



Municipio de Villahermosa  
NIT  
800.100.145-0

## **ALCALDIA MUNICIPAL DE VILLAHERMOSA**

### **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE POSCONSUMO 2025 - 2028**

**VILLAHERMOSA – TOLIMA  
2025**



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



Municipio de Villahermosa  
NIT  
800.100.145-0

## **PLANTA DE PERSONAL ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL VILLAHERMOSA 2024 - 2027**

IVAN MAURICIO PULIDO RODRÍGUEZ  
Alcalde de Villahermosa 2024 – 2027

CARMEN INÉS RODRIGUEZ VARGAS  
Gestora Social

### **GABINETE MUNICIPAL SECRETARIOS DE DESPACHO**

ANGIE KATHERINE GONZALEZ RESTREPO  
Secretaria de Planeación y Obras Públicas

NESLY VANESA OSORIO FRANCO  
Secretaria de Salud y Educación

WALTER ALEXANDER URREGO AGUDELO  
Secretario General y de Gobierno

VICTOR ALFONSO BEDOYA MEJÍA  
Secretario de Hacienda

### **AUTORIDADES LOCALES**

JORGE ALBEIRO CUREQUIA QUIRÓZ  
Comandante de la Policía

NORBEEY SANCHEZ RAMÍREZ  
Juez Promiscuo Municipal

RICARDO VALLEJO SANCHEZ  
Presidente del Concejo Municipal

FABIO NARANJO CARDONA  
Comisaria de Familia

JAMILTON MARTINEZ LEMOS  
Personero Municipal

MARITZA LORENA URIBE OROZCO  
Gerente del Hospital Ismael Perdomo

SERGIO PALACIO RODRIGUEZ  
Gerente Aguas de Villahermosa



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



## Contenido

|                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                                                                        | <b>9</b>  |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>                                                                                                                          | <b>11</b> |
| <b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>                                                                                                                    | <b>11</b> |
| 1.1 BASES CONCEPTUALES DE RESPEL.....                                                                                                           | 11        |
| 1.2 GLOSARIO.....                                                                                                                               | 13        |
| 1.3 SISTEMA DE GESTIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESPEL Y RESIDUOS<br>POSCONSUMO.....                                                              | 16        |
| 1.3.1 Gestión integral de los Residuos Peligrosos – RESPEL.....                                                                                 | 16        |
| 1.3.2 Gestión de los Residuos Posconsumo.....                                                                                                   | 24        |
| 1.3.3 Enfoque del ciclo de vida y economía circular en la gestión de RESPEL y<br>residuos Posconsumo.....                                       | 25        |
| <b>CAPITULO II.....</b>                                                                                                                         | <b>29</b> |
| <b>MARCO JURÍDICO AMBIENTAL Y DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA GESTIÓN<br/>INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO.....</b>                      | <b>29</b> |
| 2.1 MARCO NORMATIVO APLICADO A LOS CONVENIOS INTERNACIONALES<br>ACOGIDOS POR EL GOBIERNO COLOMBIANO REFERENTE A LOS RESIDUOS<br>PELIGROSOS..... | 29        |
| 2.2 MARCO NORMATIVO GENERAL.....                                                                                                                | 35        |
| 2.3 MARCO NORMATIVO ASOCIADO A LOS RESIDUOS PELIGROSOS Y<br>RESIDUOS POSCONSUMO EN COLOMBIA.....                                                | 36        |





|                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO EN COLOMBIA.....                            | 43        |
| 2.4.1 Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL en Colombia.....                                | 43        |
| 2.4.2 Antecedentes en relación con la política pública para la gestión de RESPEL .....                                      | 45        |
| 2.4.3 Política ambiental para la gestión integral de RESPEL y Plan de Acción 2020- 2030.....                                | 48        |
| 2.4.4 Marco de Políticas Públicas a tener en cuenta en la gestión de RESPEL y POSCONSUMO en el departamento del Tolima..... | 54        |
| 2.5 ACTORES INVOLUGRADOS EN LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESPEL Y LOS RESIDUOS POSCONSUMO.....                                | 62        |
| 2.5.1 Actores sector Privado.....                                                                                           | 62        |
| 2.5.2 Actores Sector Público.....                                                                                           | 66        |
| 2.5.3 Otros actores.....                                                                                                    | 72        |
| <b>CAPITULO III.....</b>                                                                                                    | <b>74</b> |
| <b>DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESPEL Y POSCONSUMO EN EL ÁMBITO MUNICIPAL.....</b>                                         | <b>74</b> |
| 3.1 ESTADO DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESPEL A NIVEL NACIONAL.....                                                          | 74        |
| 3.1.1 Reporte por tipo de generador.....                                                                                    | 74        |
| 3.1.2 Reporte por volumen de residuos generados por Autoridad Ambiental .....                                               | 76        |
| 3.1.3 Reporte por tipo de aprovechamiento.....                                                                              | 77        |





|                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.2 ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN RESPEL PARA EL TOLIMA EN EL PERÍODO 2010 – 2021.....                                            | 79         |
| 3.2.1 Análisis de generación por municipios.....                                                                              | 82         |
| 3.2.2 Análisis de generación de RESPEL por sector productivo.....                                                             | 85         |
| 3.2.3 Análisis de generación de RESPEL por corriente o residuo 2010-2021 .....                                                | 86         |
| 3.2.4 Número de generadores registrados vs. reporte al IDEAM.....                                                             | 88         |
| 3.2.5 Clasificación de generadores por tipo de usuario año 2015-2020.....                                                     | 90         |
| 3.3 SOBRE EL REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL - RUA MANUFACTURERO.....                                                                | 92         |
| 3.4 SOBRE EL INVENTARIO DE PCB.....                                                                                           | 93         |
| 3.5 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESPEL Y POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL .....                                                     | 96         |
| <b>CAPITULO IV.....</b>                                                                                                       | <b>111</b> |
| <b>FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA 2024- 2027.....</b> | <b>111</b> |
| 4.1 OBJETIVOS.....                                                                                                            | 111        |
| 4.1.1 Objetivo General.....                                                                                                   | 111        |
| 4.1.2 Objetivos Específicos.....                                                                                              | 111        |
| 4.2 ESTRATEGIAS.....                                                                                                          | 112        |
| <b>CAPÍTULO V.....</b>                                                                                                        | <b>118</b> |
| <b>CRONOGRAMA.....</b>                                                                                                        | <b>118</b> |
| <b>CAPITULO VI.....</b>                                                                                                       | <b>122</b> |





|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN.....</b> | <b>122</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                 | <b>126</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Gestión General de RESPEL .....                                                                                                        | 16 |
| Figura 2 - Esquema de Ciclo de Vida .....                                                                                                         | 26 |
| Figura 3 - Esquema del Concepto MultiR .....                                                                                                      | 27 |
| Figura 4 - Jerarquía de la Gestión de RESPEL .....                                                                                                | 28 |
| Figura 5 - Marco de las Políticas Públicas .....                                                                                                  | 43 |
| Figura 6 - Comportamiento Histórico de la Gestión de RESPEL .....                                                                                 | 50 |
| Figura 7 - Principales Problemáticas Identificadas por las Autoridades Ambientales Relacionadas<br>con el Manejo de Algunos Tipos de RESPEL ..... | 51 |
| Figura 8 - Metas plan de desarrollo Servicio de aseo .....                                                                                        | 60 |
| Figura 9 - Programa residuos especiales PGIRS .....                                                                                               | 61 |
| Figura 10 - Disposición Final de RESPEL en Colombia: Principales Cifras 2020 .....                                                                | 77 |
| Figura 11 - Tratamiento y Aprovechamiento de RESPEL 2020 .....                                                                                    | 78 |
| Figura 12 - Generación Anual de RESPEL en el Departamento del Tolima, Período 2010-2020 ..                                                        | 80 |
| Figura 13 - Variación de Generación de Residuos Sólidos y Líquidos en el Tolima 2010-2021 ..                                                      | 81 |
| Figura 14 - Variación de Generación de Residuos Gaseosos en el Tolima 2010-2021 (Kg) ____                                                         | 81 |
| Figura 15 - Principales Municipios Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Tn) ____                                                         | 82 |
| Figura 16 - Dinámica de la Generación de RESPEL en los Municipios con Mayor Generación en el<br>Tolima 2010-2021 .....                            | 83 |
| Figura 17 - Principales Sectores Productivos Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 ..                                                      | 86 |
| Figura 18 - Representación de Principales Corrientes de Residuos Generadas en el Tolima 2010-                                                     |    |





2020 \_\_\_\_\_ 87

Figura 19 - Usuarios Registrados Vs. Usuarios que Reportan Información al IDEAM 2010-2021 \_ 89

Figura 20 - Tendencia de Reporte de Información de Generación de RESPEL al IDEAM 2010-2020  
\_\_\_\_\_ 90

Figura 21 - Análisis de Tendencia de los Tipos de Generadores de RESPEL 2010-2020 \_\_\_\_\_ 91

Figura 22 - Reporte Nacional Inventario PCB - Tolima 2019 \_\_\_\_\_ 95



## LISTA DE TABLAS

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1 - Tipos de tratamiento de RESPEL _____                                                                   | 23  |
| Tabla 2 - Marco Normativo Internacional de la Gestión RESPEL _____                                               | 29  |
| Tabla 3 - Marco Normativo General para la Gestión Ambiental y de RESPEL en Colombia ____                         | 35  |
| Tabla 4 - Marco Normativo de Gestión de RESPEL y Residuos Posconsumo en Colombia ____                            | 36  |
| Tabla 5 - Generación de RESPEL y Cantidad de Establecimientos por Categoría de Generador<br>2018-2020 _____      | 74  |
| Tabla 6 - Principales Actividades que Reportaron Generación de RESPEL 2020 _____                                 | 75  |
| Tabla 7 - Generación de RESPEL por Autoridad Ambiental _____                                                     | 76  |
| Tabla 8 - Variación de la Generación RESPEL 2010-2021 /Kg) _____                                                 | 79  |
| Tabla 9 -Generación de RESPEL 2010-2021 Departamento del Tolima (Kg) _____                                       | 79  |
| Tabla 10 - Análisis de Generación de RESPEL por Municipios 2010-2021 (kg _____                                   | 82  |
| Tabla 11 - Análisis de Generación de RESPEL por Sector Productivo 2010-2021 _____                                | 85  |
| Tabla 12 - Principales Corrientes de Generación de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Kg)____                        | 87  |
| Tabla 13 - Usuarios Registrados en Plataforma IDEAM Vs. Usuarios que Reportaron Información                      | 88  |
| Tabla 14 - Análisis por Tipo de Generador de RESPEL _____                                                        | 91  |
| Tabla 15 - Registro de Empresas que Reportaron al Inventario de PCB - Cortolima _____                            | 94  |
| Tabla 16 - Reporte de generadores activos del municipio en Plataforma IDEAM _____                                | 97  |
| Tabla 17 - Base de datos de establecimientos identificados como generadores de RESPEL a nivel<br>Municipal _____ | 98  |
| Tabla 18 - Residuos posconsumo a nivel municipal _____                                                           | 105 |
| Tabla 19 - Generación de residuos de la alcaldía municipal _____                                                 | 106 |



## INTRODUCCIÓN

El municipio de Villahermosa, se caracteriza por su economía predominantemente agropecuaria, con una fuerte dependencia de actividades agrícolas y pecuarias. Su ubicación geográfica y vocación productiva han determinado patrones de generación de residuos que requieren una gestión adecuada para mitigar impactos ambientales y sanitarios. La administración municipal, en su plan de desarrollo “JUNTOS LO HAREMOS POSIBLE VILLAHERMOSA 2024-2027”, ha identificado la necesidad de fortalecer los mecanismos de manejo de residuos peligrosos y posconsumo, debido a la falta de infraestructura y estrategias claras para su disposición final.

El análisis de la gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y posconsumo en Villahermosa evidencia una escasa regulación y aplicación de estrategias efectivas para su disposición adecuada. Según el reporte de CORTOLIMA para el año 2023, el hospital Ismael Perdomo fue la única entidad que reportó la generación de residuos peligrosos ante el IDEAM, con un total de 700,89 kg de residuos sólidos y semisólidos. Esto refleja una ausencia de control y seguimiento en otros sectores generadores de residuos peligrosos dentro del municipio.

En un sondeo realizado se identificaron que diversos establecimientos de comercio, como veterinarias, centros odontológicos, funerarias, talleres mecánicos y droguerías, generan residuos peligrosos y posconsumo sin contar con un plan adecuado de disposición final. La problemática radica en la inexistencia de gestores autorizados en el municipio para la recolección y disposición de estos residuos, lo que lleva a que en muchos casos sean manejados de manera inadecuada o acumulados sin control.

Dentro del sector agropecuario, una de las principales fuentes de residuos peligrosos proviene del uso de plaguicidas y otros insumos químicos. Los envases y empaques de estos productos representan un riesgo ambiental significativo si no se manejan de acuerdo con las regulaciones establecidas. Adicionalmente, en las dependencias de la administración municipal se generan residuos como tóner, cartuchos y tintas de impresora, aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), baterías y bombillas, que, aunque en baja frecuencia, requieren programas de recolección y disposición segura.

La falta de conocimiento sobre la gestión de RESPEL y residuos posconsumo, tanto por parte de los generadores como de la administración municipal, podría derivar en una acumulación inadecuada y en problemas ambientales de largo plazo. Para abordar esta situación, es fundamental que la alcaldía implemente programas y estrategias que fomenten el cumplimiento de la normatividad ambiental y promuevan la participación de la comunidad y el sector productivo en la gestión responsable de estos residuos.

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,





Municipio de Villahermosa

NIT

800.100.145-0

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 POCONSUMO 2022-2031.

Lo anteriormente expuesto determina la estructuración del documento del PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA en seis 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 dos líneas estratégicas. El quinto capítulo contiene el cronograma y el sexto capítulo comprende el seguimiento y monitoreo del plan.

