



INFORME CONSOLIDADO DE INDICADORES

INVENTARIO DE GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

PERIODO DE BALANCE 2024

SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

ARMENIA, QUINDIO 2025

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO CRQ

SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

JUAN ESTEBAN CORTES OROZCO
Director General CRQ (E)

LINA MARIA PARRA SEPULVEDA
Subdirector de Gestión Ambiental

GRUPO TÉCNICO

ING. HÉCTOR FABIÁN TRIVIÑO ARBELÁEZ
Profesional Especializado CRQ

JUAN ANDRÉS OSPINA OCAMPO
Contratista CRQ

ARMENIA, QUINDIO

2025

PRESENTACION

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos fue reglamentado por la Resolución 1362 de 2007, donde se establece los requisitos y procedimientos para su inscripción y diligenciamiento ante la Autoridad Ambiental, lo cual se encuentra dentro de las obligaciones y responsabilidades del generador definidas en el Libro 2 parte 2 Título 6 Residuos Peligrosos del Decreto No. 1077 de 2015 (que compila el Decreto No. 4741 de 2005).

El propósito de este Registro es servir como un instrumento de captura de información, que tiene como objetivo contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas en Colombia.

El módulo de diligenciamiento del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos está conformado por tres capítulos:

Capítulo I: compila la información referente a la identificación de la empresa, entidad u organización, del establecimiento generador de residuos o desechos peligrosos y del responsable del diligenciamiento de la información en el Registro;

Capítulo II: captura la información del tipo y consumo de las materias primas y bienes consumibles utilizados por el establecimiento que pueden incidir en la generación de residuos o desechos peligrosos y sobre los bienes y servicios ofrecidos por éste;

Capítulo III: captura la información sobre la generación anual de residuos o desechos peligrosos originados en el establecimiento y sobre el manejo que el generador dio a éstos, discriminados por tipo de residuo.

El presente documento tiene por objeto recopilar, sintetizar y difundir la información reportada por los generadores del departamento del Quindío¹ al aplicativo de Residuos o Desechos peligrosos del Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, con el propósito de mejorar el conocimiento de la problemática asociada a este tipo de residuos, la planificación de su gestión y el establecimiento de prioridades para la definición de acciones que contribuyan con la solución de esta problemática.

Con la emisión de este informe, la Corporación Autónoma Regional del Quindío nuevamente presenta los resultados del periodo de balance del año 2023, poniendo a disposición de los usuarios del Quindío y de Colombia los valores e indicadores consolidados obtenidos en su jurisdicción en este último periodo de balance, en relación con los reportes hechos por los usuarios de la generación anual, manejo y gestión final de residuos o desechos peligrosos originados en sus establecimiento, discriminados por tipo o categoría de residuo peligroso.

¹ De acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1° del artículo 28 del Decreto 4741 de 2005, los generadores de residuos o desechos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10,0 kg/mes están exentos del registro.

Esta información, se elabora con propósito de contribuir a la generación de conocimiento frente a la temática y de esta manera facilitar los diseños o planificación de procesos, proyectos o actividades que sobre la gestión integral de este tipo de residuos se pudieran desarrollar en el departamento del Quindío por parte de las autoridades, entes territoriales, generadores, gestores y demás actores intervinientes en el ciclo de vida de estos residuos.

Se agradece a todas los establecimientos generadores de residuos peligrosos obligados y en especial a los no obligados a realizar el trámite de inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos que diligenciaron el aplicativo ya que con su valiosa información se construye este documento que permite realizar una estimación aproximada al panorama departamental de los residuos peligrosos en el marco de la gestión integral establecida en las políticas y normas ambientales aplicables a la materia.

ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO A LAS CUALES SE LES REVISÓ Y TRANSMITIO INFORMACION AL IDEAM DEL PERIODO DE BALANCE 2023.

Acorde a los resultados arrojados por el aplicativo de Generadores de Residuos o Desechos peligrosos, el presente informe se realiza sobre la base de **440 establecimientos generadores de RESPEL**, los cuales al 31 de junio de 2025 se encontraban registrados en la plataforma del IDEAM y habían realizado el cargue de su reporte de acuerdo a los plazos establecidos en el Decreto 4741 de 2005.

Es importante indicar de acuerdo a la normativa antes citada y hoy compilada en el Título 6 del decreto 1076 de 2015, Los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta su categoría de generador: PEQUEÑO, MEDIANO, GRAN GENERADOR, NO OBLIGADO.

