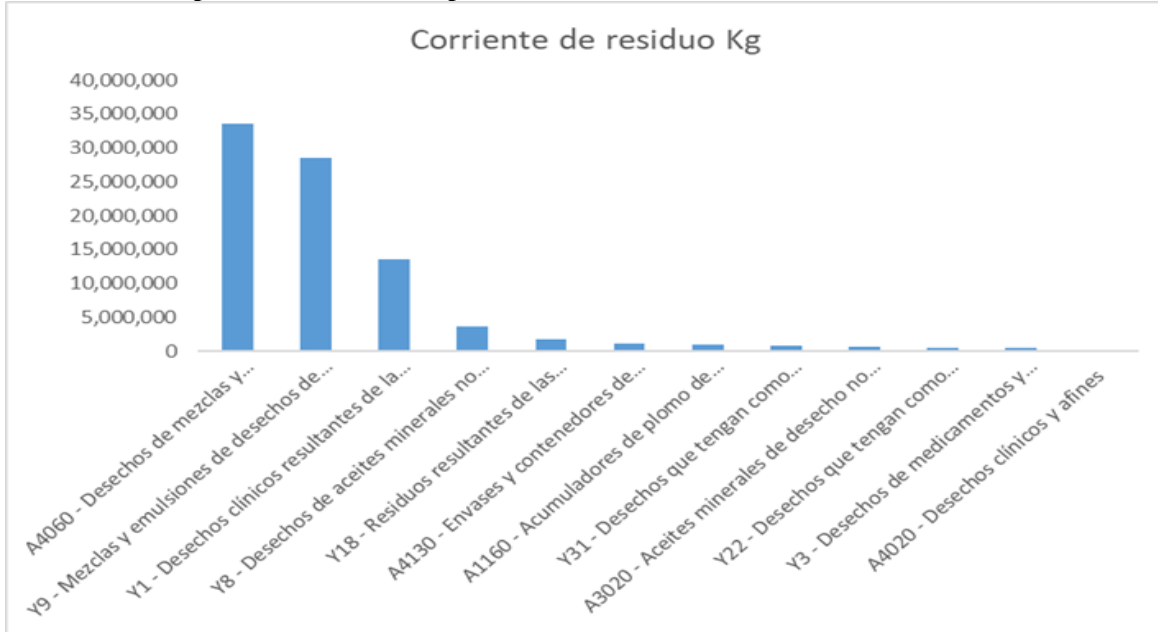
**Tabla 13 Principales Corrientes de Generación de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Kg)**

No.	CORRIENTE DE RESIDUO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	Porcentaje
1	A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	988708.47	2095782.42	4010395.99	2338649.4	2640688.26	6846795.94	619652.74	3452170.06	4856430.71	3415470.1	1113557.88	1,202,926	33,581,228	56%
2	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	2,448,470	2,448,470	3,256,985	5,387,337	5,625,154	2,010,430	642,913	3,118,472	12,113	1,268,191	1,075,460	1,165,573	28,459,567	
3	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	801375.32	1229548.23	1147475.87	2099567.38	961163.48	1044769.85	781082.78	1125443.04	1000250.47	1040757.17	1118301.38	1,206,187	13,555,921	16%
4	Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	8,999	686,837	284,694	331,062	0	274,520	391,471	722,030	344,924	222,453	167,435	245,419	3,679,843	4%
5	Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	33597.84	37515.25	29208.9	34405.96	30174.44	107141.36	279746	85485.09	68690.64	54770.42	657857.56	327,601	1,746,194	2%
6	A4130 - Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	18,920	37,420	702,321	13,058	27,227	18,153	23,478	148,100	30,004	31,281	14,188	7,221	1,071,372	1%
7	A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	70932.6	198867.55	61767.65	82968.67	80300.5	86891	101783.01	91604.25	85713.76	82825.83	9469.76	31,977	985,102	1%
8	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	37,173	26,570	35,882	44,997	41,747	65,943	74,475	88,268	123,030	88,193	119,541	129,531	875,350	1%
9	A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	15593.5	9117.5	7842.12	5433.9	5920.97	1646	39664.2	3712.31	35893.92	34920.8	36922.3	422,759	619,427	1%
10	Y22 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	18,965	23,102	20,855	17,177	18,449	19,556	35,189	86,437	0	95,949	66,290	72,405	474,373	1%
11	Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	43257.13	3506.4	224420	2766.65	4014.2	10239.96	6680.34	14340.44	36544.1	24425.63	33048.86	31,072	434,315	1%
12	A4020 - Desechos clínicos y afines	11,440	10,343	14,371	16,941	17,415	17,966	17,332	17,919	16,532	17,340	21,662	24,261	203,521	0%
	<b>TOTAL</b>													<b>85,686,214</b>	

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Este comportamiento es coherente con el resultado de generación municipal, presentado en la Tabla 13, con la incidencia de municipios productores de hidrocarburos como mayores generadores de residuos.

**Ilustración 20 Representación de Principales Corrientes de Residuos Generadas en el Tolima 2010-2020**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

### 3.2.4. Análisis de generadores de Respel 2010- 2021

#### Número de generadores registrados vs. reporte al IDEAM

Como se puede observar en la Tabla 14, la información reportada en el período 2010-2021 en el IDEAM da cuenta de un incremento en el registro de generadores de 260 en 2010 a 885 en 2021, lo cual representa un incremento del 240% en el período.

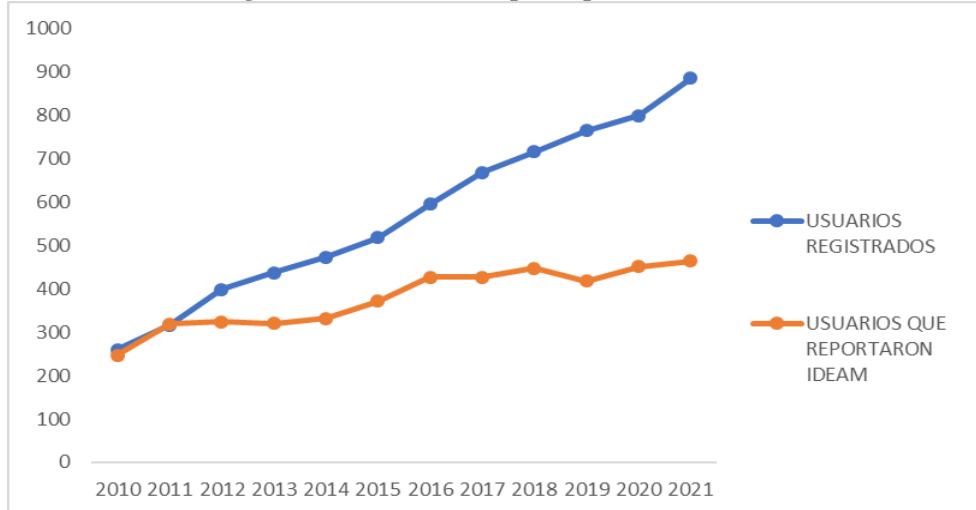
**Tabla 14 Usuarios Registrados en Plataforma IDEAM Vs. Usuarios que Reportaron Información**

USUARIOS PLATAFORMA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Usuarios registrados en plataforma	260	316	398	437	473	518	594	668	715	764	798	885
Usuarios que reportaron información	247	318	324	320	331	371	427	426	447	418	451	464
Porcentaje de cumplimiento	95.00%	100.63%	81.41%	73.23%	69.98%	71.62%	71.89%	63.77%	62.52%	54.71%	56.52%	52%

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Como observa en la Figura 20, que representa lo contenido en la Tabla 14, hay una brecha con tendencia creciente entre número de usuarios registrados y número de usuarios que reportan información pasando una diferencia de reporte del 5% al 48%. Con un total de 421 usuarios que no cumplieron con el registro en 2021 sobre los cuales debe hacerse ante todo una depuración de su situación y seguidamente hacer ajustes y requerimientos.

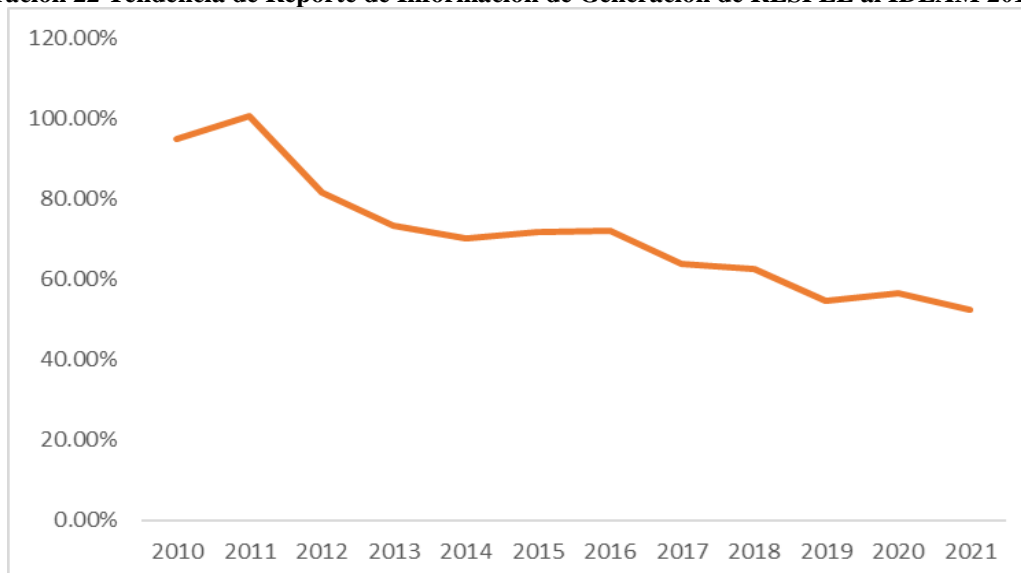
**Ilustración 21 Usuarios Registrados Vs. Usuarios que Reportan Información al IDEAM 2010-2021**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Como se observa en la Figura 21, el comportamiento del reporte de información por los usuarios presenta una tendencia decreciente respecto del reporte de información al IDEAM, pasando del 95% de usuarios que reportaron en 2010 al 52% que reportaron información en el 2021.