El seguimiento del Plan y su efectiva ejecución dentro del municipio estarán a cargo de un Comité Interdependencias, conformado por representantes de la Secretaría de Salud, la Secretaría de Planeación, la empresa Aguas de Villahermosa y la Oficina de Agropecuaria. Este comité tendrá como responsabilidad concertar anualmente las metas de cumplimiento, así como realizar la entrega de los resultados para su verificación e integración en un informe consolidado por la Secretaría de Planeación y Obras Públicas. La evaluación del cumplimiento se realizará con base en los parámetros establecidos en el presente documento.



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



## CAPÍTULO 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.





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.

**Catálogo Europeo de Residuos:** La Comunidad Europea utiliza una lista de residuos, denominada comúnmente "Catalogo Europeo de Residuos", donde están indicados los 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.** Incluye 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 Único Reglamentario del Sector Ambiente 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.

**Poseción 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 depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

**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

Figura 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 ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

- 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.

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:

- El estado físico del residuo
- El tipo de contaminantes y la forma en que se encuentre
- La tecnología utilizada en cada una de las etapas de gestión
- La modalidad de operación de cada etapa
- 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.

4. **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 cargue, 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.

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.





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, envases y empaques de plaguicidas e insecticidas, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, entre otros.*



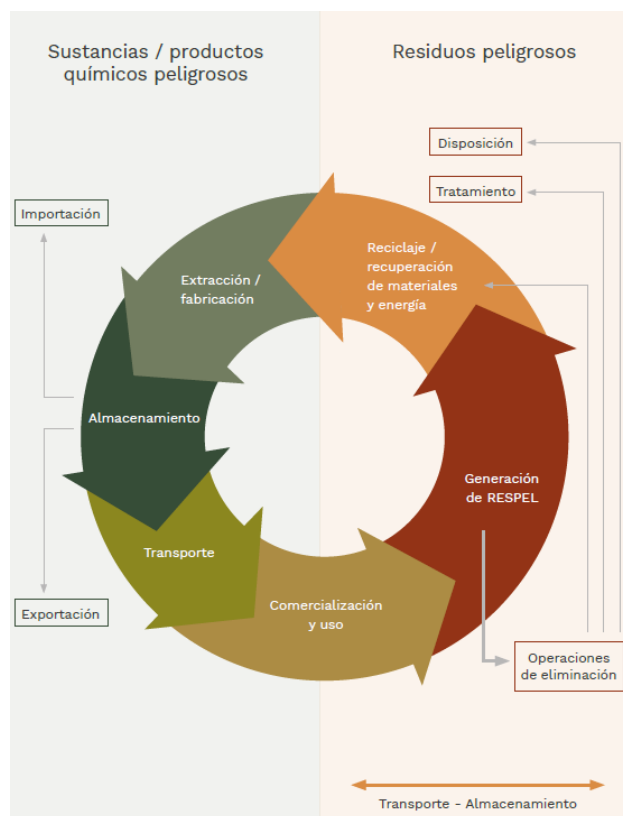


Los Residuos Posconsumo se dividen en categorías: No peligrosos, peligrosos y especiales, para evitar mezclar sus compuestos y para especializar su transporte a los sitios autorizados y depositarlos en los recipientes asignados. Es por esta razón, que algunos residuos posconsumo pueden incluirse entre 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

Figura 2. Esquema del 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.

**Figura 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.

**Figura 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





Municipio de Villahermosa

NIT

800.100.145-0

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; así como el aprovechamiento también comprende el uso como fuente de energía y el coprocesamiento 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.



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



## CAPITULO II

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

Se presentan en este capítulo los apartes fundamentales del marco normativo y de política pública que responden a su vez al cumplimiento de convenios internacionales acogidos por Colombia y que se han consolidado aún más con la participación de Colombia en la OCDE considerados en el Plan departamental de Respel y Posconsumo 2022-2031 de Cortolima.

#### 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 RESPEL**

| RESIDUO                                           | NORMA            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                  | NOMBRE DEL 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 de 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. | Convenio de Rotterdam – 1998 |
| Contaminantes Orgánicos                           | Ley 1196 de 2008 | Por medio de la cual se aprueba el “Convenio de Estocolmo sobre                                                                                                                              | Convenio de Estocolmo – 2001 |





|                                                                    |                  |                                                                                                                                                                                 |                             |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Persistentes (COPs)                                                |                  | Contaminantes Orgánicos Persistentes.”                                                                                                                                          |                             |
| 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 noviembre de 2019.     | Convenio de Minamata – 2013 |
| Cambio climático                                                   | Ley 1844 de 2017 | Trata sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. 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 | Agencia destinada a la cooperación y desarrollo institucional en materia de investigación económica. Incluye temas como medio ambiente, mercado laboral y políticas educativas. | París – 1961                |

Fuente. Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plan departamental de Respel y 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 registrarse 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. |





## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





| TIPO                                                               | NORMA                         | QUE REGLAMENTA                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                               | protección a la salud de los colombianos – Congreso de la República                                                                                                                                                                                |
| PCB                                                                | Resolución<br>222 de 2011     | Requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados - Minambiente                                                                                         |
|                                                                    | Resolución<br>1741 de<br>2016 | Por la cual se modifica la Resolución 222 de 2011 - Minambiente                                                                                                                                                                                    |
| Mercurio                                                           | Ley 1658 de<br>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<br>2133 de<br>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<br>mercancías<br>Peligrosas<br>Sustancias<br>Químicas | Decreto<br>1609 de<br>2002    | Por el cual se reglamenta el manejo, transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera                                                                                                                                         |
|                                                                    | Decreto<br>1630 de<br>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<br>1347de 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                                                                                                |





| TIPO                                                           | NORMA                   | QUE REGLAMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                         | 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)<br><br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





| TIPO                                          | NORMA                   | QUE REGLAMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | 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.<br><br>Aplica para equipos de refrigeración, aire acondicionado                     |
| Llantas Usadas<br><br>PROGRAMAS<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |





| TIPO                                                                        | NORMA                   | QUE REGLAMENTA                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bombillas fluorescentes usadas<br><br>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<br><br>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<br><br>PROGRAMA POSCONSUMO           | 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                     |
|                                                                             | Resolución 2246 de 2017 | Por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución 1297 de 2010 y se dictan otras disposiciones                                                                                        |
| Plaguicidas<br><br>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       |





| TIPO                                                      | NORMA                          | QUE REGLAMENTA                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                | plaguicidas en hornos de producción de Clinker de plantas cementeras - MinAmbiente                                                                                                                                                                                        |
|                                                           | Resolución 1407 de 2018        | Gestión Ambiental de Empaques y envases                                                                                                                                                                                                                                   |
| Baterías Plomo-Ácido<br><br>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<br><br>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 departamental de Respel y 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.





Figura 5 - Marco de las Políticas Públicas



Fuente: Estudio Cortolima SARN 2022

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 involucren a la autoridades ambientales que son las que están en el territorio.





- **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

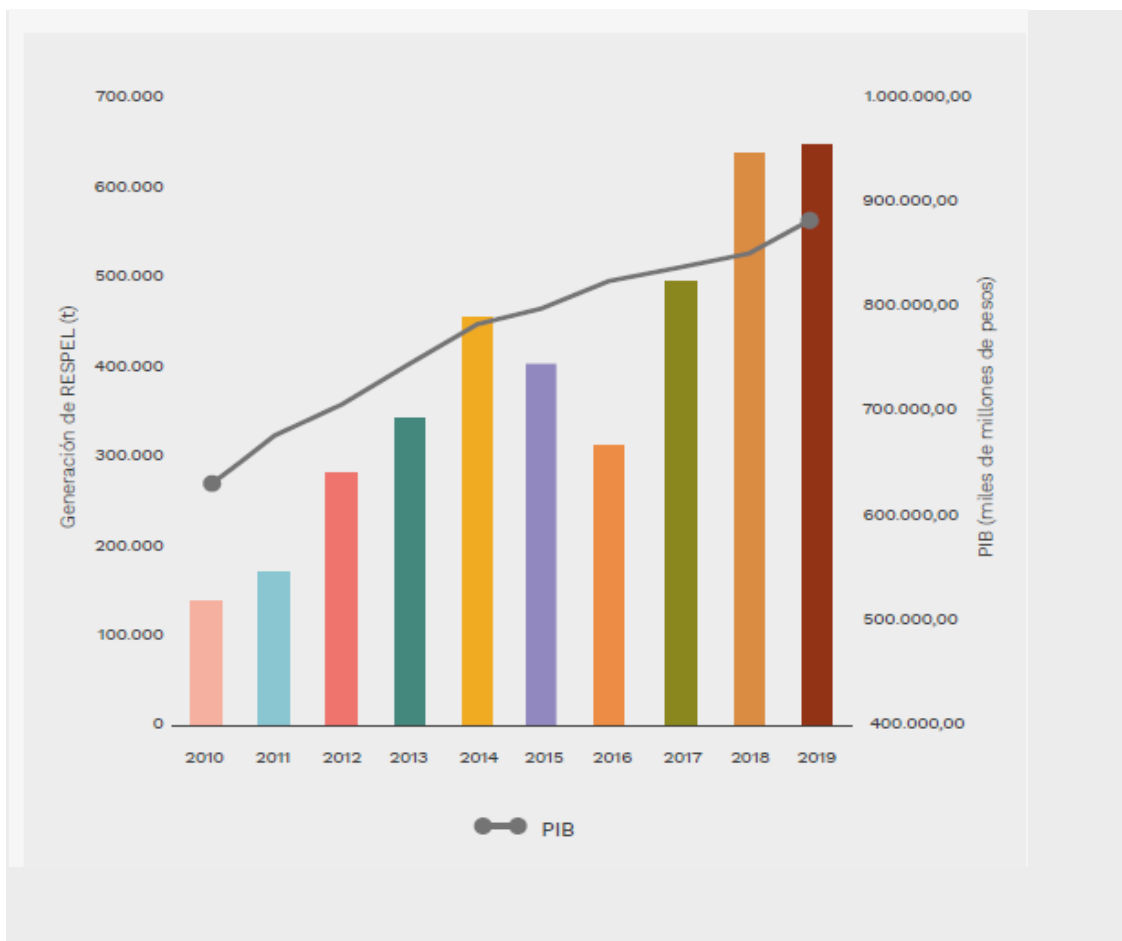
De acuerdo con el análisis presentado por la Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL, desde 2010 la generación de RESPEL en el país aumentó un promedio del 22,9% anual hasta 2019. Solo entre 2015 y 2016 disminuyó un 11,7% y 33% respectivamente, debido a la crisis petrolera.

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%.





**Figura 6 - Comportamiento Histórico de la Gestión de RESPEL**



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

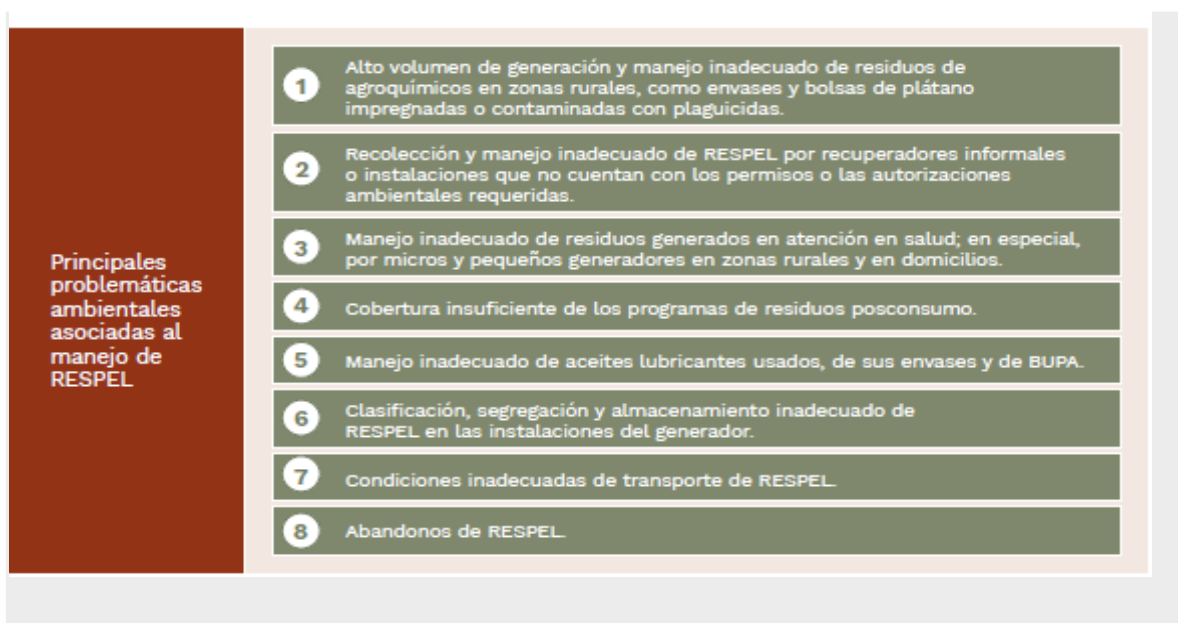
El tratamiento biológico o térmico y la disposición en celdas o rellenos de seguridad en el país han prevalecido respecto a las cifras de aprovechamiento. De las 669.654 Tn. a las que se les dio manejo en 2019, solamente 87.911 (13%) fueron sometidas a reciclaje y recuperación; 46% a disposición final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





**Figura 7 - 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.

## **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.

### **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: Capacitación Y Promoción Interinstitucional Para Mejorar La Gestión Integrada De Respel Y Residuos Posconsumo**

| ESTRATEGIA 1 APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                            |              |                                                          |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Objetivo: 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                            |              |                                                          |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| INDICADOR: No. de acciones de promoción de la cultura de gestión de residuos y articulación interinstitucional                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                            |              |                                                          |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| META: 10 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 10 AÑOS | RESPONSABLE                                              | ESTRATEGIA POLITICA NACIONAL 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 47 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<br>SARN<br>OFICINA DE RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL | E 5 Asistencia técnica, capacitación y desarrollo de competencias | Actividad 15<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Se desarrolla la                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3              | No. de estrategias                                                                                                                                                                         | 10           | SDAS                                                     | E 11 Educa                                                        | Actividad 42                                                                                                                                                                                                                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |





|                                                                                                              |                                                                           |  |                                                                                                                  |  |  |                                                  |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| de educación ambiental, participación y cultura ciudadana, para la gestión de residuos posconsumo anualmente | Campaña "Limpia tu casa Cuida el Planeta" desde 2019 con frecuencia anual |  | de educación ambiental, participación y cultura ciudadana, de recolección selectiva de residuos Posconsumo anual |  |  | ción Ambiental participación y cultura ciudadana | A partir de 2022, 100 % de las AA desarrollará programas, estrategias promover la gestión de los residuos posconsumo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Fuente:* Cortolima Plan Departamental De Gestión Integral De Residuos Peligrosos Y 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.