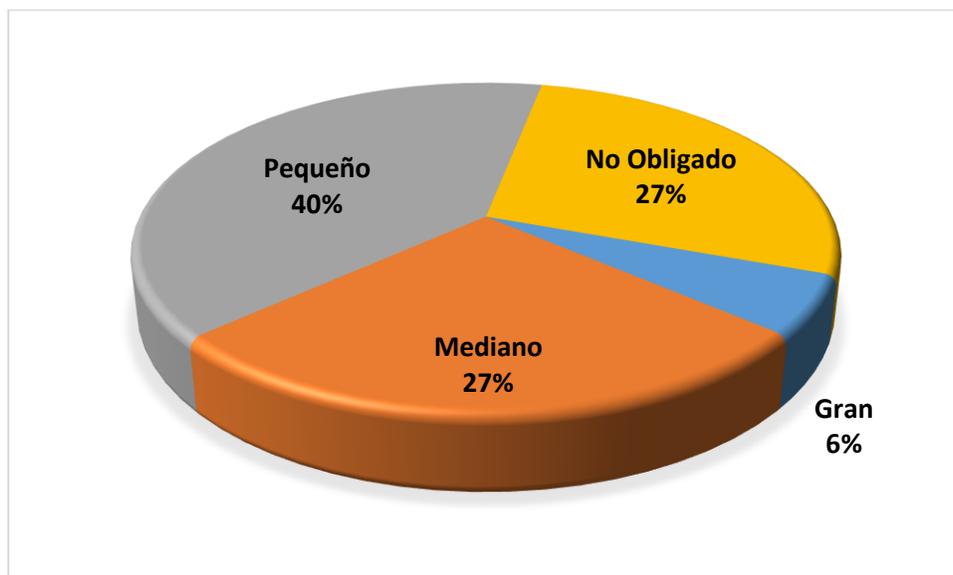
Según el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, para el periodo de balance 2024, el departamento del Quindío contaba con la siguiente cantidad de generadores por categoría:

Tabla 1: Numero de Generadores registrados por categoría de Generador:

Categoría de Generador	cantidad
Gran	25
Mediano	117
Pequeño	174
No Obligado	124
TOTAL	440

Lo anterior en términos porcentuales representa los siguientes valores:

Grafica 1: Generación de Residuos Peligrosos por categoría de generador - 2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

GENERADOS POR CORRIENTE DE RESIDUO PERIODO DE BALANCE 2024

Acorde a los resultados obtenidos de los registros de generación de residuos o desechos peligrosos que los usuarios de la plataforma reportaron para el periodo de balance 2024, se puede indicar que la generación registrada en el departamento del Quindío por los pequeños, medianos, grande generadores y los no obligados ² asciende a **1.624,16 Toneladas/anuales** de Residuos con características peligrosas en el Departamento del Quindío, reportados en los 2 estados de agregación: SOLIDO/SEMISOLIDO, LIQUIDO, lo que indica que si comparamos la generación del periodo de balance con la del año inmediatamente anterior (2023), encontramos una disminución del 5,49% en la generación de este tipo de residuos.

A continuación se presente un cuadro con el resumen de las cantidades totales de generación de Residuos o Desechos Peligrosos registradas en el aplicativo para el periodo de balance 2024 por estado de agregación y por categoría de generador³:

Tabla 2: Generación de Residuos Peligrosos en el Quindío periodo de balance 2024

Categoría de Generador	Solido/ Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	Total (kg)
Pequeño	69,309.85	24,080.31	0.00	93,390.16
Mediano	231,156.87	206,435.90	0.00	437,592.77
Gran	880,671.50	205,548.10	0.00	1,086,219.60
No Obligado	4,969.28	1,989.90	0.00	6,959.18
Total (kg)	1,186,107.50	438,054.21	-	1,624,161.71

A la fecha de elaboración del presente informe, el IDEAM no había reportado la cifra de la generación de residuos peligrosos del país, no obstante para efectos de relacionar la cifra de generación de residuos peligrosos registrada en la plataforma de Generadores del IDEAM para el departamento del Quindío, se tomara como base de cálculo la cifra nacional reportada para el año 2023, la cual fue de **719.978,7⁴ Toneladas**, lo que nos permite determinar que la contribución del Departamento del Quindío es inferior al 1%, situándose en esta oportunidad **0,24%** de aporte a la cifra nacional, a continuación se presenta un histórico de la generación del Quindío frente a las estadísticas nacionales:

Tabla 3: Histórico Generación RESPEL 2016-2024 Relación Departamental vs Nacional

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
COLOMBIA (Ton)*	305,216	489,058	635,518	640,035	499,679	604,775	652,912	719,979	719.979*
QUINDIO (Ton)	1,037	1,137	1,490	1,522	3,446	1,597	1,583	1,712	1624
% GENERACION	0.34%	0.23%	0.23%	0.24%	0.69%	0.26%	0.24%	0.24%	0.23%

Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

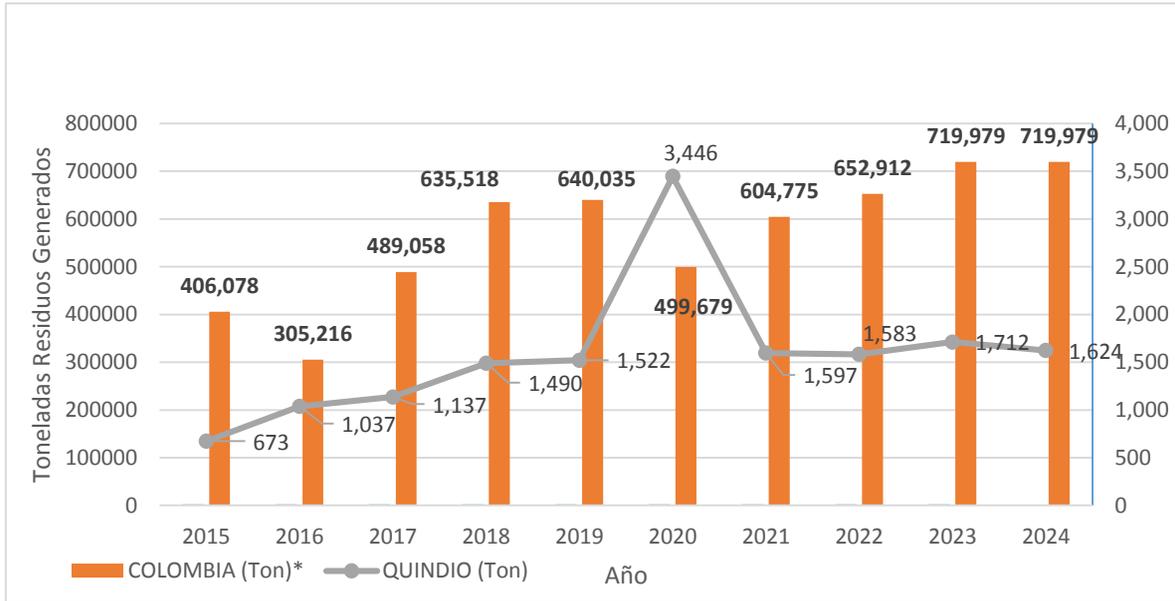
² Generadores de RESPEL que no estando sujetos al registro en el aplicativo, solicitan inscripción a la autoridad ambiental para registrar su generación de Residuos Peligrosos.

³ Categorías establecidas en el ARTÍCULO 2.2.6.1.6.2. del decreto 1076 de 2015

⁴ <https://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2023Reports/tabid/10106/Default.aspx>

A manera gráfica estos valores se visualizan de la siguiente manera:

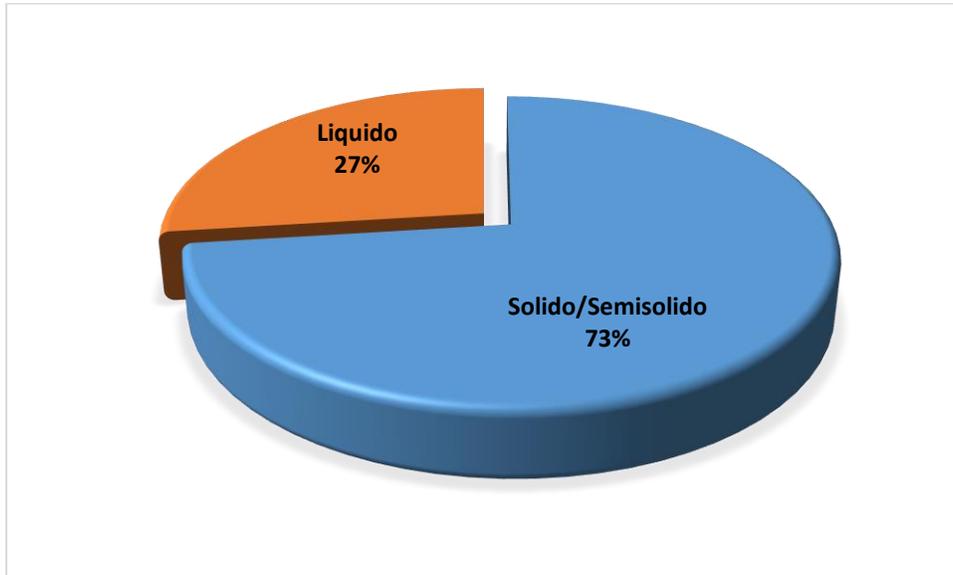
Grafico 2: Generación RESPEL Colombia vs Generación RESPEL Quindío Periodo 2015-2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

A continuación se presenta una perspectiva porcentual de la generación de residuos o desechos peligrosos por estado físico de la materia:

Grafico 3: Distribución Porcentual De La Generación Por Estado Físico Periodo De Balance 2024