**Ilustración 22 Tendencia de Reporte de Información de Generación de RESPEL al IDEAM 2010-2020**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

## Clasificación de generadores por tipo de usuario año 2015-2020

La tabla 15 reporta el estado comparativo de los tipos de generador reportado por IDEAM en los períodos 2010, a 2021 tomando cuatro años de referencia, representado en la Figura 22, reflejando un comportamiento estable con pequeño incremento en el caso de los grandes generadores y medianos generadores, mientras que los pequeños generadores y generadores no obligados tienen una tendencia creciente hasta 2020 con un descenso en 2021 presumiblemente por efectos de la pandemia del Covid 19. Este comportamiento puede obedecer a que los grandes y medianos generadores están en un proceso de formalidad más estable que los pequeños generadores, los cuales van ingresando al reporte de información en la medida que van mejorando sus sistemas de gestión. Durante todos los periodos, se observa un pequeño reporte de usuarios no obligados a registrar información, lo cual puede estar condicionado por el interés genuino de cumplimiento de normas de calidad en algunos usuarios y/o porque requieren tener una trazabilidad de sus operaciones en sus planes de gestión de calidad y normatividad ambiental. Es de notar, que siendo los grandes generadores los mayores aportantes en cantidades de RESPEL, estos son los más pequeños en número de usuarios y se mantienen en un rango de 35 a 44 en el período. Los medianos generadores pasaron de 92 a 132. Por su parte los pequeños generadores crecieron de 136 a 196 en 2020 y luego bajaron a 155 en 2021.

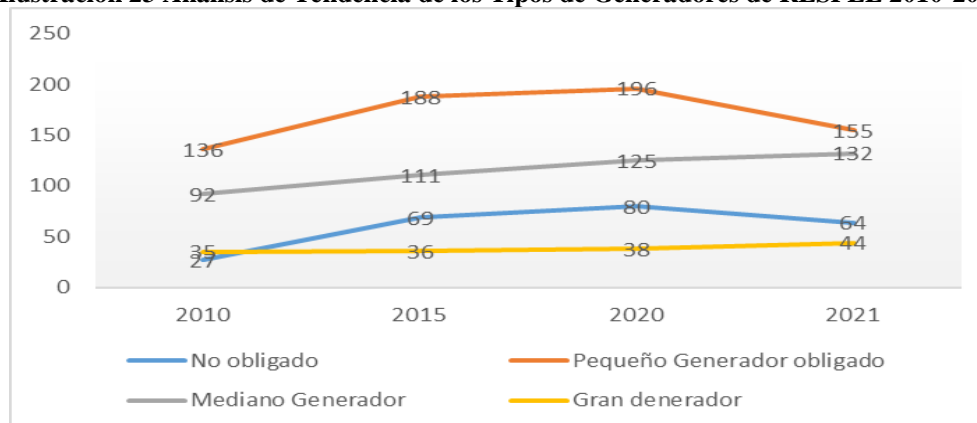
**Tabla 15 Análisis por Tipo de Generador de RESPEL**

TIPO DE USUARIO	2010	2015	2020	2021
No obligado	27	69	80	64
Pequeño Generador	136	188	196	155
Mediano Generador	92	111	125	132
Gran Generador	35	36	38	44
<b>TOTAL</b>	<b>290</b>	<b>404</b>	<b>439</b>	<b>395</b>

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Los pequeños generadores no obligados a registrarse en la plataforma del IDEAM crecieron entre 2015-2020 de 21 a 80 y en 2021 bajaron a 64.

**Ilustración 23 Análisis de Tendencia de los Tipos de Generadores de RESPEL 2010-2020**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

### **3.3. Sobre El Registro Único Ambiental - RUA Manufacturero**

El RUA Manufacturero considerado en la Resolución 1023/2010; debe ser diligenciado por establecimientos cuya actividad productiva sea industrial tanto MiPymes como medianas y grandes empresas, relacionadas con el Código (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) CIU 4 del DANE.

Es el instrumento de captura para los SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS RENOVABLES – SIUR - y tiene como objetivo obtener la información estandarizada sobre el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables por las actividades del sector manufacturero.

La obligación de las empresas es reportar toda la información ambiental y actualizarla cada año, entre ellas el registro de RESPEL, de las 178 empresas, solo 27 realizaron el reporte de RESPEL y no lo hicieron desde la plataforma de actualización del RUA, sino desde la plataforma de RESPEL, lo cual da indicio de una incipiente por no decir inadecuada gestión de reporte de información, quizás por descornamiento.

El registro RUA EMPRESARIAL corresponde a 19 municipios. De las 178 empresas registradas, el 63% (112) corresponden al municipio de Ibagué, seguido de Espinal 23(13%), Venadillo 7(4%), Mariquita 5(3%), Honda 4(2%), Lérica 4(2%), Chaparral 3(2%) Flandes 3(2%), Saldaña 3 (2%), Piedras 3 (2%) y Purificación 3(2%), los municipios de Alvarado, Ambalema, Ataco, Cajamarca, Fresno, Guamo, Icononzo y San Luis solo reportan una empresa con un porcentaje de participación del 1% cada uno.

Respecto de las actividades económicas, las empresas en Ibagué, corresponden a los sectores económicos predominantes, tales como molinos de arroz, textiles, industria alimentaria, carpintería de madera y metálica, industria avícola, embotelladoras de gaseosas y licores entre otras. En los municipios las empresas en su mayoría son molinos de arroz, textileras, plantas de beneficio animal, trilladoras, industria alimentaria, entre otras.

### **3.4. Sobre El Inventario De Pcb**

Los Bifenilos Policlorados (PCB) son compuestos orgánicos clorados de origen sintético que poseen propiedades aislantes, larga vida útil y no son inflamables, por lo cual fueron ampliamente utilizados como fluido dieléctrico al interior de equipos eléctricos. Sin embargo, presentan un riesgo en el ambiente debido a su persistencia, desplazamiento a grandes distancias, biomagnificación y toxicidad, razón por la cual fueron prohibidos desde el año 1993. La ley 1196 que acoge el Convenio de Estocolmo, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP, establece que Colombia tiene la obligación de eliminar el uso de los equipos contaminados con PCB antes de terminar el año 2025 y realizar esfuerzos para la

gestión ambientalmente adecuada de los desechos y equipos a más tardar en 2028.

Mediante Resolución No. 0222 de 2011 el MADS establece el requisito para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que contienen o están contaminados con PCB, por lo cual los propietarios de estos equipos deben presentar el inventario total y desechos de su propiedad para efectos de cuantificar y controlar los progresos alcanzados frente a la cuantificación, eliminación y gestión de desechos contaminados con PCB.

IDEAM, mediante el Sistema de Información Ambiental SIA, administra la información del inventario de PCB a nivel nacional y realiza los informes respectivos.

Se presenta a continuación la Tabla No. 16, con el registro de los PCB que figuran por parte de CORTOLIMA en el registro del IDEAM, a 2021.

**Tabla 16 Registro de Empresas que Reportaron al Inventario de PCB – Cortolima**

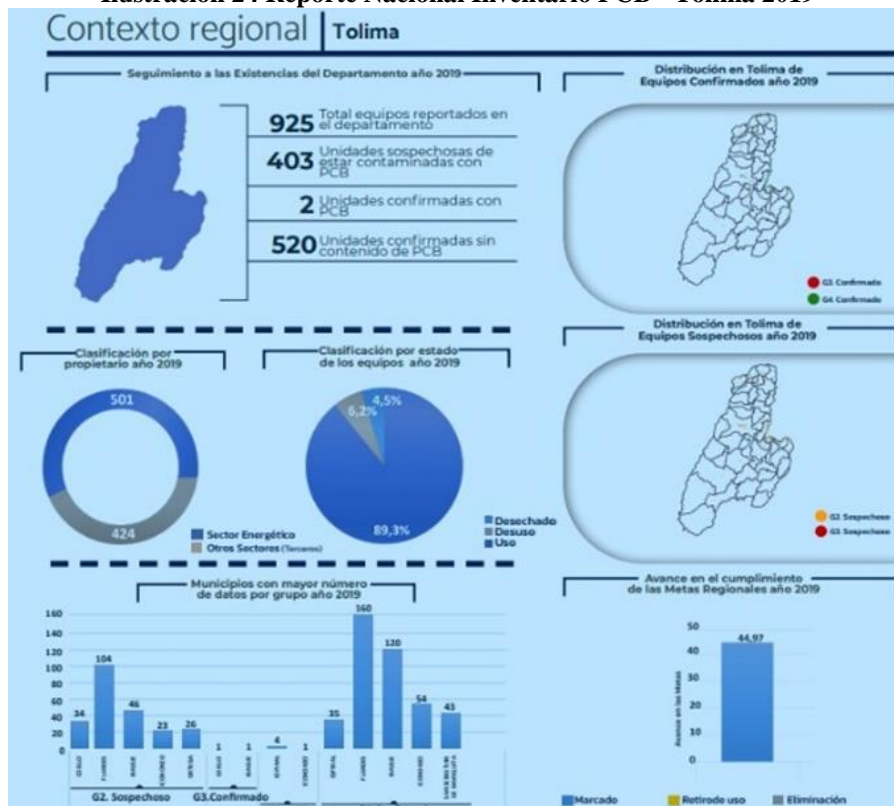
No.	RAZÓN SOCIAL	FECHA DE INSCRIPCIÓN
1	SERVULO DIAZ GONZALEZ	19/11/2020 10:02
2	CORTES DEVIA HUGO	05/05/2020 12:35
3	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE FATIMA	22/02/2017 16:55
4	Hyundai Servicios Turbos	10/11/2020 10:06
5	MULTICONSESIONARIO S.A.S	04/05/2020 09:04
6	COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P	26/12/2012 00:00
7	COLOMBIANA DE GAS VEHICULAR S A	18/08/2022 17:41
8	C.I. H&R FAST TRADING LTDA	25/01/2017 17:25
9	Interoil Colombia Exploration and Production	21/05/2013 00:00
10	cootracaime Ltda	24/03/2015 00:00
11	Avicola colombiana s.a Avicol	07/05/2014 00:00
12	PIJAOS MOTOS S.A	26/02/2021 08:16
13	HIDROTOLIMA SAS ESP	15/02/2021 11:48
14	AVICOLA TRIPLE A S.A.S	17/06/2013 00:00
15	UNIDAD MEDICA VETERINARIA HUELLAS SAS	04/02/2021 10:29
16	proyecta ambiental s.a.s.	02/05/2013 00:00
17	Hy-Line Colombia SAS	30/06/2022 10:05
18	Isabel Cristina Hernandez Jiron	30/03/2014 00:00