**Tabla 6- Estrategia 2 Evaluación, Seguimiento, Control Y Vigilancia A Proyectos Licenciados, Permisos Y Gestores Y Generadores Respel Y Posconsumo**

| ESTRATEGIA 2 EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y VIGILANCIA A PROYECTOS LICENCIADOS, PERMISIONADOS Y/ GESTORES Y GENERADORES RESPEL Y POSCONSUMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                           |               |                    |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| OBJETIVO: 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. |                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                           |               |                    |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| INDICADOR 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                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                           |               |                    |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| META 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                                                                                                                                 | MET A 10 AÑOS | RESPONSABLE        | ESTRATEGIA POLITICA NACIONAL 2020-2030                                                                   | ACTIVIDAD POLITICA NACIONAL 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 generación de RESPEL de competencia municipal                                                                                                                                                                                 | 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 | E 8 Optimización de instrumentos administrativos y fortalecimientos del control y seguimiento ambiental. | Actividad 28b<br>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   |  |

*Fuente:* Cortolima Plan Departamental De Gestión Integral De Residuos Peligrosos Y Posconsumo 2022-2031.





## b. Las determinadas en el plan de desarrollo departamental

En el Plan de Desarrollo Con Seguridad en el Territorio 2024 — 2027 del departamento del Tolima, Ordenanza 013 del 4706/2024 VILLAHERMOSA hace parte de la Subregión Nevados, cuyo diagnóstico social determino a nivel ambiental:

**Realización de campañas de divulgación de proyectos ambientales:** Se plantea la ejecución de campañas de sensibilización y divulgación dirigidas a la comunidad con el fin de concientizar sobre la importancia de la protección y conservación del medio ambiente. Estas campañas informarán sobre proyectos ambientales locales, promoverán prácticas sostenibles y buscarán la participación de la población en iniciativas de preservación ambiental.

**En el PILAR 2. INNOVACIÓN PRODUCTIVA PARA LA COMPETITIVIDAD, DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL AMBIENTE,** se presenta como, la innovación productiva propende por promover el desarrollo integral del departamento, con grandes apuestas en materia de inversión en el sector vivienda, intervenciones sobre el espacio público, fortaleciendo las tecnologías de la información y las 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 pérdidas 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.

a) Las determinadas en el plan de desarrollo municipal

En el Plan de Desarrollo “Juntos Lo Haremos Posible Villahermosa 2024-2027”, dentro de la dimensión social “Juntos construimos una Villahermosa equitativa, participativa y social para la gente”, el programa “Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico” establece diversas acciones para el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos en el municipio. Entre estas acciones se incluyen:

- La mejora en la prestación del servicio de aseo.
- La realización de eventos de divulgación sobre el manejo de residuos sólidos.
- La adquisición de un carro de recolección.
- La dotación de la estación de clasificación y aprovechamiento de residuos.

Si bien el Plan de Desarrollo no establece metas claras respecto al manejo de residuos peligrosos (RESPEL) y posconsumo, es evidente que las mejoras en el servicio de aseo contemplan estrategias orientadas a garantizar la disposición adecuada de cada tipo de residuo generado en el municipio.





Figura 8. Metas plan de desarrollo Servicio de aseo.

| CÓDIGO - 4003                                                                          |                 |            |                                                                          |                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| PROGRAMA: Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico. |                 |            |                                                                          |                |     |
| METAS PRODUCTO                                                                         | CÓDIGO PRODUCTO | LINEA BASE | INDICADOR DE PRODUCTO                                                    | META CUATRENIO | ODS |
| Servicio de Aseo                                                                       | 4003010         | 1113       | Usuarios con acceso al servicio de aseo                                  | 1120           |     |
| Servicio de Alcantarillado Pluvial                                                     | 4003014         | 0          | Usuarios conectados a la red de servicio de alcantarillado pluvial       | 1              |     |
| Servicios de divulgación para el manejo de residuos sólidos                            | 4003024         | 0          | Eventos de divulgación en temas regulatorios realizados                  | 4              |     |
| Servicio de Aseo                                                                       | 4003010         | 1          | Municipios con vehículos de recolección de residuos sólidos              | 2              |     |
| Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos dotada                 | 4003031         | 0          | Estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos dotada | 1              |     |

**Fuente:** Plan de desarrollo: Juntos lo haremos posible Villahermosa 2024-2027

Así mismo, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Villahermosa, adoptado mediante el Decreto No. 075 de noviembre de 2023, incluye un programa enfocado en el manejo de residuos especiales, como los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El objetivo de este programa es establecer un plan operativo que permita el aprovechamiento de estos residuos y la reducción de los impactos ambientales generados por los residuos especiales (RE).

En este sentido, el PGIRS busca articular estrategias para la correcta recolección, disposición y tratamiento de estos residuos, promoviendo su aprovechamiento y minimizando los riesgos asociados a su inadecuado manejo





Figura 9 – Programa residuos especiales PGIRS

| PROGRAMA                            | OBJETIVO                                                                                                | PROYECTOS                                                                                                                                          | ACTIVIDADES                                                                                                                            | INDICADOR                                                                                    | MEDIOS DE VERIFICACIÓN                     |                                                                                 |            |                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|
|                                     |                                                                                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                              | Fuente de información                      | Método de recolección                                                           | Frecuencia | Responsable                             |
| 9. PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL    | Disminuir costos en la disposición final y cumplir con el marco normativo y autoridades ambientales.    | 1<br>Realizar análisis para identificar la mejor alternativa de disposición final en relación al costo beneficio del ente prestador.               | Implementar estrategias con el fin de reducir los residuos puestos a disposición final.                                                | cantidad residuos totales generados / cantidad de residuos susceptibles a disposición final. | Licencia ambiental para disposición final  | Informes financieros de gastos en transporte de residuos para disposición final | Anual      | Aguas de Villahermosa SAS ESP           |
| 10. PROGRAMA DE RESIDUOS ESPECIALES | Establecer un plan operativo para el aprovechamiento y reducción de los impactos generados por los R.E. | 1<br>Crear un programa en alianza con la administración municipal para definir la periodicidad de la recolección de los residuos especiales.       | Realizar campañas y distribución de volantes con información sobre las rutas y horarios de recolección de R.E.                         | Numero de campañas realizadas / cantidad de material recolectado                             | Informes de Gestión del manejo de R.E.     | Formatos de disposición de R.E.                                                 | Trimestral | Aguas de Villahermosa SAS ESP Cortolima |
|                                     |                                                                                                         | 2<br>Vincular a las entidades competentes para coordinar actividades para la recolección de residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE). | Presentar proyecto a las entidades competentes para determinar la recolección de residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE) | Numero de proyecto presentado / número de proyecto viabilizado                               | Informes de Gestión del manejo de R.A.E.E. | Formatos de disposición de R.A.E.E.                                             | Trimestral | Aguas de Villahermosa SAS ESP Cortolima |

Fuente: Plan de gestión integral de residuos sólidos Villahermosa

## 2.5. ACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESPEL Y LOS RESIDUOS POSCONSUMO

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:
  - 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;
- e. 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.
- f. 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 empacado, 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;

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;

d) 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;

e) 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;





f) 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;

g) 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 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.

Resolución 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 a nivel local, tanto a nivel público como privado. Entre ellos tenemos:

- Autoridades del Sector Salud
- Autoridades del Sector Agricultura
- Sector Comercio
- Juntas de acción comunal
- Instituciones educativas del municipio





## 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 en 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 microgeneradores.

**Tabla 5** - 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 %       |
| Total                  | 635,518              | 100 %      | 640,035 | 100 %      | 499,678  | 100 %      | 14,771                     | 100 %      | 14,953 | 100 %      | 16,435 | 100 %      |

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 6 - Principales Actividades que Reportaron Generación de RESPEL 2020**

| N.º | Actividad económica CIIU                                                        | 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 %.





### 3.1.2 Reporte por volumen de residuos generados por Autoridad Ambiental

Tabla 7 - Generación de RESPEL por Autoridad Ambiental

| 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       | 42.916   | 4.748    | 18.514   | 25.082   | 29 %                                                        |
| CAM                 | 5.890    | 4.346    | 21.240   | 14.244   | 10.069   | -29 %                                                       |
| CAR                 | 16.410   | 24.459   | 28.273   | 34.486   | 18.749   | -46 %                                                       |
| Carter              | 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    | 2.396    | 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         | 40.368   | 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   | 4.606    | -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   | 18.196   | 14.691   | -19 %                                                       |
| Corpochivor         | 109      | 68       | 62       | 79       | 76       | -3 %                                                        |
| Corpoguajira        | 2.372    | 3.980    | 5.879    | 6.440    | 3.070    | -53 %                                                       |
| Corpoguavio         | 70       | 55       | 132      | 85       | 74       | -13 %                                                       |
| Corpomajana         | 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    | 7.565    | 174 %                                                       |
| Corporinoquia       | 61.332   | 63.486   | 55.953   | 98.632   | 46.666   | -53 %                                                       |
| Corpourabá          | 1.516    | 1.563    | 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                 | 3.766    | 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    | 3.230    | 1.080    | 1.619    | 50 %                                                        |
| DIAGMA              | 5.722    | 9.032    | 8.905    | 9.405    | 9.987    | 6 %                                                         |
| EPA Barranquilla    | 8.179    | 11.549   | 16.286   | 11.229   | 7.11.016 | -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 %                                                       |
| Total general       | 305.216  | 489.058  | 635.518  | 640.035  | 499.678  | -22 %                                                       |

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),





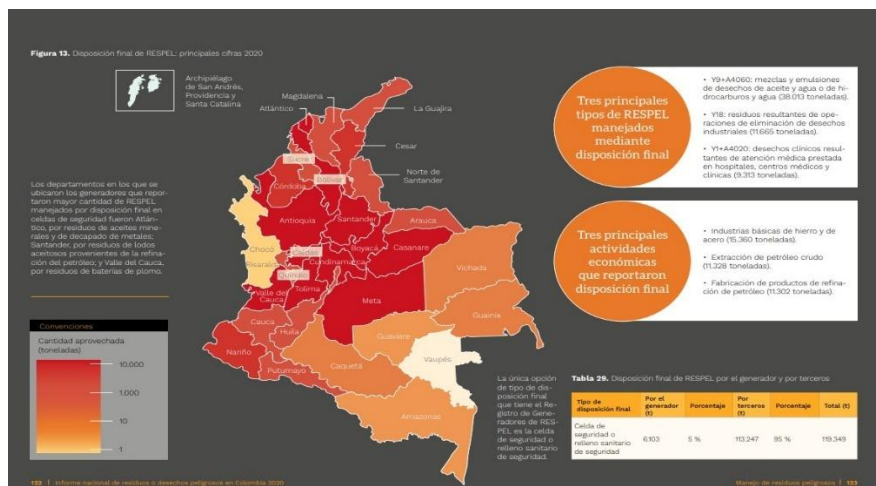
Valle del Cauca (26.034 Tn), Bolívar (20.927 Tn), Cundinamarca (19.308 Tn) y Boyacá (18680 Tn).

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.

### 3.1.3 Reporte por tipo de aprovechamiento

Seguidamente se presenta en la figura 10 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.

**Figura 10 - Disposición Final de RESPEL en Colombia: Principales Cifras 2020**



Fuente IDEAM. Informe Nacional 202

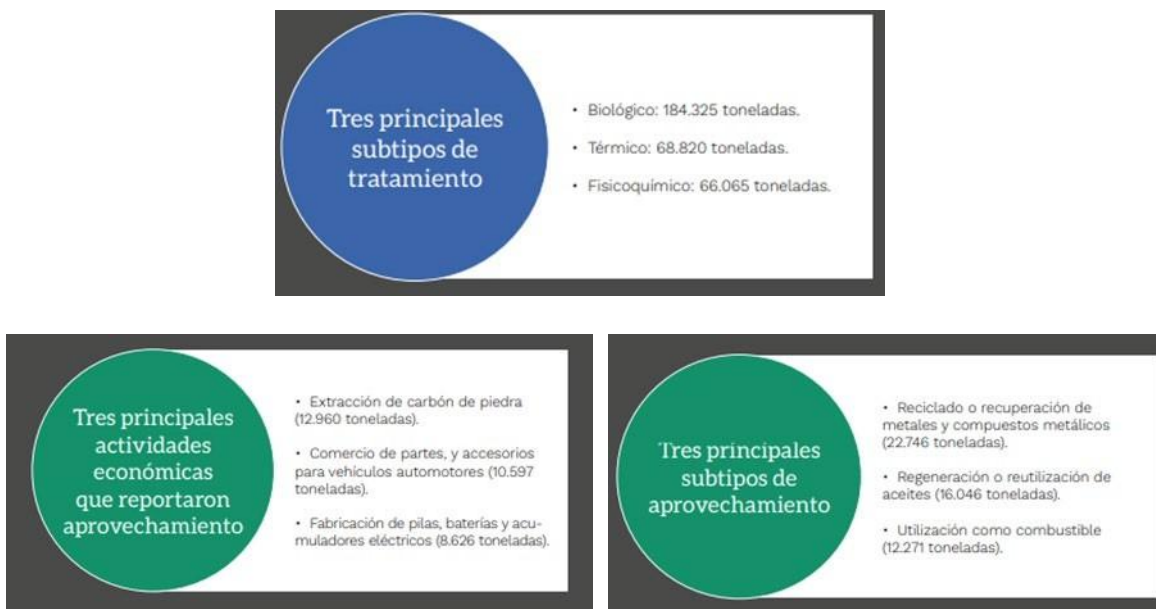




### 3.1.3 Reporte por tipo de tratamiento

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.