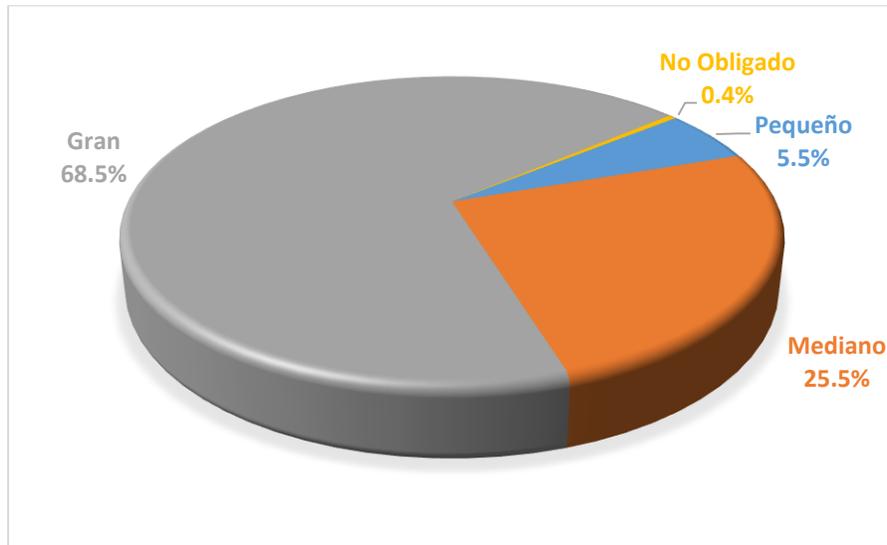


Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

En la gráfica anterior, al igual que el periodo de balance del año anterior, se puede evidenciar que los residuos de mayor generación se encuentran en estado sólido/semisólido con un 73% de la generación total, y los residuos en estado líquido representan el 27% de la generación departamental de residuos peligrosos, ya que como se ha encontrado en años anteriores el principal residuos generado en el Quindío corresponde a aquellos provenientes de la atención en salud y los cuales están en estado sólido, para este periodo de balance no se registran residuos peligrosos en estado gaseoso.

En relación a la categoría del generador encontramos la siguiente valoración porcentual:

Grafico 4: Generación de Residuos Peligrosos por categoría de generador - 2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

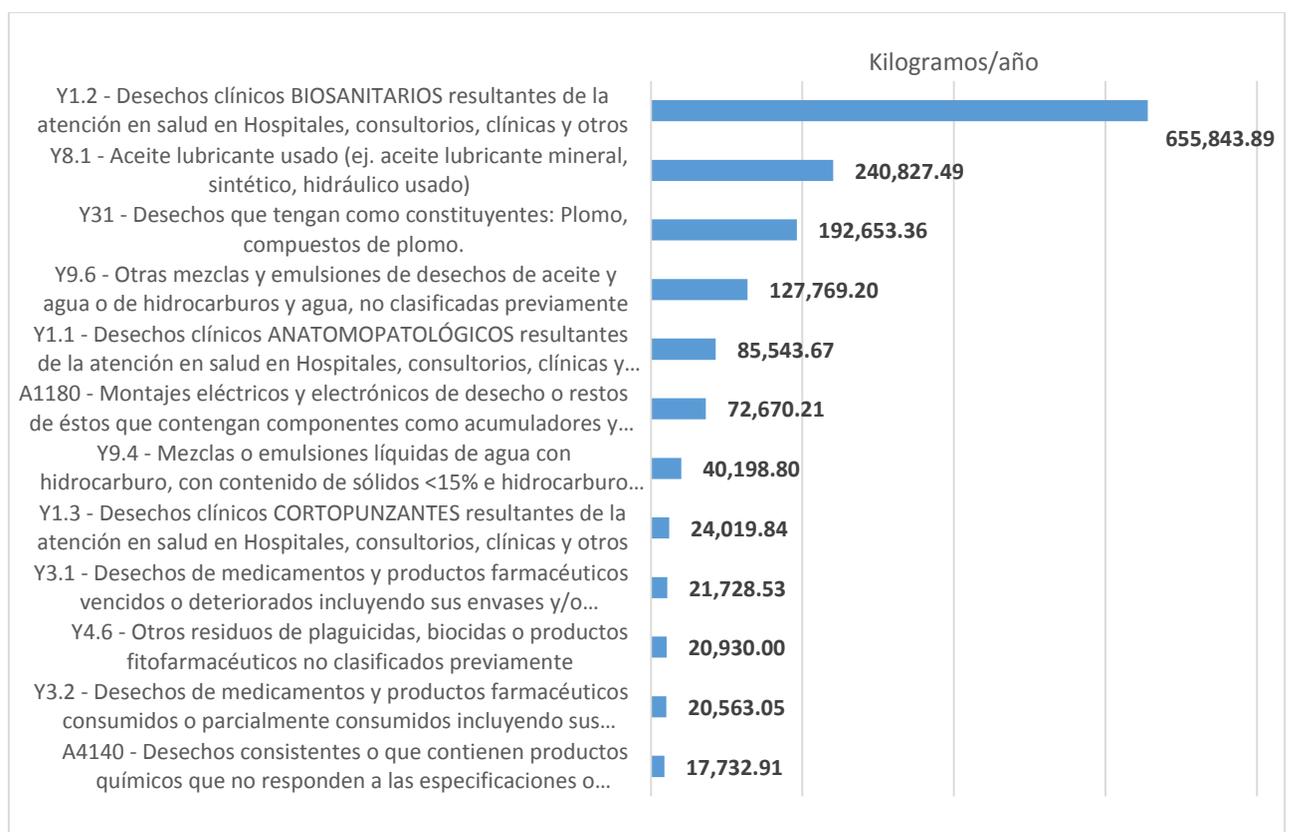
En relación a la categoría de generador, se evidencio que los 25 grandes generadores que registraron la información, generaron el 68,5% de la generación total del departamento, en cuanto a los pequeños generadores que en el periodo de balance 2024 suman 172 establecimientos aportaron el 5,5% de la generación total, esto indica que la generación departamental se centra en los grandes generadores a pesar de ser la cantidad más pequeña de establecimientos registrados en el Quindío.

GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Una información importante que se puede extraer del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, esta relacionado con la capacidad de determinar y cuantificar la generación por actividad económica, estas actividades están clasificadas según la clasificación Industrial Internacional Uniforme, la cual es un sistema de clasificación de actividades económicas utilizado a nivel internacional para estandarizar la forma en que se categorizan las diferentes actividades productivas, siendo el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE la entidad encargada de dictar las normas y adaptar esta clasificación al territorio Colombiano.