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM - Plan de Gestión Integral de Respel y residuos Posconsumo 2022-2031

Como se puede apreciar en la Figura 23 donde se presenta el reporte de PCB realizado por el MADS para el departamento del Tolima en el Informe Nacional de Seguimiento a Existencias de Equipos con PCB, para el año 2019, se reporta un total de 925 equipos en el inventario.

Del inventario, 403 unidades resultaron sospechosas de estar contaminadas con PCB, registrados en Coello, Flandes, Ibagué, Icononzo, Ortega y Espinal. Solamente 2 unidades confirmadas con PCB ubicadas en Coello e Ibagué y 520 confirmadas sin contenido de PCB en los municipios de Espinal, Flandes, Ibagué, Icononzo y Mariquita.

**Ilustración 24 Reporte Nacional Inventario PCB - Tolima 2019**



Fuente. Informe Nacional para el seguimiento a existencias de equipos con PCB

Se hacen las siguientes apreciaciones con base en la información compartida con los funcionarios del Grupo RESPEL de Cortolima, respecto al inventario de PCB

- Para el caso del Tolima CELSIA tiene su sede de operaciones en el Valle por lo cual la empresa con mayor aporte al inventario ya no aparece en jurisdicción de Cortolima.
- Hay una gran dificultad para el registro de PCB de Terceros, por cuanto no existe un registro formal de propietarios privados de contadores de energía, esta situación es a nivel nacional y se requiere de una estrategia de Cortolima para subsanar esta deficiencia y mejorar el inventario.

### 3.5. Análisis De La Gestión de Respel y Posconsumo a Nivel Municipal

#### A. GENERACIÓN DE RESPEL Y POSCONSUMO MUNICIPAL

##### 1. Reporte de generadores activos del municipio en Plataforma IDEAM

Tabla 17 Generadores de RESPEL y POSCONSUMO del municipio

NIT	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	ACTIVIDAD-CODIGO CIU
800025221	HOSPITAL SAN ISIDRO E.S.E	8511
800004400-3	I.E.T. FELISA SUAREZ ORTIZ	8521

Fuente Plataforma RESPEL IDEAM 2023 – CORTOLIMA 2024

De acuerdo con el reporte de CORTOLIMA, Para los períodos 2022 y 2023, no se realizó transmisión de datos para ningún generador de residuos peligrosos del municipio de Alpujarra. por lo tanto, tampoco hay una cifra de generación de residuos del hospital.

##### 2. Generadores y generación de RESPEL de establecimientos del municipio del Alpujarra no registrados en la plataforma IDEAM

Con base en la orientación dada por la Autoridad Ambiental, se realizó una identificación de posibles establecimientos generadores de residuos peligrosos especialmente en su relación con la generación de hidrocarburos o de salud o similares, con base en esta identificación, se realizaron visitas en donde se constató la información de generación, volumen y forma de gestión los cuales se presentan en la siguiente base de datos.

Tabla 18 Establecimientos Generadores de RESPEL a nivel municipal

NIT/C.C.	RAZÓN SOCIAL	ACTIVIDAD CIU	DATOS DE CONTACTO	TIPO DE RESIDUOS y VOLUMEN ESTIMADO EN Kg/año	COMO SE GESTIONA
5831468	Almacén y Taller Ortiz Taller Automotriz	452 4520	Onorio Ortiz Diaz Cr 5 # 2 - 33 -74,9312 - 3,3897	Aceite: 144 litros/año. Llantas:60/año. Filtros de aceite:180kilos/año baterías de plomo y acido: 36/año.	Filtros: chatarra Aceites: reciclaje para ganado o motosierra Llantas: reciclaje, basura ordinaria o señor de una vereda Batería: reciclaje

93338892-3	Moto líder Taller de moto	4542	Pedro Ortiz Alarcón Calle 5 carrera 7 barrio jardín -74,9336 - 3,3930	Llantas:480/año moto. Aceite:1200L/año bateria:240und/año. Varios (piezas de la moto por cambio de mantenimiento):1200kg/año	Llantas: reciclaje aceite: reciclaje, ganado (reutilización ganadera) batería: reciclaje. Varios: chatarra
1109245070	Cañonazo Taller de motos	4542	Haminzon Cañón Ortiz Carrera 6 7 57 el jardín 74,9342 - 3,3928	Aceite: 60 galones/año Llantas: 84 unid/año Varios: 300 kg/año	Aceite: Reciclaje, Ganaderos. Llantas y Caucho: Reciclaje. Varios: Chatarra.
5830924	Taller	4542	Máximo Perdomo Carrera 7 6- 33 barrio pueblo nuevo -74,9344 - 3,3917	Aceite: 120L/año Llantas: 48 und/año Varios: 24 kg/año	Aceite: Reciclaje Llantas: Reciclaje Varios: Chatarra/reciclaje
93421694	Harley motos Taller de motos	4542	Harley Ortiz Calle 5 # 3 - 07 Barrio Umata -74,9313 - 3,3922	Aceite: 240Litros/año. Llantas: 72und/año. Varios: 204kg/año. Batería: 24und/año	Aceite: Reciclaje. Llantas: Reciclaje. Varios: Chatarra. Baterías: Reciclajes
1109245068	Motor bike Taller de motos	4542	Emiliano Peñuela Barrio Centro -74,9327 - 3,3919	Aceite: 96 L/año. Llantas: 120und/año. Varios: 180kg/año Bateria:24und/año	Aceite: Reciclaje. Llantas: Reciclaje. Varios: Chatarra Batería: Reciclaje
11092444521	Dairo motos Taller de motos	4542	Dairo Vargas Ortiz Barrio maría auxiliadora -74,9351 - 3,3906	Llantas: 240Und/año. Aceite: 240L/año. Varios: 360KG/año.	Llantas: Reciclaje Aceite: Reciclaje varios: Chatarra/reciclaje

93338558	Sala belleza Tijeras al Pelo Salón de Belleza.	9602	Daniel Osorio Calle7 # 6 - 38 Pueblo Nuevo -74,9343 - 3,3923	Biológico: 36 kg/año. Cortopunzante: 4 kg/año.	Biológico: (cabello contrata empresa para su disposición final) cortopunzante: lo almacena en el guardián y transporte hasta central en Neiva por contratación de empresa. Separa y clasifica, lo biológico y lo cortopunzante deponiéndolo de manera separada Basura ordinaria: transporte ordinario
28561568	Salón de Belleza Eddi Salón de belleza	9602	Edilma Ortiz Alarcon Calle 5 # 6 - 54 Barrio Centro -74,9336 - 3,3908	Cortopunzante: 2kg /año. Cabello y envases de tinturas: 24kg/año	Cortopunzante: disposición con empresa de disposición final del Tolima Cabello/pintura: vehículo recolector (residuos ordinarios)
28561551	Sala de Belleza Sensación Salón de belleza	9602	Ninfa Peñalosa Calle 6 #6 - 38 Barrio Altico -74,9321 - 3,3928	Cabello:12kg/año Cortopunzantes (Guardian): 2 kg/año.	Cabello: Vehículo compactador (residuos ordinarios). Cortopunzantes (guardián): Deshecho en el hospital (se los dan al hospital municipal para disposición final)
1109245238	Ma.Go.Go Barberia	9602	Mauricio Gonzales Barrio altico -74,9317 - 3,3929	Cortopunzantes (Guardian): 2kg/ año Cabello: 24kg/año	Guardián: entrega hospital Cabello: residuos ordinaria
1109244565	Veterinaria Don Darío Veterinaria	7500	Magali Villareal Cr4 4-24 Barrio Altico -74,9317 - 3,3912	Cortopunzantes (Guardian): 4kg/año. contaminantes: 36kg/año (algodones usados, jeringas, residuos anatomopatologicos)	Contaminantes: proyectos ambientales guardián: proyectos ambientales

Fuente, Alcaldía de alpujarra 2024

Con base en la tabla 17 se identificaron un total de doce (12) establecimientos, de los cuales uno que corresponde al 8.3 % generan residuos del sector salud o similares, de igual manera se identificaron siete (7) establecimientos que comprenden el 58.3% lo cuales generan residuos del sector hidrocarburos y por último se identificaron cuatro (4) establecimientos del sector de peluquerías y barberías correspondientes a un 33.4% generando residuos biológicos provenientes del corte de cabello producto de sus actividades.