Figura 11 - 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 8 - 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

La Tabla 8 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 9 -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        | 4799698.01       | 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

La Tabla 9 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.

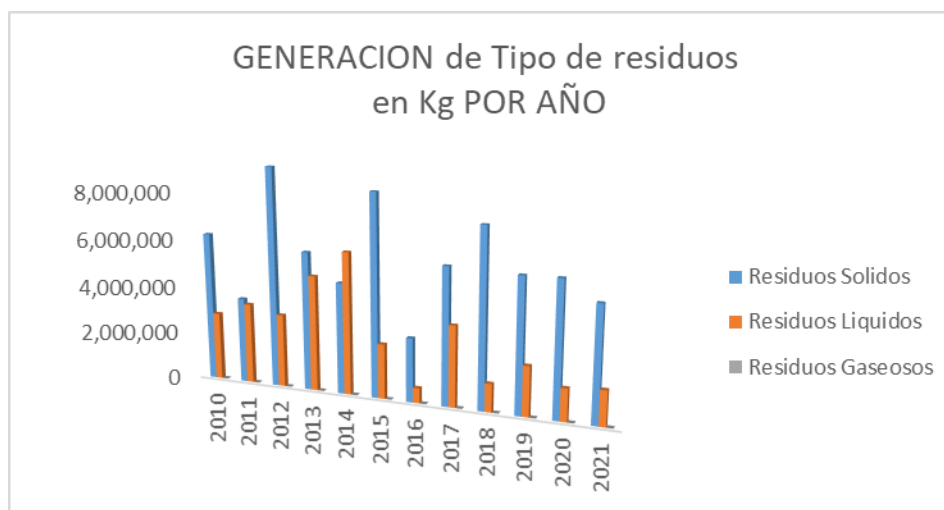
El promedio anual de residuos generados en el período 2010-2021 fue de 8.490 Tn/año de las cuales, en estado sólido y semisólido de 5.792 Tn/año; líquidos de 2.697 Tn/año y gaseoso de 1,1 Tn/año.





Los picos de generación de RESPEL por tipo de residuo se ilustran en la Figura 12 lo cual contrastado con la Tabla 8 y 9, 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.

Figura 12 - Generación Anual de RESPEL en el Departamento del Tolima, Período 2010-2020



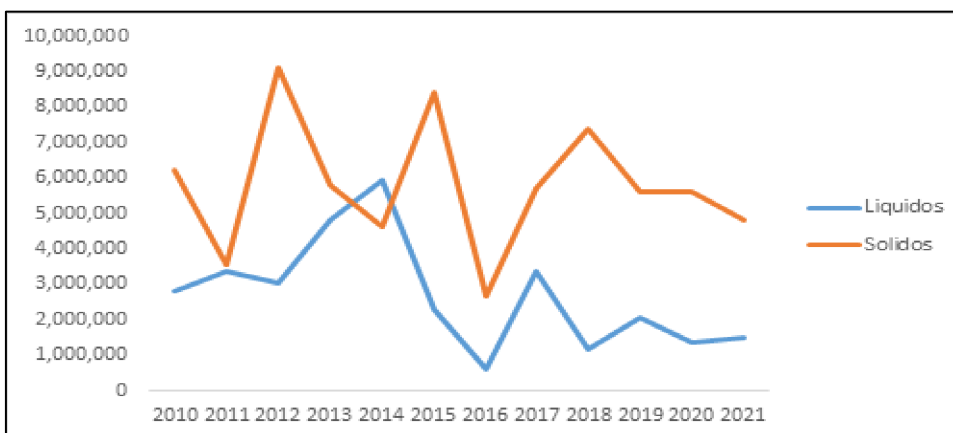
Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM

Como se puede observar en la figura 13, 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.





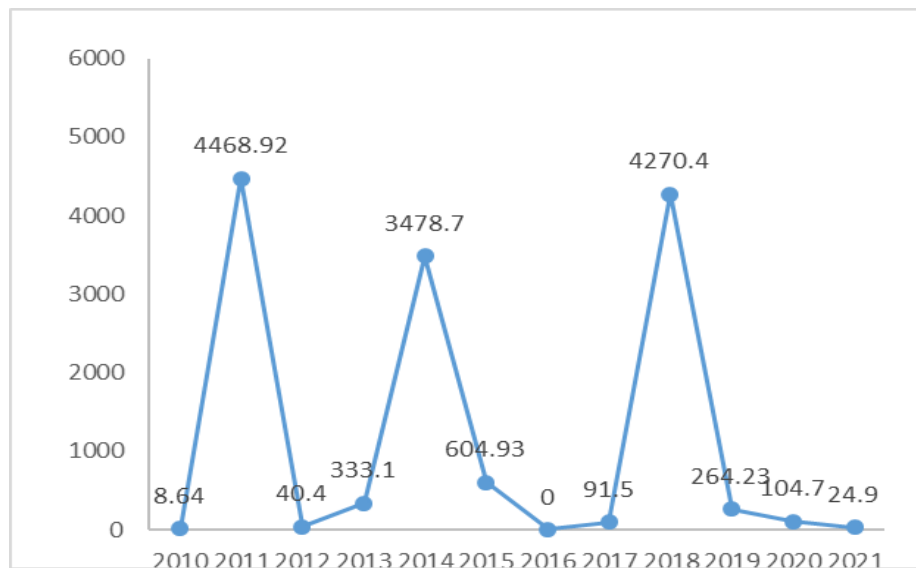
Figura 13 - Variación de Generación de Residuos Sólidos y Líquidos en el Tolima 2010-2021 (Kg)



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM

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.

Figura 14 Variación de Generación de Residuos Gaseosos en el Tolima 2010-2021 (Kg)



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM





### 3.2.1 Análisis de generación por municipios

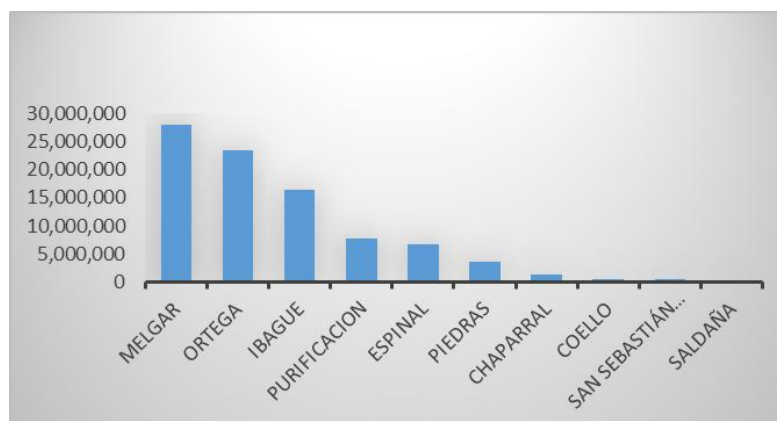
Tabla 10 - Análisis de Generación de RESPEL por Municipios 2010-2021 (kg)

| 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<br>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 10, 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

Figura 15 - Principales Municipios Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Tn)



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 – Plataforma IDEAM

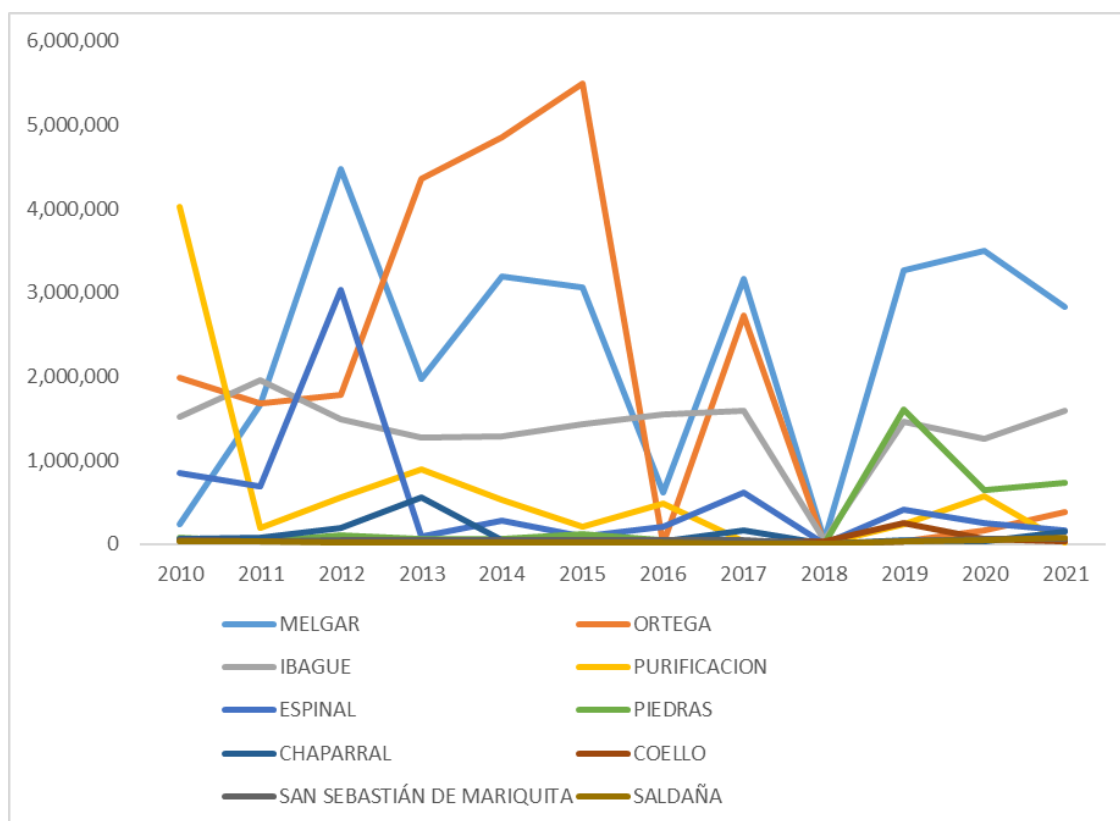




En la Figura 17 se puede observar la dinámica de la generación de RESPEL, en el período 2010-2021 de los principales municipios, de donde se aprecia un comportamiento variable año a año, respecto de la generación municipal de RESPEL como se describe a continuación:

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.

**Figura 16 - Dinámica de la Generación de RESPEL en los Municipios con Mayor Generación en el Tolima 2010-2021**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022 - Plataforma IDEAM

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 14 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 11 - Análisis de Generación de RESPEL por Sector Productivo 2010-2021**

| SECCION | DIVISION | DESCRIPCION                                                                                                                                                           | 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    | 18,292    | 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       |           | 2,778       |
| 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

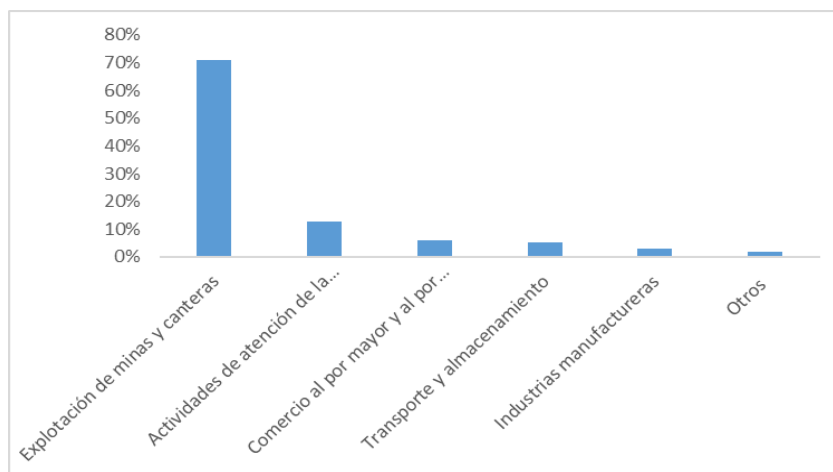
La representación de la tabla se encuentra en la Figura 18 y permite concluir que sobre una generación total 2010-2021 de 101.309 Toneladas de RESPEL.

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.





Figura 17 - Principales Sectores Productivos Generadores de RESPEL en el Tolima 2010-2021



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM

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

La Tabla 15, 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.





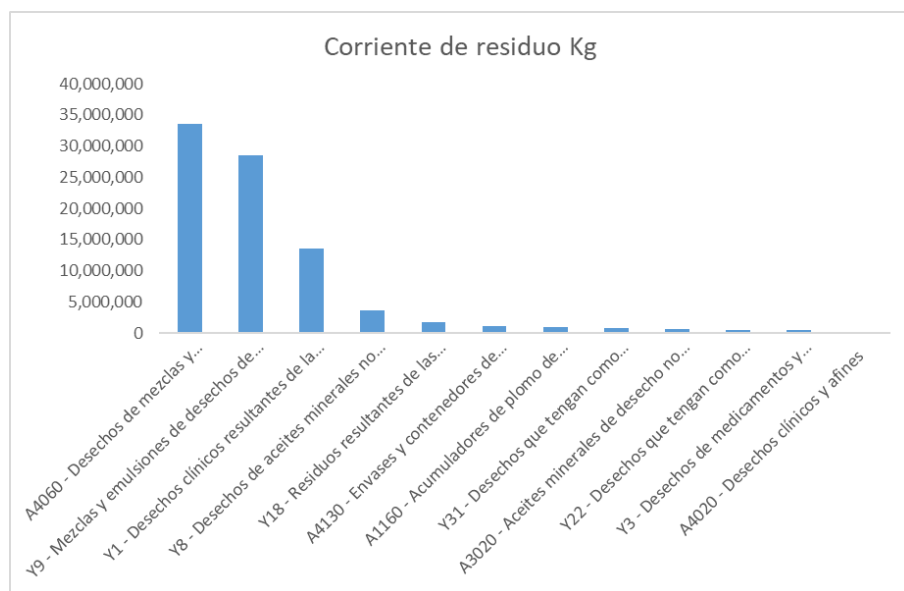
Tabla 12 - Principales Corrientes de Generación de RESPEL en el Tolima 2010-2021 (Kg)

| 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 | 6946795.94 | 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  | 1044769.65 | 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%         |
|     | TOTAL                                                                                                                                                                                       |           |            |            |            |            |            |           |            |            |            |            |           | 85,686,214 |            |

Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM

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.