En este sentido, a continuación se presentan las 12 primeras actividades productivas del Quindío que registran mayor generación de residuos peligrosos del Departamento:

Grafico 5: Corrientes RESPEL de mayor generación en el Departamento del Quindío, periodo de balance 2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

Del informe se puede extraer que en el Departamento del Quindío los 440 generadores registrados reportaron la generación de 65 corrientes diferentes de residuos o desechos peligrosos, siendo la de mayor generación la corriente Y1.2 - Desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros con un total de 655,84 toneladas que corresponde al 40,4 % de la generación total del Quindío, seguido por la corriente Y8.1 - Aceite

lubricante usado (ej. aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado) con un registro de 240,83 toneladas que representa el 14,8% del total generado y en tercer lugar se encontró la corriente Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo con un total registrado de 192,7 toneladas en el periodo de Balance 2023 que corresponde al 11,9% , estas tres corrientes a su vez constituyen el 67,1% de la generación del Quindío y por ende son los residuos peligrosos que podrían requerir mayor atención por parte de autoridades y gestores con el propósito de garantizar procesos de gestión adecuados acorde a la normativa ambiental vigente.

Dentro de las corrientes subsecuentes podemos destacar las otras dos subcategorías de los residuos peligrosos generados en atención en salud como lo son las corrientes Y.1.1 Desechos clínicos ANATOMOPATOLÓGICOS que registro una generación de 85,54 toneladas y la corriente Y1.3 Desechos clínicos CORTOPUNZANTES que registraron 20,02 toneladas lo que supone un aporte en conjunto de todas las corrientes de residuos de origen hospitalario de 765.407,4 toneladas, equivalente a un aporte del 47,1% de total generado en el departamento, lo que indica que es la primera y más importante corriente de RESPEL generada en el Quindío con casi el 30% de ventaja con respecto a la segunda corriente identificada, que es como se indicó en el párrafo anterior la corriente Y8.1 Aceite lubricante usado.

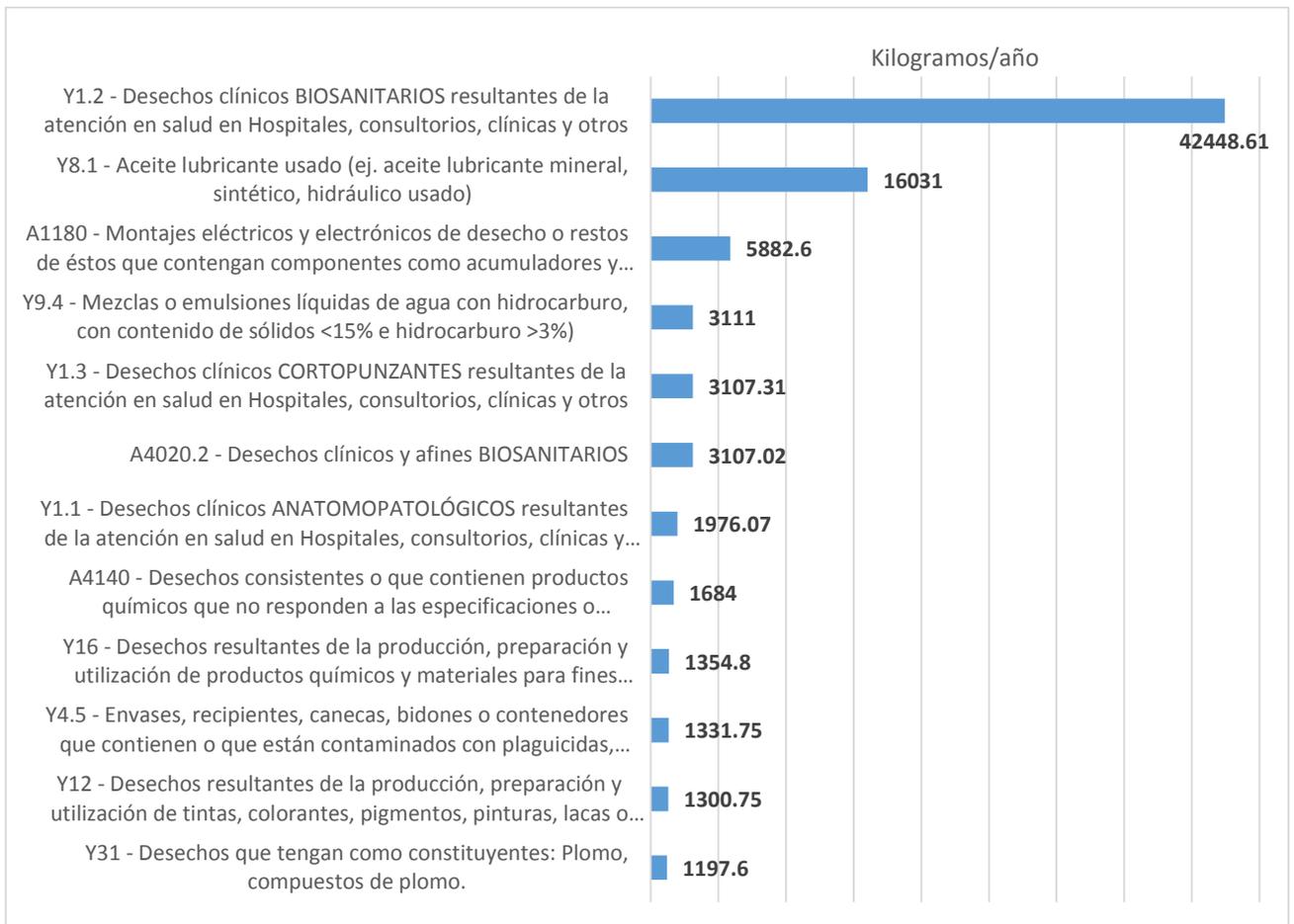
Finalmente, con el propósito de dar a conocer el panorama de generación en los diferentes escenarios, se presenta por categoría del generador las corrientes de residuos o desechos peligrosos que registraron generación en el departamento del Quindío en el periodo de balance 2024, la importancia de la siguiente información, radica en que se puede visibilizar la generación por corrientes de residuos peligrosos de acuerdo a la clasificación de los mismos dados en el título 6 del Decreto 1076 de 2015, en este sentido se presentan las 4 categorías indicadas anteriormente y las cuales son PEQUEÑO, MEDIANO y GRANDE Generador y generadores no obligados:

PEQUEÑO GENERADOR

Según lo establecido en el numeral c) del artículo 2.2.6.1.6.2. del decreto 1076 de 2015 es la persona natural o jurídica 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 y en la cual se pudo establecer que los 174 generadores registrados en esta categoría, reportaron a la plataforma una generación de **93,39** Toneladas/año de Residuos o desechos peligrosos.

A continuación se presenta el listado del registro con la distribución por corriente de la generación de este tipo de residuos en este segmento, iniciando por el de mayor al de menor generación:

Grafico 6: 12 Corrientes RESPEL de mayor generación por PEQUEÑOS GENERADORES:



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

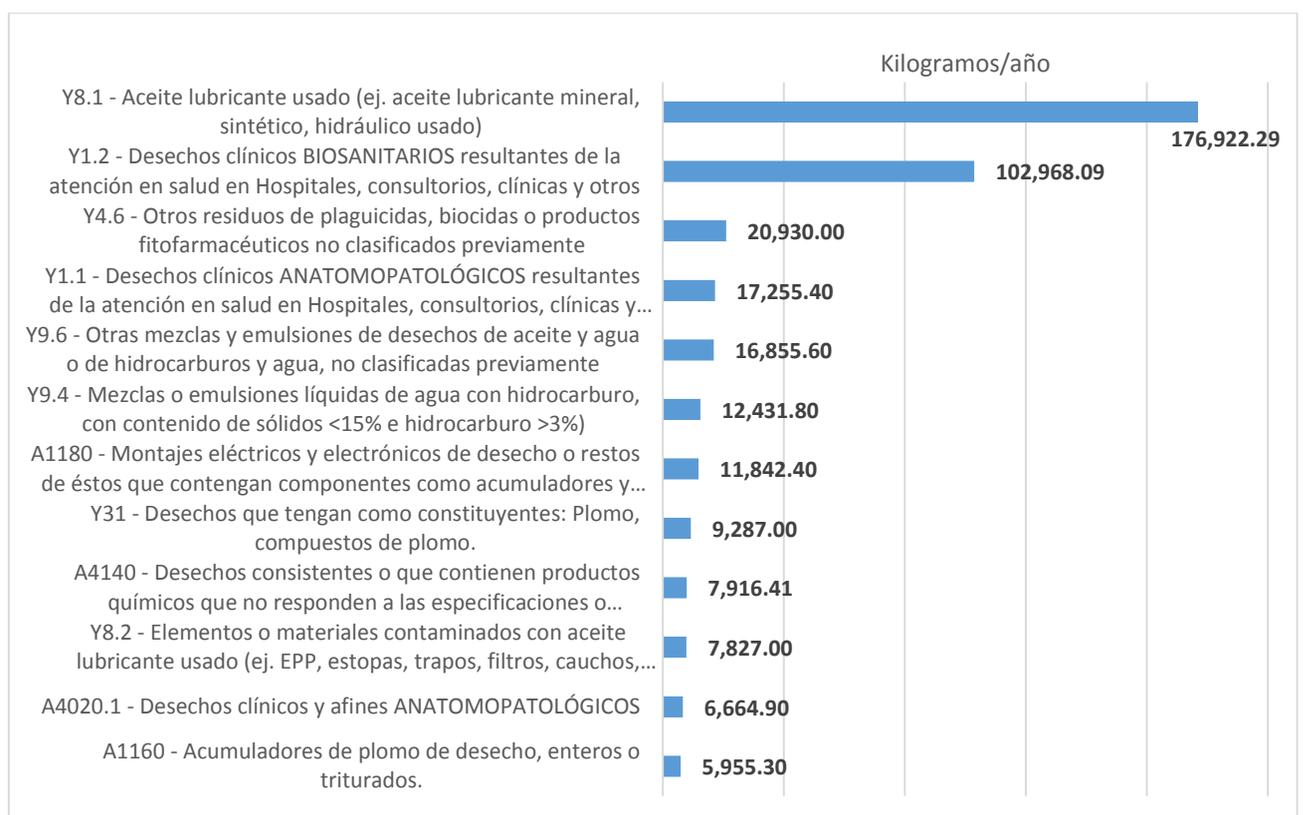
Basados en los datos de la anterior tabla, se presentan de manera gráfica las 12 primeros residuos peligrosos de mayor generación en esta categoría, se mantiene como principal corriente la Y1.2 que corresponde a "Residuos o desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros", resultado muy acorde a las expectativas sobre este periodo de balance toda vez que en el Quindío se tiene claro que en esta categoría los Residuos Peligrosos de mayor generación son los provenientes de establecimientos que brindan atención en salud, seguido por la corriente Y8.1 correspondiente a aceite lubricantes usados, resultados que denotan variaciones en el orden de generación con respecto al periodo de balance 2023.