La generación estimada de RESPEL en el municipio en los establecimientos que generan residuos por actividades de atención en salud o similares asciende a la suma de 1672 Kg y los generadores de residuos de hidrocarburos asciende a la suma de 9542 Kg/año, para un total estimado de 11.214 Kg/año de residuos que no se están reportando y un 58.3% de ellos que no se están gestionando a través de un gestor autorizado, si no que se disponen a través del reciclaje o la reutilización de los mismos para tareas de ganadería o como aceites quemados para el uso de guadañas y plantas eléctricas, etc.

La forma de gestión de los RESPEL identificada en 16.7% de los casos es a través de gestores autorizados, pero en el 16.7% se gestionan como residuos ordinarios dispuestos en vehículo compactador y recolector de los residuos sólidos del municipio y dispuestos en la celda emergente del mismo.

De acuerdo al diagnóstico realizado con respecto a los residuos RESPEL generados en el municipio de Alpujarra, Tolima se encontró que, con respecto a residuos generados por parques automotores, se evidencio siete (7) establecimientos generadores de RESPEL, en donde 2 realizan sus actividades tanto en vehículos como en motocicletas, los cinco (5) los residuos encontrados fueron: hidrocarburos relacionados con aceites, filtro de aceite, también encontramos llantas, baterías de plomo ácido y piezas de motocicletas por cambio de mantenimiento.

Podemos observar que la cantidad de residuos generados en el municipio de Alpujarra es relativamente pequeña, por ende, cuando los residuos peligrosos (RESPEL) y de posconsumo son generados en pequeñas cantidades, se les denomina pequeños generadores. A pesar de la cantidad reducida, es crucial que estos residuos sean gestionados adecuadamente para evitar impactos negativos en el medio ambiente y la salud pública.

Con respecto a la gestión de residuos peligrosos RESPEL que los establecimientos del municipio generan, con respecto al caso de los aceites, estos aceites quemados la mayoría de los establecimientos los reciclan para actividades relacionadas con ganadería y como aceites para utilizarlos en las motosierras, en cuanto a las llantas son recicladas por los establecimientos o en ocasiones vendidas a las fincas para actividades pecuarias o de silvicultura, en cuanto a las baterías de plomo y ácido los establecimientos los reciclan. Para la gestión de las baterías de plomo y baterías de ácido los establecimientos seleccionan un área específica para el almacenamiento temporal de estos residuos, por ultimo las

piezas resultantes de las reparaciones de las motocicletas se observó que la mayoría de los establecimientos o talleres de automotores las venden por chatarra algunos recicladores del municipio.

Es importante que los generadores de residuos reciban capacitación sobre el manejo adecuado de **RESPEL** y residuos de posconsumo. La sensibilización sobre los riesgos y las mejores prácticas contribuye a una gestión más efectiva. Las corporaciones autónomas regionales suelen ofrecer programas de apoyo y asesoría para ayudar a los pequeños generadores a cumplir con estas responsabilidades. En este sentido en el municipio del Alpujarra no se ha evidenciado que en los últimos 3 años la autoridad ambiental realice actividades tanto de capacitación como de recolección de los residuos peligrosos o de posconsumo, por lo tanto, es de vital importancia que la administración municipal se apropie de estos temas para realizar capacitaciones y actividades dirigidas a la educación, recolección y manejo adecuado de los residuos peligrosos y de posconsumo.

### **3.5.1. Generadores de Residuos Posconsumo a nivel municipal**

En el municipio de Alpujarra – Tolima, en cuanto a la identificación y medición de los residuos posconsumo que se generan en los hogares y establecimientos, tanto para el año 2023 como para el 2024 el municipio no cuenta con información sobre este tipo de residuos, debido a que en ninguno de los dos años mencionados no se evidencia la realización de actividades o campañas relacionados a la capacitación, identificación y recolección de los residuos de posconsumo, el municipio no cuenta con información con respecto a este tema.

Por lo tanto en el municipio de Alpujarra – Tolima, en cuanto a la gestión y disposición final de los mismos, cuando son residuos como bombillas, baterías de litio o aparatos electrónicos de poco volumen y tamaño son arrojados en las bolsas de residuos que recolecta el vehículo compactador, convirtiéndolos en residuos ordinarios, por otra parte cuando se tratan de residuos RAEE residuos de aparatos eléctricos y electrónicos como, electrodomésticos, computadores, televisores, radios entre otros, son entregados a recicladores del municipio, los cuales los almacenan para su posterior venta.

### **3.5.2. Análisis de la gestión de RESPEL y posconsumo de la alcaldía de la Alcaldía de Alpujarra, Tolima.**

Para realizar el diagnóstico de los residuos peligrosos RESPEL y POSCONSUMO de las dependencias de alcaldía municipal de Alpujarra, Tolima, se dividió por las dependencias que general algún tipo de estos residuos por el desarrollo de sus actividades diarias.

Se realizó una indagación por las dependencias de la Alcaldía de Alpujarra – Tolima, para identificar los tipos de residuos Respel y posconsumo que se pueden generar y la forma como se están gestionando con el fin de establecer los correctivos en la gestión.

**Tabla 19. RESPEL y POSCONSUMO almacén.**

ALMACEN				
QUIEN DIO LA INFORMACION	URBANO ORTIZ HERNANDEZ			
No	Ítem	Cantidad/Tiempo	Disposición final	Certificación
1	Bombillos	50und/Año	Basura ordinaria	No hay certificación para disposición final, no se ha hecho este año.
2	Pilas (Control remoto)	4und/Semana	Basura ordinaria	
3	Impresoras	1und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
4	Computadores	50und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
5	Calculadoras (Grandes)	50und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
6	Estabilizador	50und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
7	Extensión	50und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
8	Lampara Litio	20und/Año	Reciclaje por baja, venta por subasta	

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 20 RESPEL y POSCONSUMO infraestructura y planeación.**

INFRAESTRUCTURA Y PLANEACION					
VEHÍCULO	No	ÍTEM	CANTIDAD/TIEMPO	DISPOSICIÓN FINAL	CERTIFICACIÓN
Dos volquetas (2 Und) Una retroexcavadora (1Und)	1	Aceite	11 galones/3 Meses	Taller de mantenimiento	No hay
	2	Llantas	4und/ Cada año	Se almacenan	
Moto (2Und)	3	Aceite	1L/mes	Taller de mantenimiento	
	4	Llantas	2und / año y medio	Se almacenan	

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 21 RESPEL y POSCONSUMO salud pública vacunación humana.**

<b>JORNADA DE VACUNACION HUMANA</b>		
<b>CANTIDAD DE JORNADAS HASTA EL AÑO</b>	<b>RESIDUOS</b>	<b>DISPOCION FINAL</b>
6	3 kg/año	Proyectos ambientales

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 22 RESPEL y POSCONSUMO salud pública esterilización canina.**

<b>JORNADA DE ESTERILIZACION</b>				
<b>CANTIDAD DE JORNADAS POR AÑOS</b>	<b>ANATOPALOGICO</b>	<b>RESIDUOS CONTAMINANTES</b>	<b>CORTO PUNZANTES</b>	<b>DISPOCION FINAL</b>
2	2-3Kg/Jornada	5Kg/Jornada	1Kg/Jornada	Es un carro móvil y se lleva los residuos

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 23 RESPEL y POSCONSUMO salud pública vacunación canina**

<b>JORNADA DE VACUNANCION CANINA</b>				
<b>CANTIDAD DE JORNADAS POR AÑOS</b>	<b>CORTO PUNZANTE</b>	<b>DESHECHO</b>	<b>TARRO DONDE VIENEN BIOLOGICOS</b>	<b>DISPOCION FINAL</b>
1	2 kg/Jornada	4 kg/Jornada	2 kg/Jornada	Hospital

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 24 . RESPEL y POSCONSUMO Hospital 2023.**

<b>HOSPITAL</b>							
<b>Mes</b>	<b>2023</b>						
	<b>Infecciosos</b>			<b>Químicos</b>	<b>Peligrosos</b>		
	<b>Kilos</b>			<b>Kilos</b>	<b>Condiciones del residuo</b>		
	<b>Bios</b>	<b>Cort</b>	<b>Ant</b>	<b>Farm</b>	<b>Guardian</b>	<b>Bolsas</b>	<b>Color</b>
Febrero	65	7			10	18	Rojo

Marzo	27	2			5	7	Rojo
Abril	35	2		3	4	10	Rojo
Mayo	31	3			14	8	Rojo
Junio	38	6			4	12	Rojo
Julio	46	3	2		4	10	Rojo
Septiembre	52	8			9	14	Rojo
Octubre	61	15			5	14	Rojo
Noviembre	33	2		3	7	8	Rojo
Diciembre	32	2			9	8	Rojo

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 25 . RESPEL y POSCONSUMO Hospital 2024.**

HOSPITAL							
Mes	2024						
	Infecciosos				Peligrosos		
	Kilos			Kilos	Condiciones del residuo		
	Bios	Cort	Ant	Farm	Guardian	Bolsas	Color
Enero	42	10			12	10	Rojo
Marzo	96	6			9	21	Rojo
Mayo	60	6	2		6	8	Rojo
Junio	72	12,5	2		6	17	Rojo
Agosto	107	5	4		11	27	Rojo
Septiembre	78					13	Rojo

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 26 informe de reactivos en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ**