Figura 18 - Representación de Principales Corrientes de Residuos Generadas en el Tolima 2010-2020



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM





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

Como se puede observar en la Tabla 16, 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 13 - 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%  |

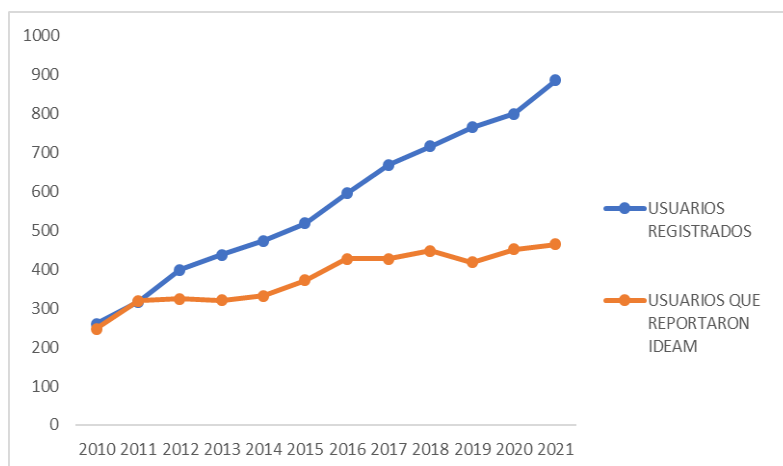
Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM

Como observa en la Figura 20, que representa lo contenido en la Tabla 16, 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 requerimiento.





**Figura 19 - Usuarios Registrados Vs. Usuarios que Reportan Información al IDEAM 2010-2021**



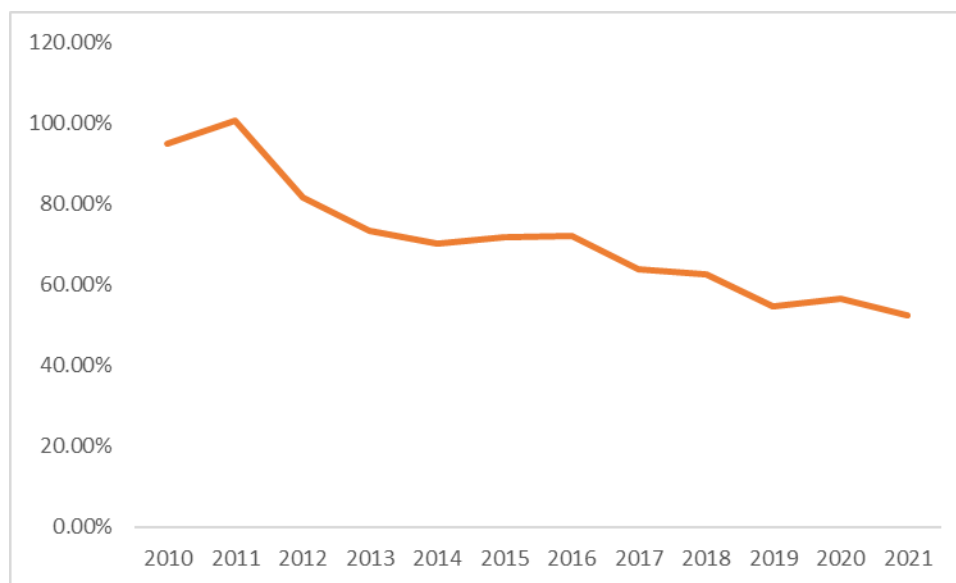
Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM

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.





**Figura 20 - Tendencia de Reporte de Información de Generación de RESPEL al IDEAM 2010-2020**



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma IDEAM

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

La tabla 17 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.

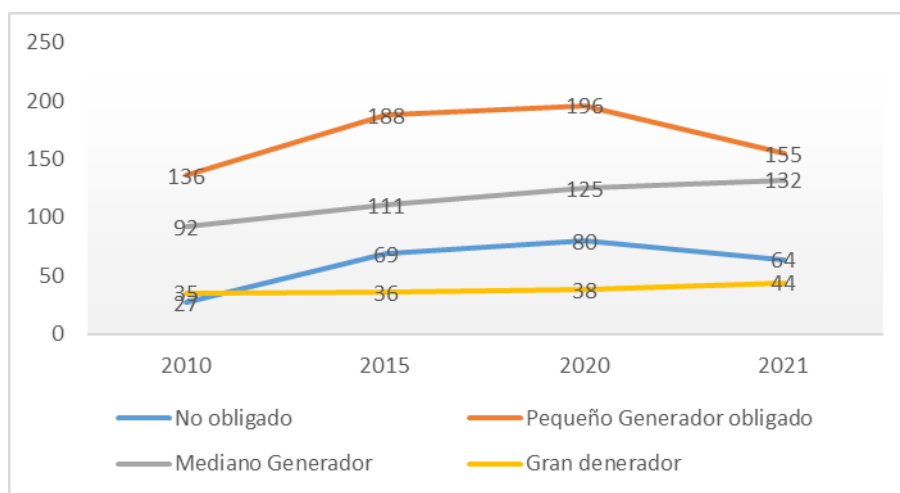
Tabla 14 - Análisis por Tipo de Generador de RESPEL

| 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

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.

Figura 21 - Análisis de Tendencia de los Tipos de Generadores de RESPEL 2010-2020



Fuente Estudio – Cortolima SARN 2022- Plataforma I





### 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) CIIU 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%), Lérída 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. 24, con el registro de los PCB que figuran por parte de CORTOLIMA en el registro del IDEAM, a 2021.





**Tabla 15 - 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

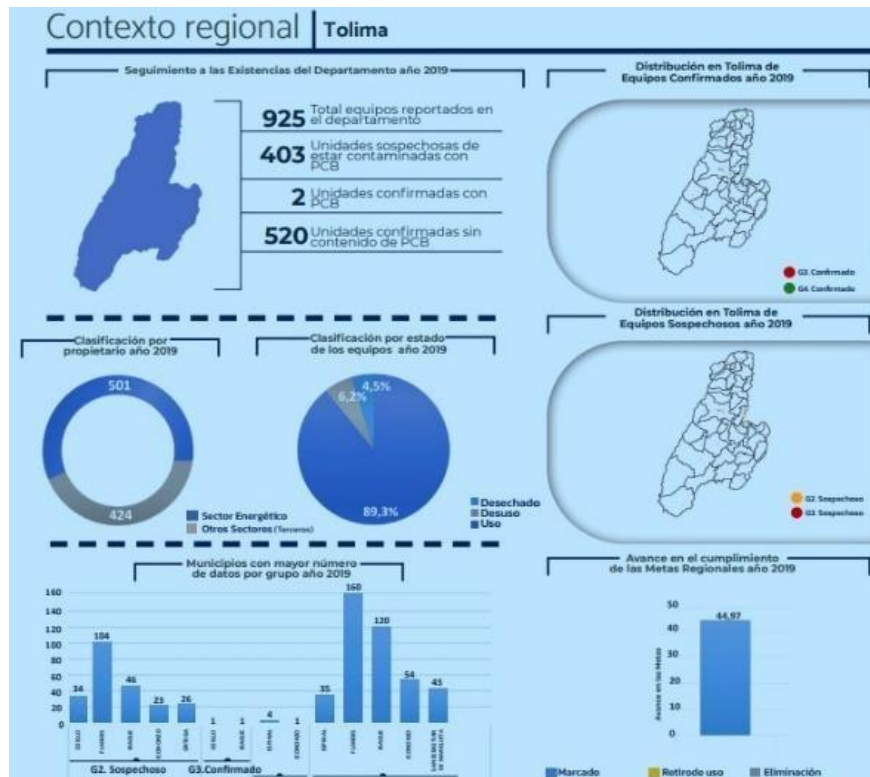
Como se puede apreciar en la Figura 27 donde se presenta el reporte de PCB realizado por el MADS para el departamento del Tolima en el Informe Nacional de Seguimiento a Existencias de Equipos con PCB, para el año 2019, se reporta un total de 925 equipos en el inventario.

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





Figura 22 - 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**

El análisis de la gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y residuos posconsumo a nivel municipal es fundamental para garantizar un manejo adecuado de estos desechos y minimizar su impacto ambiental y en la salud pública. En el municipio de Villahermosa, esta evaluación cobra especial relevancia debido a los siguientes aspectos:

**Protección del medio ambiente y la salud pública:** Los RESPEL y los residuos posconsumo pueden contener sustancias tóxicas, inflamables o corrosivas que, si no se manejan correctamente, pueden contaminar el suelo, el agua y el aire, afectando la biodiversidad y la calidad de vida de la población. Un análisis detallado permite identificar puntos críticos en su gestión y proponer soluciones efectivas.

**Cumplimiento normativo:** Un análisis de la situación ayuda a verificar el grado de cumplimiento de la normatividad en cuanto al manejo de residuos por parte de los generadores y a fortalecer la capacidad institucional para la adecuada implementación de políticas y programas en esta materia.

**Optimización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS):**

La inclusión de estrategias específicas para RESPEL y posconsumo dentro del PGIRS permite mejorar la planificación y ejecución de acciones dirigidas a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos, garantizando un manejo ambientalmente responsable

**Concienciación y educación ambiental:** La gestión de RESPEL y residuos posconsumo requiere la participación activa de la comunidad y el sector productivo. Evaluar el estado actual de su manejo en Villahermosa permite diseñar campañas





de sensibilización dirigidas a fomentar la separación en la fuente y la correcta disposición de estos residuos.

#### 3.4.1 Generación de residuos peligrosos a nivel municipal

A continuación, se presenta el listado de generadores que reportaron información para el periodo 2023 al IDEAM.

**Tabla 16 - Reporte de generadores activos del municipio en Plataforma IDEAM**

| ENTIDAD                       | NIT       | CODIGO CIU | TIPO DE RESIDUO   |
|-------------------------------|-----------|------------|-------------------|
| HOSPITAL ISMAEL PERDOMO E.S.E | 890704505 | 8610       | SOLIDO/SEMISOLIDO |

**Fuente Plataforma RESPEL IDEAM 2023 – CORTOLIMA 2024**

Respecto a la información reportada en la plataforma IDEAM, para el período 2023, tenemos solo el Hospital Ismael Perdomo reportando información a dicha plataforma, con un volumen de generación reportada para el año 2023 de 700,89 kg de residuos sólidos/semisólidos.

**Tabla 17- Cantidad de residuos peligrosos municipio de Villahermosa- Tolima 2023**

| CANTIDAD DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS PARA EL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA- PERÍODO 2023 |         |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------------|
| TIPO DE RESIDUO                                                                                      |         |         |            |
| SOLIDO/SEMISOLIDO                                                                                    | LIQUIDO | GASEOSO | TOTAL (KG) |
| 700,89                                                                                               | 0       | 0       | 700,89     |

**Fuente Plataforma RESPEL IDEAM 2023 – CORTOLIMA 2024**

#### 3.4.2 Reporte de generación de respel de generadores no registrados en la plataforma IDEAM





Con el objetivo de contar con una base de datos que permita el control, seguimiento y mitigación de los impactos ambientales generados por los residuos peligrosos (RESPEL), se realizaron visitas a los establecimientos comerciales del municipio de Villahermosa. Durante estas inspecciones, se identificó que las principales actividades económicas en la zona incluyen talleres y montallantas, distribuidoras de productos agropecuarios, barberías y salones de belleza, droguerías, centros odontológicos y veterinarias.