MEDIANO GENERADOR

Según lo establecido en el numeral c) del artículo 2.2.6.1.6.2. del decreto 1076 de 2015 es la persona natural o jurídica 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 y en la cual se pudo establecer el registro de **51 corrientes** de residuos peligrosos que arrojaron un valor de generación de **437,58 Toneladas/año** de Residuos o desechos peligrosos.

A continuación se presenta el listado del registro con la distribución por corriente de la generación de este tipo de residuos en este segmento, iniciando por el de mayor al de menor generación:

Grafico 6: 12 Corrientes RESPEL de mayor generación por MEDIANOS GENERADORES:



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

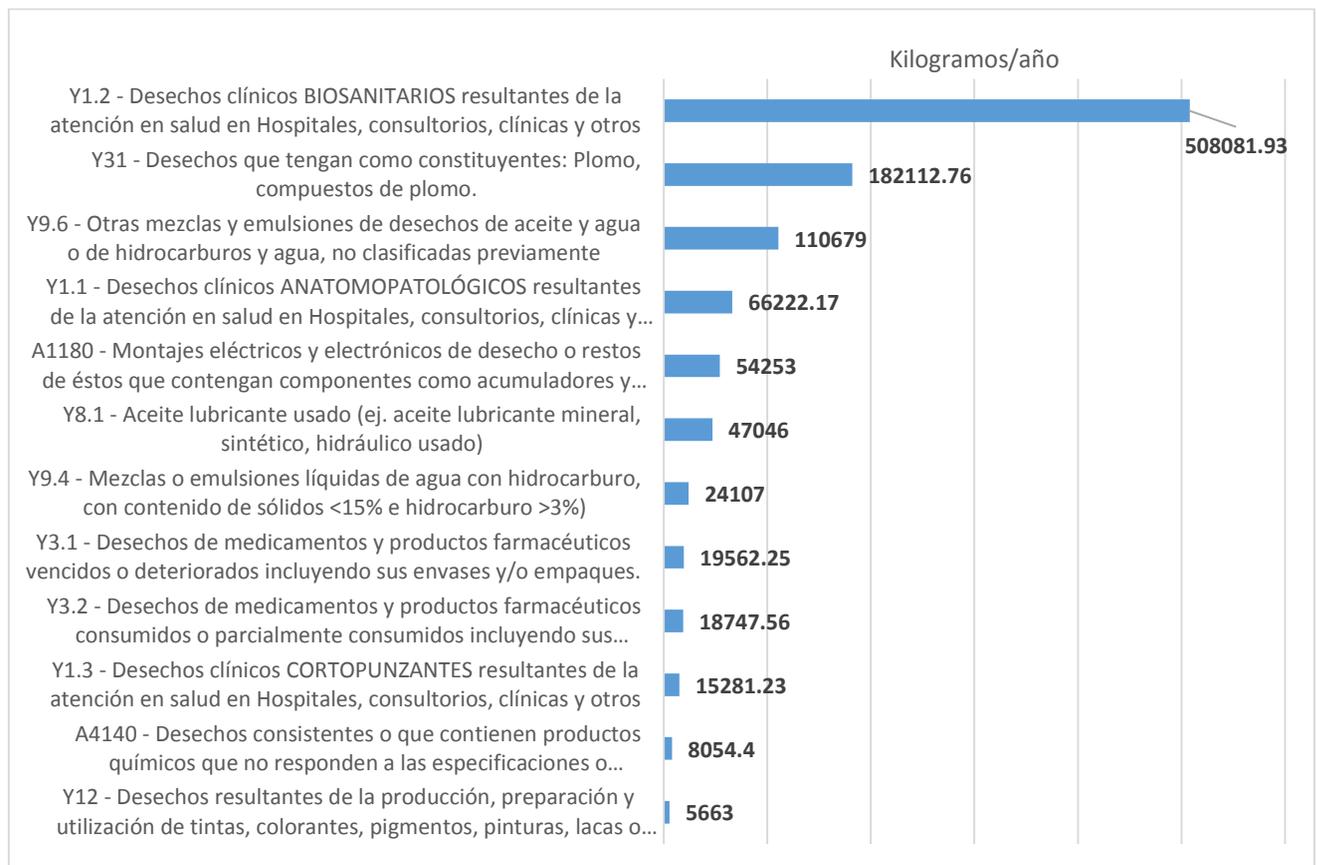
Al realizar un análisis de la gráfica, se puede apreciar en este periodo de balance que la corriente que el primer lugar lo registra la corriente Y8.1 residuos provenientes de aceites lubricantes usado, generados en establecimientos de servicio dedicados al mantenimiento automotor y cambio de aceite de vehículos y motores; seguido las corrientes Y1.2 - Desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros y en tercer lugar está la corriente Y4.6 - Otros residuos de plaguicidas, biosidas o productos Fito farmacéuticos no clasificados previamente, posiblemente generadas en establecimientos agroindustriales o pecuarios del departamento del Quindío, actividades en la cuales el último año, la Corporación realizó visitas de asesoría, acompañamiento y de control relacionada con la gestión de sus residuos peligrosos, los cuales se centran en residuos de empaques y envases de plaguicidas.