NOMBRE REACTIVO	ESTADO		CANTIDAD	PESO (gramos)
	LIQUIDO	SOLIDO		
FENOLTALEINA	X		3	239 gr
TREMENTINA	X		1	163 gr
TETRACLORURO DE CARBONO		X	1	96 gr
CLORURO DE ALUMINIO	X		2	253 gr
ACETATO DE CALCIO		X	1	150 gr
ALCANFOR		X	1	121 gr
MAGNESIO METALICO		X	4	189 gr
OXIDO DE MAGNESIO		X	1	273 gr
FOSFORO BLANCO		X	1	126 gr
ALBUMINA		X	1	98 gr
YODO METALICO		X	6	449 gr
INDOGOCARMIO		X	1	53 gr
MOLIBDETO DE AMONIO		X	1	102 gr
OXIDO DE PLATA		X	1	58 gr
GRANALLAS DE ZINC		X	1	51 gr
SULFATO DE HIERRO		X	1	296 gr

REACTIVO DE LUGOL	X		1	160 gr
HIDROXIDO DE CALCIO		X	1	135 gr
GLICOL O ETANODIOL	X		1	288 gr
CRISTALES DE UREA		X	1	105 gr
REACTIVO DE NISSLER	X		1	223 gr
AZUFRE		X	4	1471 gr
CELULOSA		X	1	117 gr
VASELINA		X	1	179 gr
TEXAPON N° 40	X		1	280 gr
ACIDO BENZOICO		X	1	72 gr
YODO BLANCO	X		1	460 gr
GELATINA		X	2	285 gr
ACIDO BENZOICO		X	1	115 gr
ACETATO DE SODIO	X		1	65 gr
ALCANFOR		X	1	20 gr
REACTIVO DE FEHLING	X		4	414 gr
OXIDO DE MERCURIO ROJO	X		1	60 gr
ACETATO DE PLATA	X		1	40 gr
ANILINA	X		1	90 gr
BENZO ALDEHIDO	X		1	80 gr
CLORATO DE SODIO		X	1	365 gr
SULFATO DE CALCIO		X	3	960 gr
GLUCOSA		X	2	515 gr
CARBONATO DE NIQUEL		X	1	125 gr
TRIOXODO ARSÉNICO		X	1	170 gr
AZUL DE METILENO	X		2	275 gr
CLORURO DE AMONIO		X	1	105 gr
CARBONATO DE NIQUEL		X	1	60 gr
SULFATO DE MAGNESIO		X	1	490 gr
LACTOSA		X	1	450 gr
CARBONATO DE MAGNESIO		X	1	475 gr
XILENO	X		1	355 gr
CARBÓN ACTIVADO		X	2	725 gr
CARBONATO DE SODIO		X	2	485 gr
NITRATO DE SODIO		X	1	350 gr
BISULFITO DE SODIO		X	1	220 gr
CARBONATO DE ZINC		X	1	80 gr
OXIDO DE PLOMO		X	1	190 gr
OXIDO FÉRRICO		X	1	175 gr
HIERRO METÁLICO		X	2	190 gr
CALCIO METÁLICO		X	1	40 gr
NÍQUEL METÁLICO		X	1	80 gr
CLOROFORMO	X		3	165 gr
CLORURO DE MERCURIO		X	1	45 gr
ÓXIDO DE ZINC		X	1	420 gr

ALUMINIO METÁLICO		X	1	310 gr
ALUMBRE DE POTASIO		X	1	350 gr
ÁCIDO OLEICO	X		1	375 gr
HIDRÓXIDO DE POTASIO		X	1	145 gr
CLORURO DE POTASIO		X	2	200 gr
FOSFATO DE CALCIO		X	1	105 gr
CARBONATO DE CALCIO		X	1	105 gr
NITRATO DE AMONIO		X	1	100 gr
CARBONATO DE SODIO		X	1	55 gr
FERRO CIANURO DE POTASIO		X	1	195 gr
NITRATO DE PLATA		X	4	150 gr
SOLUCIÓN DE GRAM	X		1	430 gr
NITRATO DE SODIO		X	2	110 gr
YODURO DE POTASIO		X	2	161 gr
ACEITE MINERAL	X		2	125 gr
GLICERINA	X		1	110 gr
PLOMO METÁLICO		X	1	195 gr
CLORURO DE MAGNESIO		X	2	635 gr
OXIDO DE TITANIO		X	1	100 gr
CALCIO METALICO		X	1	130 gr
ACETATO DE PLOMO		X	1	170 gr
CIANURO DE POTASIO		X	1	170 gr
CLORURO DE NIQUEL		X	1	105 gr
ALCOHOL BUTILICO	X		2	165 gr
OXIDO DE CALCIO		X	1	300 gr
AGUA DESTILADA	X		1	425 gr
ALCOHOL ISOPROPILICO	X		1	240 gr
TOLUENO	X		1	250 gr
CARBON ANIMAL		X	2	580 gr
ACIDO CLORHIDRICO	X		2	475 gr
ALCOHOL BUTILICO	X		1	105 gr
CARBONATO DE BROMO		X	1	180 gr
REACTIVO DE LUGOL	X		1	205 gr
YODO ANTISEPTICO	X		1	40 gr
ZINC METALICO		X	1	30 gr
CLORURO DE BARIO		X	1	85 gr
COBRE METALICO		X	1	100 gr
OXIDO CUPRICO		X	1	10 gr
SULFATO DE ZINC		X	1	200 gr
FENILALANINA	X		1	190 gr
ACETATO DE AMONIO	X		1	140 gr
NITRATO DE PLOMO		X	1	70 gr
OXIDO DE SILICIO		X	1	130 gr
MALTOSA		X	1	50 gr
PLATA METALICA		X	1	50 gr

BROMURO DE SODIO	X		1	60 gr
SABORIZANTE DE SALPICON	X		1	35 gr
DIFENIL ANIMO		X	1	50 gr
CLORURO DE SODIO		X	1	35 gr
HIDROXIDO DE BARIO		X	1	125 gr
LEVULOSA		X	1	50 gr
TINTURA DE YODO	X		1	35 gr

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 27 Reactivos sin clasificar en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ**

REACTIVOS SIN CLASIFICAR	CANTIDAD	PESO (gramos)
NO PRESENTAN ETIQUETAS ENTRE SOLIDOS Y LIQUIDOS	65	14622 gr

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 28 Análisis de reactivos en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ**

REACTIVOS	ESTADO	TOTAL
	SOLIDOS	67
	LIQUIDOS	139
TOTAL		206
REACTIVOS	CANTIDAD	PESO (gramos)
	271	20807 gr
	CANTIDAD	KILOGRAMOS
	271	20 kg Y 807 gr

Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024

**Tabla 29 RESPEL y POSCONSUMO UMATA.**

DEPENDENCIA UMATA				
TIPO DE RESIDUOS	ITEM	CANTIDAD	DISPOSICION FINAL	CERTIFICADO
RAEE	Pantallas de pc	1 und/año	Reciclaje por baja, venta por subasta	No hay certificación para disposición final, no se ha hecho este año.
	Toners	12 und/año	Reciclaje por baja	
	Equipos de computo	1 und/año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
	Impresoras	1 und/2año	Reciclaje por baja, venta por subasta	
	Bombillos	4 und/año	Vehículo compactador (residuos ordinarios)	

HIDROCARBUROS	Embaces de aceites de 2 y 4 tiempos	1 kg/año	Reciclaje por baja
HERRAMIENTAS	Guadañadora	1 und.	Almacén (Bodega UMATA)

*Fuente. Alcaldía de Alpujarra 2024*

## 1. Análisis de la generación de RESPEL, posconsumo y cumplimiento de la normatividad por parte de la alcaldía.

La gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de las alcaldías en Colombia es un tema clave para garantizar el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

En cuanto a los residuos s RESPEL y Posconsumo por parte de la alcaldía de Alpujarra – Tolima en sus secretarías y unidades municipales se realiza de la siguiente manera:

**Educación:** Los centros educativos con los que cuenta el municipio de Alpujarra son Institución Técnica Educativa La Arada que esta ubicada en el centro poblado la Arada y la Institución Técnica Educativa Felisa Suarez Ortiz ubicada en el casco urbano del municipio. Cabe resaltar que la institución Educativa Felisa Suarez Ortiz cuanta con un laboratorio de química lo cual implica el almacenamiento de reactivos químicas los cuales ya han sido identificados y pesados como se puede evidenciar en las tablas con números 26, 27 y 28, en base a lo encontrado en la I.E.T. FELISA SAUREZ ORTIZ podemos observar que almacenan un total de 20.807 Kg kilogramos los cuales representan a 271 reactivos los cuales están almacenados en un ala de la institución educativo, para poder disponer dichos reactivos es necesario de la colaboración de la corporación autónoma regional del Tolima CORTOLIMA por medio del convenio con la empresa Ecolgreen Colombia SAS - Gestor ambienta.

**Salud:** El municipio de Alpujarra cuenta con en apoyo del hospital San Isidro, la administración municipal junto con el hospital participa en las jornadas de vacunación como aliado de comunicación estratégica encargada de la divulgación y promoción de los programas de salud. Es decir que no tiene la responsabilidad de la gestión y disposición final de los residuos generados en dichas campañas o programas de salud.

Los residuos generados están a cargo del hospital San Isidro, como se observa en la tabla numero 25 en el año 2024 se generan un promedio anual de 494.5 Kg de residuos infecciosos, biológicos y 140 Kg al año de residuos peligrosos generados en las campañas que se realizaron en esta vigencia, cabe resaltar que estos residuos son dispuestos de manera adecuada por medio del Hospital con un convenio.

**Almacén:** A lo que llamamos almacén en este caso se refiere a los residuos posconsumo que se encuentran tanto en la secretaria de planeación como en la unidad municipal técnica agropecuaria UMATA del municipio, en base a estos residuos Cabe resalta que todo cambio, arreglo de los vehículos en cuanto a (llantas, aceites, mangueras, etc.) y disposición final de los mismos va por cuenta de la empresa seleccionada para la ejecución del contrato. No se tiene contabilizado los residuos generados hasta el momento. Importante mencionar que la Alcaldía cuenta con dos volquetas y un vehículo compactador de residuos sólidos.