Se realizaron visitas a un total de 15 establecimientos comerciales, donde se aplicó un cuestionario diseñado para recopilar información clave sobre la gestión de residuos peligrosos. Los aspectos evaluados incluyeron NIT, razón social, actividad económica (CIIU), registro en el IDEAM, tipo de residuos generados, volumen anual de residuos (kg/año) y métodos de gestión utilizados. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 17 - Base de datos de establecimientos identificados como generadores de RESPEL no registrados en el IDEAM Municipio de Villahermosa.**

| NIT          | RAZÓN SOCIAL        | ACTIVIDAD CIIU | Tipo de residuos                                 | Volumen de residuos Kg/año | Gestión actual                                                      |
|--------------|---------------------|----------------|--------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1110523531-0 | EL ESTABLO VET J.M. | 7500           | Residuos de veterinaria, objetos corto punzantes | 4                          | Se disponen en un guardián y se entregan al hospital del municipio. |





|            |                                                 |      |                                                               |     |                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Consultorio<br>odontológico<br>Xiomara<br>López | 8622 | Residuos de<br>consultorio<br>odontológico                    | 12  | Se lleva para<br>Ibagué donde se<br>entrega al gestor<br>BIOLÓGICOS Y<br>CONTAMINADOS<br>SAS ESP. |
|            | Droguería<br>Villa salud                        | 4733 | Medicamentos<br>vencidos                                      | 1   | Disposición en<br>relleno sanitario<br>sin tratamiento                                            |
| 28983469-1 | Droguería<br>Salud y<br>Economía<br>del Norte   | 4773 | Ampollas<br>(vidrios),<br>agujas,<br>medicamentos<br>vencidos | 2.5 | Empacan en caja<br>de cartón y<br>envían a empresa<br>ASEI (Ibagué,<br>Tolima)                    |
| 28985680-7 | Droguería la<br>bonita WA                       | 4773 | Medicamentos<br>vencidos                                      | 0.5 | Los disuelven en<br>agua y arrojan                                                                |





Municipio de Villahermosa  
NIT  
800.100.145-0

|             |                               |      |                                                                     |      |                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 900961918-3 | Funeraria<br>San<br>Bartolomé | 9603 | Químicos<br>preservantes<br>y sus envases                           | 0.05 | Embalan en bolsa<br>roja marcada con<br>cinta de peligroso.<br>Donde lo recogen<br>en el Líbano y<br>dirigen a Ibagué<br>para recibir<br>tratamiento y ser<br>compartido. |
|             | Candu<br>motos                | 4542 | Aceite<br>quemado,<br>batería,<br>bombillos,<br>partes<br>metálicas | 130  | El aceite<br>quemado se<br>reutiliza en varias<br>actividades y lo<br>demás se vende<br>a compradores de<br>chatarra                                                      |



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



|              |              |                  |                                                             |     |                                                                                                                                                                       |
|--------------|--------------|------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Ciclo Alex   | Taller de ciclas | Aceite quemado, llantas y partes metálicas                  | 280 | El aceite quemado se reutiliza en varias actividades, las llantas las reutilizan agricultores y artesanos y lo demás se vende a compradores de chatarra               |
| 1073677837-1 | Viejo Motos  | 4542             | Aceite, gasolina, llantas, neumáticos, bombillos y baterías | 250 | El aceite quemado y la gasolina se reutiliza en varias actividades, las llantas las reutilizan agricultores y artesanos y lo demás se vende a compradores de chatarra |
|              | Montallantas | 4542             | Gasolina usada, llantas y neumáticos                        | 150 | Lo reutilizan agricultores y artesanos                                                                                                                                |





|              |                          |      |                                        |     |                                                                                                                                                         |
|--------------|--------------------------|------|----------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Taller donde Virgilio    | 4542 | Aceite, gasolina, bombillos y baterías | 380 | El aceite quemado y la gasolina se reutiliza en varias actividades y lo demás se vende a compradores de chatarra                                        |
|              | Montallantas Taller Tato | 4542 | Aceite, llantas, neumáticos y baterías | 300 | El aceite quemado se reutiliza en varias actividades, las llantas las reutilizan agricultores y artesanos y lo demás se vende a compradores de chatarra |
| 1111452637-4 | Fermotos                 | 4541 | Aceite, baterías y bombillos           | 150 | El aceite quemado se reutiliza en varias actividades y lo demás se vende a compradores de chatarra                                                      |





|                 |                     |      |                                                 |              |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------|------|-------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28892599-8      | Droguería<br>parís  | 4733 | No dejan<br>vencer<br>medicamentos              | 0.05         | Antes de vencer<br>los medicamentos<br>envían al<br>laboratorio<br>proveedor.                                       |
| 93010896        | Montañantas<br>Niño | 4542 | Llantas,<br>neumáticos y<br>partes<br>metálicas | 450          | las llantas las<br>reutilizan<br>agricultores y<br>artesanos y lo<br>demás se vende<br>a compradores de<br>chatarra |
| <b>TOTAL KG</b> |                     |      |                                                 | <b>2.107</b> |                                                                                                                     |

*Fuente: Alcaldía de Villahermosa, 2024*

El diagnóstico realizado en 15 establecimientos comerciales del municipio de Villahermosa permitió identificar la generación y gestión de residuos peligrosos (RESPEL) en diversas actividades económicas. Se evidenció que los principales sectores generadores incluyen droguerías, consultorios odontológicos, veterinarias, funerarias, talleres mecánicos y montallantas, cada uno con tipos específicos de residuos.

En términos de volumen, la generación total de residuos peligrosos asciende a 2.107 kg/año, con una distribución significativa entre distintas categorías:

Aceites usados y combustibles: 1.640 kg/año (77,8%)

Llantas, neumáticos y partes metálicas: 1.180 kg/año (56%)

Residuos de consultorios médicos y veterinarios (biológicos y corto punzantes): 18,5 kg/año (0,88%)





Medicamentos vencidos y desechos de droguería: 4,05 kg/año (0,19%)

Químicos preservantes y sus envases: 0,05 kg/año (0,002%)

Respecto a la gestión de estos residuos, se identificaron diferentes prácticas. En el caso de los residuos biológicos y corto punzantes, algunos establecimientos los almacenan adecuadamente en dispositivos como guardianes y los entregan a entidades certificadas, mientras que otros no cuentan con un protocolo definido. En cuanto a los medicamentos vencidos, se observó una gestión inadecuada en ciertos casos, como su disposición en rellenos sanitarios sin tratamiento o su eliminación con agua.

Por otro lado, los aceites usados y combustibles son reutilizados en diversas actividades dentro de los talleres, lo que, si bien reduce su disposición inadecuada, no siempre garantiza su correcto manejo ambiental. Los neumáticos y partes metálicas en su mayoría son vendidos a compradores de chatarra o reutilizados por agricultores y artesanos, lo que favorece su aprovechamiento.

Sin embargo, se evidencia la necesidad de fortalecer la gestión de estos residuos mediante estrategias que garanticen su correcta disposición, evitando riesgos ambientales y sanitarios. La falta de un sistema formal de recolección y tratamiento para ciertos residuos, como los medicamentos vencidos y los aceites usados, representa una problemática que debe abordarse con urgencia a través de la implementación de programas municipales de recolección y disposición segura, así como el fortalecimiento del control y seguimiento a los establecimientos generadores

### 3.3 Generación De Residuos Posconsumo del Municipio de Villahermosa

El municipio de Villahermosa presenta falencias en la gestión de los residuos posconsumo esto debido a que no dispone de una recolección continua o centros de acopio para el manejo y tratamiento de estos residuos. Dada las características del municipio y su vocación agrícola, se genera una gran cantidad de envases plásticos de agroquímicos, que son arrojado al relleno sanitario o dispuestos al aire libre de manera inadecuada.





Tabla 18 - Residuos posconsumo Municipio de Villahermosa

| GENERADOR                                      | TIPO DE RESIDUO                                 | GESTION ACTUAL                      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| HOGARES Y ESTABLECIMIENTOS DE VENTA DE COMIDAS | Aceite de cocina usado                          | Producción de jabón artesanal       |
| PRODUCTORES AGRICOLAS                          | Envases de plaguicidas e insecticidas.          | Actualmente no se está gestionando. |
| HOGARES                                        | Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos. | Actualmente no se está gestionando. |
|                                                | Pilas                                           |                                     |
|                                                | Baterías                                        |                                     |

*Fuente: Alcaldía de Villahermosa, 2024*

Actualmente, no se cuenta con un estimativo de producción de residuos posconsumo en el municipio de Villahermosa. Sin embargo, en los últimos años, el municipio ha participado en campañas como “Limpia tu casa, cuida el planeta”, dirigidas a la recolección selectiva de este tipo de residuos.

A pesar de estos esfuerzos, la gestión de residuos posconsumo sigue siendo limitada y en muchos casos inadecuada. Un ejemplo de ello es el manejo del aceite de cocina usado, generado en hogares y establecimientos de venta de comidas. Aunque se ha implementado un punto de recolección en el centro de acopio ubicado en el primer piso de la administración municipal, con el apoyo de Cortolima mediante la donación de una botella amarilla para su disposición, la iniciativa no ha tenido una gran acogida por parte de la población.

Se hace necesario fortalecer las campañas de sensibilización que incentiven la participación de la comunidad y el manejo responsable de los residuos posconsumo, así como disponer de un centro de acopio permanente y extender





estas iniciativas a la zona rural, involucrando a los productores agrícolas en la gestión adecuada de envases de plaguicidas e insecticidas.

Generación de residuos en la administración municipal

Tabla 19 - Generación de residuos RESPEL Y posconsumo de la alcaldía municipal

| Dependencia                   | Tipo de residuos                    | Volumen estimado (Kg/año) | Cómo se gestiona actualmente                                                                                                            |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Residuos Peligrosos</b>    |                                     |                           |                                                                                                                                         |
| Oficina de Agropecuaria       | Cortopunzantes                      | 12                        | Se entregan al hospital                                                                                                                 |
| Planeación                    | Hidrocarburos                       | 300                       | El aceite cambiado se regala a campesinos para mantenimiento de herramientas como las motosierras, y para inmunizar madera para cercas. |
| Almacén                       | Tintas de impresora                 | 1                         | Los envases de tinta de impresora se disponen en el relleno sanitario.                                                                  |
| <b>Residuos de Posconsumo</b> |                                     |                           |                                                                                                                                         |
| Todas las dependencias        | Pilas, Baterías, Envases y empaques | 5                         | En campañas anuales "Limpia tu casa, cuida el planeta"                                                                                  |
| Planeación                    | Llantas                             | 600                       | Se conservan 6 meses en bodega de almacén y luego se donan para hacer contención de muros en zona rural.                                |
| Planeación                    | Luminarias                          | 70                        | Se almacenan por 6 meses en bodega y luego se disponen en campañas "Limpia tu casa, cuida el planeta".                                  |
| Almacén                       | RAEE                                | 120                       | Equipos en mal estado a la espera de decisión del comité de bajas para su disposición final.                                            |

*Fuente: Alcaldía de Villahermosa, 2024*

Lo encontrado en la indagación realizada muestra la siguiente situación respecto a la gestión de residuos peligrosos (Respel) y residuos posconsumo por parte de la Alcaldía de Villahermosa:

En cuanto a los residuos peligrosos, se identificaron diferentes fuentes dentro de la administración municipal. La Oficina de Agropecuaria genera residuos cortopunzantes en el desarrollo de sus actividades de atención veterinaria, con un volumen estimado de 12 kg al año, los cuales son entregados al hospital para su





disposición adecuada. Por su parte, la dependencia de Planeación genera aproximadamente 300 kg anuales de residuos de hidrocarburos, especialmente aceites usados. Estos son entregados a campesinos de la zona para ser utilizados en el mantenimiento de herramientas como motosierras, o para el tratamiento de madera empleada en cercas. En el Almacén, se generan residuos provenientes de tintas de impresora, con un estimado de 1 kg anual, que actualmente son dispuestos en el relleno sanitario.

Respecto a los residuos de posconsumo, se identificó que todas las dependencias municipales generan pilas, baterías, envases y empaques, con un volumen total aproximado de 5 kg por año. Estos residuos se gestionan mediante las campañas ambientales anuales “Limpia tu casa, cuida el planeta”. En el caso de las llantas usadas, la dependencia de Planeación reporta un volumen estimado de 600 kg anuales. Una vez retiradas, estas llantas se almacenan por un periodo de seis meses en la bodega del almacén y luego son donadas para la construcción de muros de contención en la zona rural. De manera similar, las luminarias en desuso, que suman cerca de 70 kg por año, también son almacenadas y posteriormente dispuestas a través de las campañas de recolección de residuos posconsumo.

En cuanto a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), el Almacén cuenta con un volumen aproximado de 120 kg anuales, compuesto por computadores e impresoras en muy mal estado. Actualmente, estos residuos están a la espera de la decisión del comité de bajas para definir su disposición final, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer los procedimientos internos para la gestión de este tipo de residuos.

Sobre la forma en que se está gestionando esta situación, la Alcaldía ha participado en diferentes procesos y actividades orientadas a mejorar la gestión de residuos. Entre ellas, se destaca su vinculación activa a campañas, como la campaña “Limpia tu casa, cuida el planeta”, a través de la cual se promueve la recolección y correcta





disposición de residuos posconsumo como pilas, luminarias y baterías. Así mismo, ha desarrollado acciones conjuntas con la Autoridad Ambiental para fortalecer el cumplimiento de la normatividad vigente en materia ambiental. No obstante, se identifican oportunidades de mejora en cuanto a la continuidad, sistematización y seguimiento de dichas acciones para asegurar una gestión más efectiva y sostenible de los residuos.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico sobre la generación y gestión de residuos peligrosos (RESPEL) y residuos posconsumo en el municipio de Villahermosa revela un panorama con importantes avances, pero también con múltiples desafíos por atender.

En primer lugar, se identificó que el único generador registrado en la plataforma IDEAM para el año 2023 fue el Hospital Ismael Perdomo E.S.E., con una generación reportada de 700,89 kg de residuos peligrosos sólidos/semisólidos. No obstante, las visitas realizadas a 15 establecimientos comerciales permitieron evidenciar que existen otros generadores no registrados, cuya producción conjunta asciende a 2.107 kg anuales, destacándose actividades como talleres mecánicos, montallantas, droguerías, veterinarias y consultorios médicos. Esta situación refleja la necesidad de ampliar el registro y control de generadores de RESPEL para fortalecer la trazabilidad y gestión de estos residuos en el municipio.

En cuanto a las prácticas de manejo, se observan esfuerzos importantes por parte de algunos establecimientos que utilizan mecanismos adecuados como el almacenamiento en dispositivos seguros y la entrega a gestores autorizados. Sin embargo, también se identificaron prácticas inadecuadas, especialmente en el manejo de medicamentos vencidos y aceites usados, lo cual representa un riesgo ambiental y sanitario.

En lo referente a los residuos de posconsumo, el municipio enfrenta grandes limitaciones. A pesar de haber participado en campañas como “Limpia tu casa, cuida el planeta”, aún no se cuenta con un sistema de recolección continua ni con un





centro de acopio permanente. Esto ha llevado a que residuos como pilas, baterías, aparatos electrónicos y envases de agroquímicos se dispongan de forma inadecuada, principalmente en rellenos sanitarios o incluso al aire libre. Si bien existen iniciativas puntuales, como la recolección de aceite de cocina usado en un punto ubicado en el primer piso de la administración municipal, estas acciones han tenido una baja acogida por parte de la comunidad.