Actualmente para la disposición de residuos peligrosos (**RESPEL**) en Alpujarra, consultando el **EOT** Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio se puede observar que no se cuenta con un sitio adecuado para la disposición de estos, tampoco se evidencia en el municipio el inventario de PCB que permita identificar la existencia de equipos y desechos que contienen **Bifenilos Policlorados** y así facilitar la planeación y manejo ambientalmente racional de estos materiales.

### **3.6. CONCLUSIONES**

#### **3.6.1. Respeto de la gestión RESPEL y POSCONSUMO a nivel municipal.**

Con respecto de la gestión RESPEL y POSCONSUMO a nivel municipal podemos observar que en el municipio del Alpujarra el cual cuenta con categoría sexta con una población de 4678 habitantes a la fecha del presente documento, se observa que las cantidades que se generan a nivel municipal no son de tan significativas, son más bien reducidas si se comparan con municipio de la misma categoría, sin embargo es notable la problemática con respecto a los residuos peligrosos evidencia varios desafíos como por ejemplo:

- **Generación Y Manejo Inadecuado:** A pesar de los esfuerzos que se han realizado en el municipio, muchos de los generadores de residuos peligrosos y la población en general que se encuentran en Alpujarra aun no cumplen con las normativas ambientales, disponiendo sus residuos de manera inadecuada, como en chatarrerías o ventas a terceros sin permisos adecuados, o almacenando estos residuos en espacios o bodegas que no son aptas para realizar esta actividad.
- **Educación Ambiental:** La educación ambiental en el municipio de Alpujarra con respecto a los residuos peligrosos y de posconsumo enfrenta varios desafíos como la falta de conciencia y conocimiento, muchas personas no están suficientemente informadas sobre los riesgos asociados con los residuos peligrosos y de posconsumo, esto incluye tanto a la población en general como a los generadores de estos residuos tales como los talleres de automotores. Esto se asocia a otra problemática como lo es la falta de programas educativos, aunque existen programas de educación

ambiental, a menudo no son lo suficientemente amplios o accesibles para llegar a toda la población del municipio, además de que estos programas a menudo carecen de recursos y apoyo institucional adecuado.

Lo cual contribuye a una gestión ineficiente de los residuos RESPEL y posconsumo lo que conlleva a prácticas de eliminación inadecuadas que ponen en riesgo la salud humana y el medio ambiente del municipio, por lo que es crucial desarrollar enfoques integrales que incluyan la educación ambiental desde una edad temprana y en todos los niveles educativos, además es importante involucrar a la comunidad y a los generadores de estos residuos en fomentar una cultura de responsabilidad ambiental.

### **3.6.2. Respeto a la gestión RESPEL Y POSCONSUMO de la alcaldía municipal de Alpujarra, Tolima.**

La gestión de residuos peligrosos (RESPEL) en la alcaldía municipal de Alpujarra, Tolima implica varias responsabilidades y acciones clave por parte de la misma, en base al diagnóstico que se realizó podemos observar que a nivel de normatividad y cumplimiento con respecto a la normatividad ambiental se cumple de forma parcial con las prácticas para la disposición final de los residuos peligrosos que se generan a causa de las actividades realizadas por la misma. No obstante, cabe resaltar que la alcaldía municipal debe desarrollar y aplicar planes institucionales de gestión integral de residuos peligrosos y que estos planes incluyen la identificación de las fuentes de generación de RESPEL, la implementación de medidas de manejo y disposición adecuadas para la promoción de prácticas sostenibles y sustentables en todas las dependencias de la misma.

La alcaldía municipal debe adecuar o proporcionar un lugar con la infraestructura adecuada para la recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos, del mismo modo la alcaldía municipal debe supervisar y regular el manejo de RESPEL en todas las dependencias esto implica la identificación de las dependencias u oficinas que debido a sus actividades generan más de estos residuos inspeccionando de manera transversal a los mayores generadores dentro de las dependencias.

Por último, la alcaldía municipal de Alpujarra, Tolima debe trabajar en conjunto con otras entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado para mejorar la gestión de residuos peligrosos, esta colaboración facilitaría el intercambio de recursos y conocimientos, así como la implementación de proyectos conjuntos. La gestión de RESPEL a nivel municipal requiere un enfoque integral que combine planificación, educación infraestructura, regulación y colaboración de todas las partes interesadas.

### **3.7 PROBLEMÁTICA**

En conclusión, se identifica en el municipio de Alpujarra, Tolima las siguientes problemáticas con respecto al RESPEL y POSCONSUMO.

1. Desconocimiento de la dinámica de la gestión de RESPEL Y POSCONSUMO a nivel municipal.
2. Desconocimiento de la dinámica y normatividad de RESPEL Y POSCONSUMO a nivel de empresas y usuarios del municipio.
3. Baja disposición de gestores de RESPEL para el municipio.
4. No se cumple con la ubicación de un sitio de disposición temporal en el EOT.
5. Es necesario realizar control y vigilancia al cementerio.
6. Es necesario realizar disposición de sustancias químicas encontradas en el colegio.

## CAPITULO IV

# FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE ALPUJARRA 2024 – 2027

Con base en el análisis de la situación de la gestión de RESPEL y Posconsumo en el municipio, se presenta a continuación la formulación estratégica de acciones a desarrollar en el período 2024 - 2027 en concordancia y armonía con la Política Pública para la gestión de RESPEL 2020-2030 planteada por el MADS y el Plan Departamental de Respel y Posconsumo 2022-2031 determinado por CORTOLIMA.

### 4.1. OBJETIVOS

#### 4.1.1. Objetivo General

Mejorar la Gestión Integral de Residuos Peligrosos – RESPEL y residuos Posconsumo, en el municipio de Alpujarra, Tolima participando activamente de las acciones de divulgación, capacitación, seguimiento, vigilancia y control a los generadores, y sectores económicos de donde estos se derivan, contribuyendo a la prevención de problemas ambientales y sanitarios derivados de la insuficiente gestión de RESPEL y POSCONSUMO a nivel municipal. Reorientar a la gestión de RESPEL y posconsumo de la alcaldía municipal en orden al cumplimiento de la normatividad ambiental.

#### 4.1.2. Objetivos Específicos

1. Capacitar y promover la educación y sensibilización sobre la gestión adecuada de residuos peligrosos y posconsumo entre los generadores y la comunidad.
2. Realizar control y vigilancia de la disposición adecuada de RESPEL por parte de los establecimientos.
3. Participación en campañas para mejorar la gestión integrada de RESPEL y residuos posconsumo municipal.
4. Fortalecimiento institucional para mejorar la gestión integrada de RESPEL y residuos posconsumo a nivel municipal en cumplimiento de la normatividad aplicable.

## 4.2. Plan De Actividades

### 4.2.1. Estrategia 1: Capacitación y promoción interinstitucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal.

Es en este sentido que se plantea la generación de un plan de capacitación anual recurrente, a través del cual se garantice que sectores como el de prestación de servicios en salud, servicios veterinarios, farmacéuticos, estéticas y talleres automotores incorporen en su ejercicio diario el proceso de pesaje, registro y entrega de residuos peligrosos a gestores autorizados, así como el posterior reporte a la plataforma RUA del IDEAM. Esta estrategia requiere de la participación de otras instituciones y actores, tales como los gremios y la academia, de manera que se puedan realizar acciones sinérgicas y, sobre todo, aterrizar la gestión de los residuos al plano de las localidades en donde también es importante desarrollar acciones para su mejora.

**Objetivo:** Capacitar a los diversos actores públicos y privados sobre el adecuado manejo y la disposición de residuos peligrosos y de posconsumo.

**Indicador:** No. de acciones de capacitación.

**Meta:** 3 Acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos RESPEL Y POSCONSUMO.

#### Actividades:

1. Capacitación funcionarios: Se realizará anualmente una capacitación a los funcionarios de la alcaldía para dar a conocer la normatividad y operatividad municipal de gestión de Respel y posconsumo.

Evidencia: Listado de asistencia – registro fotográfico.

2. Capacitación sector agropecuario: Se realizará una capacitación a agricultores sobre el uso de envases y empaques de plaguicidas y otros residuos Respel y posconsumo.

Evidencia: Listado de asistencia – registro fotográfico.

3. Capacitación a generadores de respel: Se realizará una capacitación a generadores de Respel sobre gestión integral de Respel y cumplimiento normativo.

Evidencia: Listado de asistencia – registro fotográfico.

#### **4.2.2. Estrategia 2: Control y vigilancia para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo municipal.**

Esta estrategia pretende realizar todas las acciones correspondientes a mejorar la gestión desde el la vigilancia y el control a generadores que no estén registrados en plataforma. Incluye un componente muy importante a la gestión ambiental municipal en cuanto a la generación y adecuada disposición de los RESPEL conforme a la normatividad vigente. Enfocados a viralizar el conocimiento de RESPEL a los diferentes grupos operativos, a fin de que en el marco de los controles los generadores cumplan los requerimientos de ley.

**Objetivo:** Promover y fomentar la adopción de prácticas seguras y sostenibles en la gestión de residuos peligrosos conforme a lo estipulado a nivel normativo.

**Indicador:** No. de jornadas de control y vigilancia a establecimientos generadores.

**Meta:** jornadas anuales.

##### **Actividades:**

1. Control y vigilancia a establecimientos comerciales de generadores: Control y vigilancia a establecimientos de generadores Se realizarán dos visitas anuales a los establecimientos identificados en el diagnóstico local y/o que no aparezcan registrados en la plataforma RESPEL del IDEAM, en las cuales se verificará la forma cómo se están gestionando los RESPEL, se orientará a los generadores sobre la normatividad y se desarrollarán las estrategias necesarias para el efectivo cumplimiento de la misma.

Evidencia: Acta de visita – registro fotográfico.

2. Control y vigilancia al cementerio municipal: Se realizará una visita anual desde el componente ambiental para verificar la adecuada gestión de residuos respel y posconsumo del cementerio municipal

Evidencia: Acta de visita – registro fotográfico

3. Control y vigilancia a instituciones educativas: Se realizará la gestión necesaria para que las instituciones educativas realicen una adecuada disposición de los residuos de sustancias químicas encontrados en el diagnóstico local realizado.

#### **4.2.3. Estrategia 3: Participación en campañas para mejorar la gestión integrada de residuos posconsumo municipal.**

Se centra en la participación activa en campañas para optimizar la gestión integrada de los residuos posconsumo en el ámbito municipal. Este enfoque busca involucrar a la comunidad, empresas y autoridades locales para promover prácticas responsables y sostenibles.

**Objetivo:** Promover y fomentar la adopción de prácticas seguras y sostenibles en la gestión de residuos posconsumo mediante el desarrollo de actividades para la recolección selectiva y entrega a gestores autorizados en el marco de las campañas promovidas por estos y/o por la autoridad ambiental

**Indicador:** No. de actividades para participación en campañas.

**Meta:** 3 actividades para participación en campañas selectivas de recolección de residuos posconsumo

**Actividades:**

1. Aprestamiento campaña: Incluye todas las actividades de coordinación y preparación de la campaña en los aspectos operativos y logísticos.

Evidencia: Actas de reunión del equipo operativo, plan de actividades.

2. Estrategia de comunicación: Diseño y ejecución de la estrategia publicitaria para la realización de las campañas posconsumo.

Evidencia: Elementos de la campaña.

3. Campaña Limpia tu casa: Realizar el proceso de recolección selectiva de residuos posconsumo para entrega a gestores autorizados en el marco de la Campaña promovida por Cortolima

Evidencia: Actas de entrega de residuos y registro fotográfico.

#### **4.2.4. Estrategia 4: Fortalecimiento institucional para mejorar la gestión integrada de Respel y residuos posconsumo a nivel municipal en cumplimiento de la normatividad aplicable.**

Fortalecer la institución aumenta la capacidad de gestión y administración de las instituciones permite una mejor ejecución de políticas públicas y servicios, así como una adecuada respuesta a las necesidades de la población.

En resumen, el fortalecimiento institucional es clave para una gestión adecuada de los residuos peligrosos y de posconsumo, ya que permite una mayor eficacia, eficiencia y sostenibilidad en las acciones que se implementan en la alcaldía municipal.

**Objetivo:** Garantizar que las leyes y políticas ambientales relacionadas con la gestión del RESPEL y POSCONSUMO sean claras, actualizadas y aplicadas de manera efectiva a nivel de la alcaldía municipal, quien a su vez debe cumplir adecuadamente su papel de generador y como primera autoridad ambiental en el municipio.

**Indicador:** No. de acciones de fortalecimiento para la gestión de Respel municipal.

**Meta:** No. De Acciones.

**Actividades:**

1. Inclusión de sitio temporal de disposición de Respel incorporado al EOT a través de la Resolución que resuelva los asuntos de carácter administrativo.

**Evidencia:** Documento del EOT incluyendo el sitio de disposición (Acuerdo municipal).

2. Gestión de respel y posconsumo de la Alcaldía: Realizar todas las acciones para una adecuada gestión de los residuos respel y posconsumo de la alcaldía en cada una de sus dependencias.

**Evidencia:** registro de generación de respel y posconsumo municipal. Actas de entrega de residuos posconsumo, certificados de disposición final de los terceros que se encargan de gestionar los respel del municipio.

3. PARTICIPACIÓN DE JORNADAS DE CAPACITACIÓN CONVOCADAS POR CORTOLIMA. Se participará del 100% de las actividades de capacitación y fortalecimiento institucional convocadas por Cortolima.

**Evidencia:** Certificado de asistencia expedido por la Corporación.

4. Informe de gestión Integrada de Respel y Posconsumo: Se realizará un informe anual que detalla las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos en la implementación del Plan de Respel y Posconsumo municipal.

**Evidencia:** Informe Anual.

### 4.3. ACTIVIDADES, METAS E INDICADORES

**Tabla 30 Matriz de actividades del Plan de Gestión Municipal Respel y Posconsumo 2025 – 2027 de Alpujarra – Tolima.**

ESTRATEGIA 1: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO Municipal								
<b>Objetivo:</b> Proporcionar información homogénea y sistemática sobre la generación, manejo y la disposición adecuada de residuos peligrosos y de posconsumo.								
<b>Indicador:</b> No. de acciones de capacitación								
<b>Meta:</b> 3 Acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos RESPEL Y POSCONSUMO y articulación interinstitucional								
ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Línea Base No.	INDICADOR	META 3 AÑOS	RESPONSABLE	2025	2026	2027
1.1 Capacitación funcionarios	No se ha hecho	0	No de jornadas anuales	3	UMATA	1	1	1
1.2 capacitación sector agropecuario	No se ha hecho	0	No de jornadas anuales	3	UMATA	1	1	1
1.3 capacitación al sector urbano de generadores	No se ha hecho	0	No de jornadas anuales	3	UMATA	1	1	1
ESTRATEGIA 2: CONTROL Y VIGILANCIA PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL								
<b>Objetivo:</b> Promover una cultura de gestión de residuos peligrosos y residuos posconsumo a través de la capacitación normativa a los generadores de residuos de RESPEL Y POSCONSUMO, La ciudadanía y los profesionales de la Alcaldía.								
<b>Indicador:</b> No. actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores								
<b>Meta:</b> 4 de visitas o actividades								
ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Línea Base No.	INDICADOR	META 3 AÑOS	RESPONSABLE	2025	2026	2027
2.1 Control y vigilancia a establecimientos de generadores	No se ha hecho	0	No. de jornadas de visitas anuales	4	UMATA	1	1	2
2.2 Control y vigilancia al cementerio	No se ha hecho	0	No. de jornadas de visitas anuales	4	UMATA	1	1	2

2.3 Control y Vigilancia a Instituciones Educativas	No se ha hecho	0	No. de visitas realizadas a las instituciones educativas	4	UMATA	1	1	2
<b>ESTRATEGIA 3: PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL</b>								
<b>Objetivo:</b> Promover y fomentar la adopción de prácticas seguras y sostenibles en la gestión de residuos posconsumo incluyendo la reducción, reutilización y reciclaje.								
<b>Indicador:</b> No. de actividades para participación en campañas								
<b>Meta:</b> 3 actividades								
ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Línea Base No.	INDICADOR	META 3 AÑOS	RESPONSABLE	2025	2026	2027
3.1 Aprestamiento campaña	No se ha hecho	0	No. de reuniones de aprestamiento	3	UMATA	1	1	1
3.2 Estrategia de comunicación	No se ha hecho	0	No. estrategia de comunicación	3	UMATA	1	1	1
3.3 Campaña Limpia tu casa ...	Participan	0	No. campañas anuales	3	UMATA	1	1	1
<b>ESTRATEGIA 4: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPTEL Y RESIDUOS POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE</b>								
<b>Objetivo:</b> Asegurar que las leyes y regulaciones relacionadas con la gestión del RESPTEL y POSCONSUMO sean claras, actualizadas y aplicadas de manera efectiva.								
<b>Indicador:</b> No. de acciones de fortalecimiento para la gestión de Respel municipal								
<b>Meta:</b> 4 Acciones								
ACTIVIDADES	LINEA BASE DESCRIPCIÓN	Línea Base No.	INDICADOR	META 3 AÑOS	RESPONSABLE	2025	2026	2027
4.1 Inclusión de sitio temporal de disposición de Respel incorporado al EOT	No se ha hecho	0	No. De sitios para disposición en el EOT	1	UMATA PLANEACION		1	
4.2 Gestión de respel y posconsumo de la Alcaldía	No se realiza adecuadamente	0	No. de Acción de gestión selectiva de respel y posconsumo de la Alcaldía	3	Dependencias de la administración municipal	1	1	1

<b>4.3 Participación de las jornadas de capacitación convocadas por la Autoridad Ambiental</b>	<b>Se realizaron dos en el año 2024</b>	<b>2</b>	<b>No. de jornadas asistidas/No. de jornadas convocadas</b>	<b>100%</b>	<b>UMATA</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>4.4 Informe de gestión integrada de respel y posconsumo</b>	<b>No se ha realizado</b>	<b>0</b>	<b>No. de Informes anuales de ejecución del plan</b>	<b>3</b>	<b>Unidad de servicios públicos</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## CAPITULO V

### Cronograma

**Tabla 31 Cronograma de actividades del Plan de Gestión Municipal Respel y Posconsumo 2024 – 2027 de Alpujarra - Tolima**

ESTRATEGIA 1: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO Municipal										
<b>Objetivo:</b> Proporcionar información homogénea y sistemática sobre la generación, manejo y la disposición adecuada de residuos peligrosos y de posconsumo.										
<b>Indicador:</b> No. de acciones de capacitación.										
<b>Meta:</b> 3 Acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos RESPEL Y POSCONSUMO y articulación interinstitucional										
ACTIVIDADES	INDICADOR	META Trienio	2024		2025		2026		2027	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1.1. Capacitación funcionarios:	No de jornadas anuales	3				1	1			1
1.2. Capacitación sector agropecuario:	No de jornadas anuales	3				1	1			1
1.3. Capacitación a generadores de respel	No de jornadas anuales	3				1	1			1

ESTRATEGIA 2: CONTROL Y VIGILANCIA PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL						
<b>Objetivo:</b> Promover una cultura de gestión de residuos peligrosos y residuos posconsumo a través de la capacitación normativa a los generadores de residuos de RESPEL Y POSCONSUMO, La ciudadanía y los profesionales de la Alcaldía.						
<b>Indicador:</b> No. de actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores.						
<b>Meta:</b> 4 Cuatro vistas o actividades.						
ACTIVIDADES	INDICADOR	META	2024	2025	2026	2027

		trienio	1	2	1	2	1	2	1	2
2.1. Control y vigilancia a establecimientos de generadores:	No. de Jornadas o actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores.	4				1		1	1	1
2.2 Control y vigilancia a cementerios	No. de Jornadas o actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores.	4				1		1	1	1
2.3 Control y vigilancia a instituciones educativas	No. de Jornadas o actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores.	4				1		1	1	1

**ESTRATEGIA 3: PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPTEL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL**

**Objetivo:** Promover y fomentar la adopción de prácticas seguras y sostenibles en la gestión de residuos peligrosos y de posconsumo incluyendo la reducción, reutilización y reciclaje.