En el caso de la administración municipal, se identificó la generación de distintos tipos de residuos peligrosos y de posconsumo por parte de varias dependencias. Se reporta un manejo parcial de estos residuos, con algunas prácticas de aprovechamiento, como la reutilización de aceites por parte de campesinos, o la donación de llantas para obras en zonas rurales. Sin embargo, también se observan debilidades como la disposición inadecuada de tintas de impresoras y la falta de gestión definida para residuos electrónicos (RAEE), que actualmente permanecen almacenados sin un plan de disposición.

En términos generales, el municipio de Villahermosa enfrenta retos significativos en la gestión de RESPEL y residuos posconsumo. Es fundamental mejorar la capacidad institucional para el seguimiento y control de los generadores, establecer un programa municipal de recolección y disposición segura de estos residuos e intensificar las campañas de sensibilización para fomentar buenas prácticas en la comunidad y el sector productivo.





## CAPITULO IV

# FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO DEL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA 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 Villahermosa, participando activamente de las acciones de divulgación, capacitación, 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 la gestión de Respel y posconsumo de la alcaldía municipal en orden al cumplimiento de la normatividad ambiental

#### 4.1.2. Objetivos Específicos

- Promover la cultura de gestión de Respel y posconsumo municipal por medio de capacitaciones a generadores de RESPEL y residuos posconsumo, así como a las empresas del municipio, para promover el cumplimiento de la normativa ambiental y las buenas prácticas en la gestión de estos residuos.
- Participar activamente en la realización de campañas y eventos de recolección de residuos posconsumo.





- Realizar fortalecimiento institucional para la articulación pública y privada para la gestión del RESPEL y POSCONSUMO municipal incorporando la aplicación de la normatividad y políticas públicas.
- Disminuir la contaminación por residuos RESPEL por medio un control y vigilancia a los generadores de RESPEL.

#### 4.2 Estrategias

El Plan propone 4 líneas estratégicas de acuerdo al análisis de gestión respel y posconsumo realizado y en articulación con las estrategias planteadas en el Plan Departamental de Respel y Posconsumo 2022-2031 determinado por CORTOLIMA.

Las actividades del plan, responden al cumplimiento de los objetivos propuestos y se orientan a desarrollar y articular con las estrategias planteadas en el Plan Departamental de Respel y Posconsumo 2022-2031 determinado por CORTOLIMA.

#### **Estrategia 1: Capacitación y Promoción para Mejorar la Gestión Integrada de RESPEL y Residuos Posconsumo Municipal**

Esta estrategia tiene como objetivo promover la cultura de gestión de RESPEL y residuos posconsumo dentro del ámbito municipal, a través de actividades de capacitación dirigidas a generadores de estos residuos y empresas locales. La finalidad es sensibilizar y educar sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y fomentar las mejores prácticas en la gestión de estos residuos. Para lograrlo, se han planteado tres actividades clave: la capacitación de funcionarios municipales, la capacitación del sector agropecuario y la capacitación a generadores urbanos de residuos. Estas actividades se llevarán a cabo de forma anual, con una meta de tres jornadas de capacitación cada año.





## **Estrategia 2: Participación en Campañas de Recolección Selectiva de Posconsumo a Nivel Municipal**

Esta estrategia busca promover la participación activa del municipio en campañas de recolección selectiva de residuos posconsumo, con el objetivo de reducir el impacto ambiental de estos residuos. A través de campañas anuales de recolección de residuos como plaguicidas, envases y otros productos de posconsumo, se busca sensibilizar a la población y garantizar que estos residuos sean gestionados adecuadamente. La meta es realizar al menos dos campañas cada año, en las cuales se involucra a diversas entidades del municipio, como la Oficina de Agropecuaria, la Secretaría de Planeación y la Empresa Aguas de Villahermosa, para fomentar la cultura de la recolección selectiva.

## **Estrategia 3: Fortalecimiento Institucional para Mejorar la Gestión Integrada de RESPEL y Residuos Posconsumo a Nivel Municipal en Cumplimiento de la Normatividad Aplicable**

El objetivo principal de esta estrategia es fortalecer la capacidad institucional para gestionar adecuadamente los residuos RESPEL y posconsumo a nivel municipal, promoviendo la articulación efectiva entre las instituciones públicas y privadas. Este fortalecimiento se llevará a cabo mediante la creación de un equipo interdependencias encargado de realizar un seguimiento y monitoreo continuo del cumplimiento del plan de gestión, así como la participación en actividades convocadas por la autoridad ambiental. Además, se establecerá un sistema de monitoreo y evaluación para medir la eficacia del plan y ajustar las actividades según los resultados obtenidos. La meta es realizar al menos cuatro acciones de fortalecimiento institucional anualmente, contribuyendo a una gestión más efectiva de los residuos en el municipio.

## **Estrategia 4: Control y Vigilancia para Mejorar la Gestión Integrada de RESPEL Municipal**





El objetivo de esta estrategia es reducir la contaminación generada por los residuos RESPEL a través de un control y vigilancia más estrictos sobre los generadores de estos residuos. Las actividades clave incluyen la implementación de medidas de control en sectores comerciales, de servicios y educativos, así como en cementerios, con el fin de asegurar que se cumpla con las normativas para la correcta gestión de estos residuos. La meta es realizar tres acciones de control y vigilancia por año, con un enfoque particular en los establecimientos comerciales, cementerios e instituciones educativas, garantizando la correcta disposición de los residuos peligrosos generados.

Tabla 20 – Matriz De Actividades Del Plan De Gestión Municipal Respel Y Consumo 2024-2027 Villahermosa Tolima

| ESTRATEGIA 1: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO Municipal                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                    |             |                          |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------|--------------------------|------|------|------|------|
| <b>Objetivo:</b> Promover la cultura de gestión de Respel y posconsumo municipal por medio de capacitaciones a generadores de RESPEL y residuos posconsumo, así como a las empresas del municipio, para promover el cumplimiento de la normativa ambiental y las buenas prácticas en la gestión de estos residuos. |                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                    |             |                          |      |      |      |      |
| <b>Indicador:</b> No. de actividades de capacitación y promoción                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                    |             |                          |      |      |      |      |
| <b>Meta:</b> 3 actividades de capacitación                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                    |             |                          |      |      |      |      |
| ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LINEA BASE DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                        | Línea Base No. | INDICADOR                          | META 4 AÑOS | RESPONSABLE              | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| 1.1 Capacitación funcionarios                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Se participó en una capacitación con la autoridad ambiental en 2024 para la formulación del plan de gestión integral respel y posconsumo. Se participó en capacitación y acompañamiento a alcaldías para ejecución del plan respel y campaña posconsumo 2025. | 1              | No. de actividades de capacitación | 4           | Secretaria de Planeación | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 1.2 capacitación sector agropecuario                                                                                                                                                                                                                                                                               | No se ha realizado                                                                                                                                                                                                                                            | 0              | No. de actividades de capacitación | 4           | Oficina de Agropecuaria  | 1    | 1    | 1    | 1    |





|                                                  |                                                                                             |   |                                    |   |                                                                                                         |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1.3 capacitación al sector urbano de generadores | Capacitación y taller de sensibilización ambiental campaña limpia tu casa, cuida el planeta | 1 | No. de actividades de capacitación | 4 | Secretaria de planeación, secretaria de salud, Empresa aguas de Villahermosa y oficina de agropecuaria. | 1 | 1 | 1 | 1 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|

#### ESTRATEGIA 4: CONTROL Y VIGILANCIA PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL MUNICIPAL

**Objetivo:** Disminuir la contaminación por residuos RESPEL por medio un control y vigilancia a los generadores de RESPEL.

**Indicador:** No. de actividades de control y vigilancia

**Meta:** 3 sectores con actividades de control y vigilancia

| ACTIVIDADES                                                                                           | LÍNEA BASE DESCRIPCIÓN                                                              | Línea Base No. | INDICADOR                                                                                    | META 4 AÑOS | RESPONSABLE              | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|------|------|------|------|
| 2.1 Control y Vigilancia a generadores de Respel municipal establecimiento comerciales y de servicios | Control y vigilancia de gestión de respel de las instituciones educativas.          | 0              | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel a los establecimientos de comercio. | 4           | Secretaria de planeación | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 2.2 Control y vigilancia a gestión de Respel de cementerio                                            | No se hace control y vigilancia. Es por cuenta de secretaria de salud departamental | 0              | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel de cementerio                       | 4           | Secretaria de salud      | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 2.3 Control y vigilancia de gestión de respel de las instituciones educativas.                        | No se ha realizado                                                                  | 0              | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel a instituciones educativas          | 1           | Secretaria de Planeación | 0    | 0    | 0    | 1    |

#### ESTRATEGIA 2: PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL

**Objetivo:** Participar activamente en la realización de campañas y eventos de recolección de residuos posconsumo

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

**Meta:** 3 actividades para la preparación de campaña anuales

| ACTIVIDADES       | LÍNEA BASE DESCRIPCIÓN                                                                          | Línea Base No. | INDICADOR        | META 4 AÑOS | RESPONSABLE                                                                       | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 3.1 Aprestamiento | Se participó en el mes de septiembre en la capacitación y taller de sensibilización ambiental y | 1              | No. de reuniones | 4           | Oficina de agropecuaria<br>Secretaria de Planeación<br><b>Secretaria de salud</b> | 1    | 1    | 1    | 1    |





|                                                |                                                                                          |   |                                              |   |                                                                                      |   |   |   |   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                | campana limpia tu casa cuida el planeta                                                  |   |                                              |   | <b>Empresa Aguas de Villahermosa</b>                                                 |   |   |   |   |
| 3.2 Comunicaciones y divulgación de la campana | Se han publicado en la red social de la alcaldía municipal el flyer para la capacitación | 1 | No. de estrategias de comunicación           | 4 | Oficina de Agropecuaria<br>Secretaria de Planeación<br>Empresa aguas de Villahermosa | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.3 Jornada de recolección selectiva           | se realizó la campana en el año 2024, en el 2025 se realizará en noviembre.              | 1 | No. de campañas de recolección de posconsumo | 4 | Oficina de Agropecuaria<br>Secretaria de Planeación<br>Empresa aguas de Villahermosa | 1 | 1 | 1 | 1 |

**ESTRATEGIA 3 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE**

**Objetivo:** Realizar fortalecimiento institucional para la articulación pública y privada para la gestión del RESPEL y POSCONSUMO municipal incorporando la aplicación de la normatividad y políticas públicas.

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

**Meta:** 3 Acciones de fortalecimiento para la gestión respel y posconsumo anual

| ACTIVIDADES                                                                                                                                                                  | LINEA BASE DESCRIPCIÓN                                                                     | Línea Base No. | INDICADOR                                                                                                                                                                         | META 4 AÑOS | RESPONSABLE                                                                                                     | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 4.1 Establecer un equipo interdependencias para hacer seguimiento y monitoreo con reuniones semestrales de seguimiento y monitoreo para enviar informe anual de cumplimiento | No se cuenta con un equipo para el seguimiento y monitoreo ya que no se cuenta con el plan | 0              | equipo conformado por diversas dependencias como secretaria de planeación, oficina de agropecuaria, contratista ambiente, secretaria de salud y la empresa aguas de Villahermosa. | 1           | Oficina de Agropecuaria<br><br>Secretaria de Planeación<br>Empresa aguas de Villahermosa<br>Secretaria de salud | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 4.2 Gestión de respel y posconsumo de la alcaldía municipal                                                                                                                  | No se tiene establecido un sistema de monitoreo ya que no se cuenta con el plan.           | 0              | No. informe de gestión de respel y posconsumo                                                                                                                                     | 4           | Oficina de Agropecuaria<br>Secretaria de Planeación<br>Empresa aguas de Villahermosa<br>Secretaria de salud     | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 4.3 Participación en todos los eventos o actividades convocados por la Autoridad Ambiental para la                                                                           | En octubre de 2024 la administro participó en una campana limpia tu casa cuida el planeta  | 1              | No. de actividades participadas / No. de actividades convocadas por la autoridad ambiental.                                                                                       | 100%        | Oficina de Agropecuaria<br>Secretaria de Planeación<br>Empresa aguas de Villahermosa                            | 100% | 100% | 100% | 100% |





Fuente: Alcaldía de Villahermosa 2025

## CAPITULO 5: CRONOGRAMA

### ESTRATEGIA 1: CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO Municipal

**Objetivo:** Promover la cultura de gestión de Respel y posconsumo municipal por medio de capacitaciones a generadores de RESPEL y residuos posconsumo, así como a las empresas del municipio, para promover el cumplimiento de la normativa ambiental y las buenas prácticas en la gestión de estos residuos

**Indicador:** No. de actividades de capacitación y promoción

**Meta:** 3 actividades de capacitación y promoción anual

| ACTIVIDADES                                      | INDICADOR                                                                                                    | META<br>CUATRENIO | 2025 |   | 2026 |   | 2027 |   | 2028 |   |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|
|                                                  |                                                                                                              |                   | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 |
| 1.1 Capacitación funcionarios                    | No. de actividades anuales de socialización y capacitación a los funcionarios de la administración municipal | 4                 |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 1.2 capacitación sector agropecuario             | No. actividades anuales de socialización y capacitación a los generadores del sector agropecuario.           | 4                 |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 1.3 capacitación al sector urbano de generadores | No. actividades anuales de socialización y capacitación a generadores del sector urbano                      | 4                 |      | X |      | X |      | X |      | X |





| ESTRATEGIA 4 CONTROL Y VIGILANCIA PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL MUNICIPAL                                        |                                                                                              |                |      |   |      |   |      |   |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---|------|---|------|---|------|---|
| <b>Objetivo:</b> Disminuir la contaminación por residuos RESPEL por medio un control y vigilancia a los generadores de RESPEL. |                                                                                              |                |      |   |      |   |      |   |      |   |
| <b>Indicador:</b> No. de sectores con actividades de control y vigilancia a establecimiento generadores de Respel              |                                                                                              |                |      |   |      |   |      |   |      |   |
| <b>Meta:</b> 3 sectores con actividades de control y vigilancia                                                                |                                                                                              |                |      |   |      |   |      |   |      |   |
| ACTIVIDADES                                                                                                                    | INDICADOR                                                                                    | META CUATRENIO | 2025 |   | 2026 |   | 2027 |   | 2028 |   |
|                                                                                                                                |                                                                                              |                | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 |
| 2.1 Control y Vigilancia a generadores de Respel municipal establecimiento comerciales y de servicios                          | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel a los establecimientos de comercio. | 4              |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 2.2 Control y vigilancia a gestión de Respel de cementerio                                                                     | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel de cementerio                       | 4              |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 2.3 Control y vigilancia de gestión de respel de las instituciones educativas.                                                 | No de acciones de control y vigilancia de gestión respel a instituciones educativas          | 1              |      |   |      |   |      |   |      | X |





**ESTRATEGIA 2: PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL**

**Objetivo:** Participar activamente en la realización de campañas y eventos de recolección de residuos posconsumo

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

**Meta:** 2 campañas anuales

| ACTIVIDADES                                                                     | INDICADOR                                                                 | META<br>CUATRENIO | 2025 |   | 2026 |   | 2027 |   | 2028 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|
|                                                                                 |                                                                           |                   | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 |
| 3.1 Actividad de recolección selectiva, Limpia tu casa cuida el planeta         | No de campañas anuales limpia tu casa, cuida el planeta                   | 4                 |      | x |      | x |      | x |      | x |
| 3.2 Campaña de recolección selectiva de envases de plaguicidas con campo limpio | No de campañas anuales de recolección selectiva de envases de plaguicidas | 4                 |      | X |      | x |      | x |      | x |





**ESTRATEGIA 3 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MEJORAR LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESPEL Y RESIDUOS POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE**

**Objetivo:** Realizar fortalecimiento institucional para la articulación pública y privada para la gestión del RESPEL y POSCONSUMO municipal incorporando la aplicación de la normatividad y políticas públicas.