**Indicador:** No. De actividades para participar en campañas.

**Meta: 3 actividades anuales**

ACTIVIDADES	INDICADOR	META trienio	2024		2025		2026		2027	
			1	2	1	2	1	2	1	2
3.1. Aprestamiento campaña:	No. de reuniones de aprestamiento.	3				1		1		1
3.2. Estrategia de comunicación:	No. de estrategia de comunicaciones	3				1		1		1
3.3. Campaña de recolección selectiva Limpia tu casa.	No. De campañas anuales realizadas con respecto a los residuos RESPTEL y POSCONSUMO.	3				1		1		1

**ESTRATEGIA 4: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE.**

**Objetivo:** Asegurar que las leyes y regulaciones relacionadas con la gestión del RESPEL y POSCONSUMO sean claras, actualizadas y aplicadas de manera efectiva.

**Indicador:** No. De acciones de fortalecimiento para la gestión de Respel municipal.

**Meta:** 3 acciones.

ACTIVIDADES	INDICADOR	META trienio	2024		2025		2026		2027	
			1	2	1	2	1	2	1	2
4.1. Inclusión de sitio temporal de disposición de Respel incorporado al EOT	No. De lugares para el almacenamiento de los residuos RESPEL y POSCONSUMO previamente establecidos.	1					1			
4.2. Gestión de Respel y posconsumo de la alcaldía.	No. de actividades de gestión adecuada de respel y posconsumo de la alcaldía	3				1		1		1
4.3 Participación de las jornadas de capacitación convocadas por la autoridad ambiental.	No. de jornadas asistidas/No. de jornadas convocadas	100%				1		1		1
4.4 Informe de gestión integrada de respel y posconsumo.	No. de Informes anuales de ejecución del plan	3				1		1		1

## CAPITULO VI

### SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Durante el periodo 2024 – 2027 se realizarán reuniones semestrales para la programación y revisión anual de compromisos y actividades de acuerdo a las responsabilidades de cada dependencia.

La Unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria del municipio de Alpujarra – Tolima se encargará de acopiar la información y estructurarla para reportar el avance de gestión anual del Plan.

Para determinar el porcentaje de avance de cumplimiento del Plan, cada una de las estrategias tendrá un valor, este valor de representación de cada estrategia se distribuirá equitativamente de acuerdo a las actividades a desarrollar por cada estrategia, como se presenta a continuación y que genera el resumen correspondiente a la tabla 32.

**Tabla 32 instrumento de seguimiento y monitoreo del plan decenal Respel-posconsumo – tasa representativa de ejecución anual**

<b>ESTRATEGIA 1 CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPOL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL</b>							
No.	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	AÑO 2 2025	AÑO 3 2026	AÑO 4 2027	Observaciones
1.1	Capacitación funcionarios:	No de jornadas anuales	3	5	5	5	
1.2	Capacitación sector agropecuario.	No de jornadas anuales	3	10	10	10	
1.3	Capacitación a generadores de respel:	No de jornadas anuales	3	10	10	10	
<b>TOTAL, PORCENTAJE DE EJECUCIÓN ANUAL</b>				<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	

**ESTRATEGIA 2 CONTROL Y VIGILANCIA PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL.**

No.	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	AÑO 1 2024	AÑO 2 2025	AÑO 3 2026	AÑO 4 2027	Observaciones
2.1	Control y vigilancia a establecimientos de generadores.	No. de visitas o actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores.	4	0	15	15	20	
2.2	Control y vigilancia a cementerios				5	5	5	
2.3	Control y vigilancia a instituciones Educativas				5	5	0	
<b>TOTAL, PORCENTAJE DE EJECUCIÓN ANUAL</b>				<b>0</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	

**ESTRATEGIA 3 PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL**

No	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	AÑO 1 2024	AÑO 2 2025	AÑO 3 2026	AÑO 4 2027	Observaciones
3.1	Aprestamiento campaña.	No. De campañas anuales realizadas con respecto a los residuos RESPEL y POSCONSUMO.	3	0	5	5	5	
3.2	Estrategia de comunicación.	No. De campañas anuales realizadas con respecto a los residuos RESPEL y POSCONSUMO.	3	0	10	10	10	
3.3	Campaña Limpia tu casa.	No. De campañas anuales realizadas con respecto a los residuos RESPEL y POSCONSUMO.	3	0	10	10	10	
<b>TOTAL, PORCENTAJE DE EJECUCIÓN ANUAL</b>				<b>0</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	

**ESTRATEGIA 4 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE.**

No.	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	AÑO 1 2024	AÑO 2 2025	AÑO 3 2026	AÑO 4 2027	Observaciones
4.1	Inclusión de sitio temporal de disposición de Respel incorporado al EOT	No. De lugares para el almacenamiento de los residuos RESPEL y POSCONSUMO previamente establecidos.	3	0		10		
4.2	Gestión de respel y posconsumo de la Alcaldía de Alpujarra	No. evidencias de gestión en registros, y certificados de disposición final.	3	0	15	5	15	
4.3	4.3 Participación de las jornadas de capacitación convocadas por la autoridad ambiental.	No. de jornadas asistidas/No. de jornadas convocadas	100%	100%	5	5	5	
4.4	Informe anual de ejecución del plan	No. de informes de ejecución	3	0	5	5	5	
<b>TOTAL, PORCENTAJE DE EJECUCIÓN ANUAL</b>				<b>0</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	

<b>CUADRO RESUMEN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN RESPEL DE ALPUJARRA</b>							
No.	ESTRATEGIA	INDICADOR	META	AÑO 1 2024	AÑO 2 2025	AÑO 3 2026	AÑO 4 2027
1	JORNADAS DE CAPACITACIÓN ENFOCADAS AL MANEJO RESPONSABLE DE RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL.	No. de actividades de capacitación	3	0	25	25	25

2	CONTROL Y VIGILANCIA CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL MUNICIPAL.	No. de actividades de control y vigilancia a establecimientos generadores de Respel.	3	0	25	25	25
3	MEJORAR LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS POSCONSUMO	No. de actividades para realización de campañas posconsumo	100	0	25	25	25
4	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS RESPEL Y POSCONSUMO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL.	No. de actividades de fortalecimiento institucional	100	0	25	25	25
<b>TOTAL, PORCENTAJE DE EJECUCIÓN ANUAL</b>				<b>0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos.

<http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/POLITICA+AMBIENTAL+PAR+A+LA+GESTION+INTEGRAL+DE+RESPEL.pdf/fb42059d-77ec-423b-8306-960dee6bb9c6>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2017). Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COP) (13ª ed.)

<Http://chm.pops.int/TheConvention/Over-view/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>.

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.

[Https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20 Convention/docs/text/BaselConvention -Text-s.pdf](Https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConvention-Text-s.pdf)

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2021). Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia: año 2020.

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023986/Respel2020.pdf>

Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Bases conceptuales. MAVDT, Bogotá 2007

[https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/gestion\\_integral\\_respel\\_bases\\_conceptuales.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/gestion_integral_respel_bases_conceptuales.pdf)

Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Fundamentos TOMO I. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe. M.Sc. Ing. Qco. Javier Martínez. Montevideo, Uruguay 2005.

[https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia\\_para\\_la\\_gestion\\_integral\\_residuos/gestion\\_respel01\\_fundamentos.pdf](https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf)

Informe Plan RESPEL 2016-2019

<https://cortolima.gov.co/planes-y-programas/residuos-y-desechos-peligrosos/1137-registro-generadores>

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, pacto por la Equidad

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

<http://www.residuoselectronicos.net/wp-content/uploads/2017/07/Pol%C3%ADtica-de-RAEE-31-05-2017-Versi%C3%B3n-Publicaci%C3%B3n.pdf>

Política para la gestión de los desechos radiactivos

<https://www.minenergia.gov.co/documents/7517/AN-PoliticaParaGestioneDeDesechosRadiactivos.pdf>

CONPES 3550

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3550.pdf>

CONPES 3874

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>

Informe Nacional para el seguimiento a las existencias y gestión de equipos con PCB en Colombia. MADS. Año 2019

<https://www.cornare.gov.co/SIUR/inventario-PCB/InformeNalPCB2019.pdf>

Lecturas sobre Derecho del Medio Ambiente Tomo XVI. “Funciones Ambientales de los departamentos en Colombia”. Universidad Externado de Colombia. 2021

<https://medioambiente.uexternado.edu.co/funciones-ambientales-de-los-departamentos-en-colombia/>

Protocolo para el monitoreo y seguimiento del subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables - SIUR- para el sector manufacturero. IDEAM 2010

<http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526114/Protocolo+para+el+monitoreo+y+seguimiento.pdf/beac8eef-e1a5-4686-b5e1-0f2ca06c0cd>