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

**Meta:** 3 Acciones de fortalecimiento para la gestión respel y posconsumo anual

| ACTIVIDADES                                                                                                                       | INDICADOR                                                                                                                                                                                   | META CUATRENIO | 2025 |   | 2026 |   | 2027 |   | 2028 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---|------|---|------|---|------|---|
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             |                | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 |
| 4.1 Establecer un equipo interdependencias para hacer seguimiento y monitoreo con reuniones periódicas de seguimiento y monitoreo | No. de equipo conformado por diversas dependencias como secretaria de planeación, oficina de agropecuaria, contratista ambiente, secretaria de salud y la empresa de aguas de Villahermosa. | 1              |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 4.2 Gestión de respel y posconsumo de la alcaldía municipal                                                                       | No. de informe de gestión de respel y posconsumo                                                                                                                                            | 4              |      | X |      | X |      | X |      | X |
| 4.3 Participación en todos los eventos o actividades convocados por la Autoridad Ambiental para la gestión de Respel y posconsumo | No. de actividades participadas / No. de actividades convocadas por la autoridad ambiental.                                                                                                 | 100%           |      | X |      | X |      | X |      | X |





## **CAPITULO 6: EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN**

La evaluación, seguimiento y monitoreo del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (RESPEL) y Residuos de Posconsumo se llevará a cabo a través de mesas de trabajo anuales. Estas mesas estarán encabezadas por la Secretaría de Planeación, con la participación activa de la Oficina de Agropecuaria, la Secretaría de Salud, la Secretaría de Medio Ambiente, la Empresa Aguas de Villahermosa y otras dependencias relevantes del municipio. Este proceso facilitará la revisión y programación de los compromisos y actividades de cada año, alineados con las responsabilidades específicas de cada dependencia.

Adicionalmente, la Secretaría de Planeación y Obras Públicas será responsable de recopilar la información necesaria y estructurarla para determinar el porcentaje de cumplimiento del plan. Cada estrategia tendrá un peso porcentual asignado, el cual se distribuirá equitativamente de acuerdo con las actividades a desarrollar en cada una de ellas. Este sistema de representación porcentual permitirá medir de manera objetiva el avance en la ejecución del plan a lo largo de su horizonte temporal (2024-2027).

La información recopilada se documentará en un informe anual de seguimiento, monitoreo y evaluación, el cual incluirá el análisis de las actividades realizadas y el cumplimiento de los compromisos establecidos. Este informe será presentado a todas las partes involucradas y constituirá la base para la toma de decisiones y ajustes en las actividades planificadas.

En cuanto a la documentación que respaldará la realización de las actividades, se deberá contar con los siguientes informes y registros:

Actas de las mesas de trabajo: donde se consignarán las discusiones, compromisos y resultados de cada reunión anual.





Informes de avance de cada dependencia: que detallarán las actividades realizadas, los resultados obtenidos y los indicadores de cumplimiento, respaldadas con planilla de asistencia, actas y evidencias fotográficas.

Informe final anual de monitoreo y evaluación: que consolidará los resultados de todas las actividades de seguimiento realizadas, el cual servirá para medir el grado de cumplimiento de las metas.

A continuación, se presenta la Tabla de representación porcentual del peso de cada una de las estrategias para todos los años correspondientes al horizonte de ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y de Posconsumo del municipio de Villahermosa (2025-2028).





| No. | ESTRATEGIA                                                                                 | INDICADOR                                                   | META | ACTIVIDAD                                         | INDICADOR                                    | EJECUCIÓN 2025 |           | LOGRO | APORTES AL PLAN |           | OBSERVACIONES                                                                                                                      | EVIDENCIAS |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-----------|-------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                                                                            |                                                             |      |                                                   |                                              | PROGRAMADO     | EJECUTADO |       | PROGRAMADO      | EJECUTADO |                                                                                                                                    |            |
| 1   | CAPACITACION Y PROMOCION PARA MEJORAR LA GESTION DE RESPAL Y RESIDUOS POSCONSUMO MUNICIPAL | No. de actividades de capacitación                          | 3    | 1.1. Capacitación a funcionarios                  | No. de actividades/año                       | 1              | 1         | 100%  | 10              | 10        | Se participó en capacitación y taller por parte de la AA de sensibilización ambiental y campaña "limpia tu casa, cuida el planeta" |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 1.2. capacitación sector agropecuario             | No. de actividades/año                       | 1              |           | 0%    | 10              |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 1.3. capacitación al sector urbano de generadores | No. de actividades/año                       | 1              |           | 0%    | 5               |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | SUBTOTAL                                          |                                              |                |           |       | 25              | 10        |                                                                                                                                    |            |
| 4   | CONTROL Y VIGILANCIA RESPAL                                                                | No. de actividades de control y vigilancia                  | 3    | 2.1 Control y Vigilancia a generadores de respal  | No de acciones de control y vigilancia/año   | 1              |           | 0%    | 10              |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 2.2 Control y vigilancia a cementerios            | No de acciones de control y vigilancia/año   | 1              |           | 0%    | 5               |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 2.3 Control y vigilancia a colegios               | No de acciones de control y vigilancia/año   | 1              |           | 0%    | 10              |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | SUBTOTAL                                          |                                              |                |           |       | 25              | 0         |                                                                                                                                    |            |
| 2   | PARTICIPACION DE CAMPAÑAS DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE POSCONSUMO A NIVEL MUNICIPAL         | No. de actividades para participación en campaña posconsumo | 3    | 3.1 Aprestamiento                                 | No de reuniones                              | 1              | 1         | 100%  | 5               | 5         |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 3.2 Comunicaciones y divulgación                  | No. de estrategias de comunicaciones         | 1              | 1         | 100%  | 5               | 5         |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      | 3.3 Jornada de recolección selectiva              | No. de campañas de recolección de posconsumo | 1              |           |       | 15              |           |                                                                                                                                    |            |
|     |                                                                                            |                                                             |      |                                                   |                                              |                |           |       |                 |           |                                                                                                                                    |            |





Municipio de Villahermosa

NIT

800.100.145-0

|                 |                               |                                                                                             |   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |      |    |  |     |    |  |  |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--|-----|----|--|--|
| SUBTOTAL        |                               |                                                                                             |   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |      |    |  | 25  | 10 |  |  |
| 3               | FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL | No. de acciones de fortalecimiento para la gestión de Respel y rescuos posconsumo municipal | 3 | 4.1 Establecer un equipo interdependencias para hacer seguimiento y monitoreo con reuniones semestrales de seguimiento y monitoreo para enviar informe anual de cumplimiento | equipo conformado por diversas dependencias como secretaria de planeación, oficina de agropecuaria, contratista ambiente, secretaria de salud y la empresa aguas de Villahermosa | 1    |    |  | 10  |    |  |  |
|                 |                               |                                                                                             |   | 4.2 Gestión de respel y posconsumo de la alcaldía                                                                                                                            | No. de informes de gestion de respel y posconsumo de la alcaldía                                                                                                                 | 1    |    |  | 5   |    |  |  |
|                 |                               |                                                                                             |   | 4.3 Participación en jornadas de capacitación y actividades convocadas por la AA                                                                                             | No. de actividades participadas /No. de actividades convocadas                                                                                                                   | 100% | 0% |  | 10  |    |  |  |
| SUBTOTAL        |                               |                                                                                             |   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |      |    |  | 25  | 0  |  |  |
| TOTAL EJECUCIÓN |                               |                                                                                             |   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |      |    |  | 100 | 20 |  |  |



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42



## 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+PARA+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%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 2016-201

<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





Municipio de Villahermosa  
NIT  
800.100.145-0

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

CORTOLIMA. Plan departamental de Respel y posconsumo del Tolima 2022-

2031 [https://cortolima.gov.co/images/planes\\_y\\_programas/residuos\\_desechos\\_peligrosos/RESPEL2023/PLAN\\_DEPARTAMENTAL\\_RESPEL\\_Y\\_RESIDUOS\\_POSCONSUMO\\_2022-2031\\_CORTOLIMA.pdf](https://cortolima.gov.co/images/planes_y_programas/residuos_desechos_peligrosos/RESPEL2023/PLAN_DEPARTAMENTAL_RESPEL_Y_RESIDUOS_POSCONSUMO_2022-2031_CORTOLIMA.pdf)



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
[www.villahermosa-tolima.gov.co](http://www.villahermosa-tolima.gov.co)



Calle 8 No. 4-42



## ANEXOS

***ANEXOS DECRETO 4741 DE 2005 “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”***

### LISTA DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES

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

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

Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.

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

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

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

Desechos que tengan como constituyentes:

Y19 Metales carbonilos.

Y20 Berilio, compuestos de berilio

Y21 Compuestos de cromo hexavalente.

Y22 Compuestos de cobre.

Y23 Compuestos de zinc.

Y24 Arsénico, compuestos de arsénico.

Y25 Selenio, compuestos de selenio.

Y26 Cadmio, compuestos de cadmio.

Y27 Antimonio, compuestos de antimonio.

Y28 Telurio, compuestos de telurio.

Y29 Mercurio, compuestos de mercurio.





Y30 Talio, compuestos de talio.

Y31 Plomo, compuestos de plomo.

Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico

Y33 Cianuros inorgánicos.

Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.

Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida.

Y36 Asbesto (polvo y fibras).

Y37 Compuestos orgánicos de fósforo.

Y38 Cianuros orgánicos.

Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.

Y40 Eteres.

Y41 Solventes orgánicos halogenados.

Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.

Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.

Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.

Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

## **ANEXO II**

### **LISTA A<sup>2</sup>**

#### **RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR CORRIENTES DE RESIDUOS**

Los residuos o desechos enumerados en este anexo están caracterizados como peligrosos y su inclusión en este anexo no obsta para que se use el Anexo III para demostrar que un residuo o desecho no es peligroso.





Cuando en el siguiente listado se haga alusión a la Lista B, los usuarios deberán remitirse al Anexo IX o Lista B de la Ley 253 de 1996.

### **A1 Desechos metálicos o que contengan metales**

A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes:

¿ Antimonio.

¿ Arsénico.

¿ Berilio.

¿ Cadmio.

¿ Plomo.

¿ Mercurio.

¿ Selenio.

¿ Telurio.

¿ Talio.

pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.

A1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes:

¿ Antimonio; compuestos de antimonio.

¿ Berilio; compuestos de berilio.

¿ Cadmio; compuestos de cadmio.

¿ Plomo; compuestos de plomo.

¿ Selenio; compuestos de selenio.

¿ Telurio; compuestos de telurio





A1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:

¿ Arsénico; compuestos de arsénico.

¿ Mercurio; compuestos de mercurio.

¿ Talio; compuestos de talio.

A1040 Desechos que tengan como constituyentes:

Carbonilos de metal Compuestos de cromo hexavalente.

A1050 Lodos galvánicos.

A1060 Líquidos de desecho del decapaje de metales.

A1070 Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.

A1080 Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.

A1090 Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos.

A1100 Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.

A1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.

A1120 Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.

A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.

A1140 Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre.

A1150 Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B<sup>3</sup>.

A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.





A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.

A1180 Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos<sup>4</sup> que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110)<sup>5</sup>.

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

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

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

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

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

A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras).

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

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

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

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





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

A3040 Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).

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

A3060 Nitrocelulosa de desecho.

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

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

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

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

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

A3120 Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.

A3130 Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.

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

A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados.

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





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

A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 mg/kg<sup>6</sup>.

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

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

#### **A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos**

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

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

A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados<sup>7</sup>, en desuso<sup>8</sup> o no aptos para el uso previsto originalmente.

A4040 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera<sup>9</sup>.

A4050 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:





¿ Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos.

¿ Cianuros orgánicos.

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

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

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

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

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

A4110 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:

¿ Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.

¿ Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas.

A4120 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos

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

A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados<sup>10</sup> correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.





Municipio de Villahermosa

NIT

800.100.145-0

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

A4160 Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).



3508785848



planeacion@villahermosa-  
tolima.gov.co  
www.villahermosa-tolima.gov.co



Calle 8 No. 4-42