GRAN GENERADOR

Según lo establecido en el numeral c) del artículo 2.2.6.1.6.2. del decreto 1076 de 2015 es la persona natural o jurídica 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, en esta categoría se registraron 34 corrientes de residuos peligrosos generados por los grandes generadores en la cual se cuantifico una generación mayor de **1.086,21** Toneladas/año de Residuos o desechos peligrosos.

A continuación se presenta una gráfica en donde se puede apreciar las 12 primeras corrientes de residuos o desechos peligrosos de mayor generación registradas por los medianos generadores en el periodo de balance 2024:

Grafico 8: 12 Corrientes RESPEL de mayor generación por GRANDES GENERADORES:



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

Al realizar un análisis del cuadro anterior que representa la generación por corriente de RESPEL en la categoría Gran generador, se puede apreciar que nuevamente los residuos provenientes de establecimientos en atención en salud mantienen su tendencia como los principales residuos peligrosos generados, aportan el 46,8% de los residuos generados en este segmento, destacándose en primer lugar la **Y1.2** - Desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros y en segundo lugar la corriente **Y.3.1** relacionada con los desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo, estos

pueden estar relacionados con actividades industriales y la generación debida a los mantenimientos vehiculares, que como ya se apreció constituyen una de las actividades de servicios de alta demanda en el departamento del Quindío y finalmente, en tercera posición se presenta una variación con respecto al periodo 2023, en la cual aparece la corriente **Y9.6** - Otras mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, no clasificadas previamente, indicativo de actividades de mantenimiento de motores y maquinaria industrial o plantas de tratamiento de estos establecimiento, para el tratamiento de aguas contaminadas con estos residuos.

Sumando de manera conjunta más de **1.086,22 toneladas/año** de generación, evidenciando un leve aumentos con respecto al 2023, equivalente al 66,9% de la generación total del departamento del Quindío.

GENERADOR NO OBLIGADO

Finalmente, este capítulo se registran a aquellos generadores que generando menos de 10 kg/mes de residuos o desechos peligrosos y que al tenor del párrafo del artículo 2.2.6.1.6.2. Del decreto 1076 de 2015 no están obligados al trámite de inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos peligrosos, han realizado su solicitud e ingresaron los datos de generación en el periodo de balance evaluado, en este entendido, nuevamente se registraron 25 corrientes de RESPEL por parte de generadores no obligados llegando a cuantificar **6,96** toneladas/año de residuos o desechos peligrosos.

A continuación se presenta de manera gráfica las 12 corrientes de residuos peligrosos de mayor generación registrada por esta categoría de usuarios en el periodo de balance 2024:

Grafico 9: 12 Corrientes RESPEL de mayor generación por GENERADORES NO OBLIGADOS:



Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

Como se puede observar en este segmento al igual que lo establecido en el periodo de balance 2023, los residuos provenientes en actividades de atención en salud y agrupados en la categoría **Y1.2** es la principal corriente de residuos generados por este tipo de generadores, llevando a inferir que los pequeños consultorios médicos u odontológicos son los principales aportantes de información en este segmento, seguido de la corriente **Y8.1** - Aceite lubricante usado, que desplazo a la corriente Y.12 del periodo de balance anterior

CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA CIIU PERIODO DE BALANCE 2024

En esta sección se relacionan los residuos o desechos peligrosos generados en las diferentes actividades productivas registradas por los usuarios de las plataformas y calcificadas de acuerdo al Código Industrial Internacional uniforme versión 4.0 A.C, se espera que los resultados acá presentados sean coincidentes con las actividades económicas predominantes en el departamento del Quindío.

Durante el presente periodo de balance se registraron 71 actividades económicas quienes reportaron alguna generación de residuos o desechos peligrosos distribuidas en las 4 categorías de generador, algunas de estas se encuentran más concentradas en la categoría de pequeño generador donde se registran 48 actividades seguido por el mediano con registro de 33 actividades y finalmente el gran generador con 10 actividades, cifras que denotan una disminución de las actividades generadoras con respecto al mismo periodo del año 2023, a continuación se relaciona en una tabla el número de actividades generadoras por categoría de generador con la correspondiente generación, se anota que las misma actividad puede estar presente en las 4 categorías:

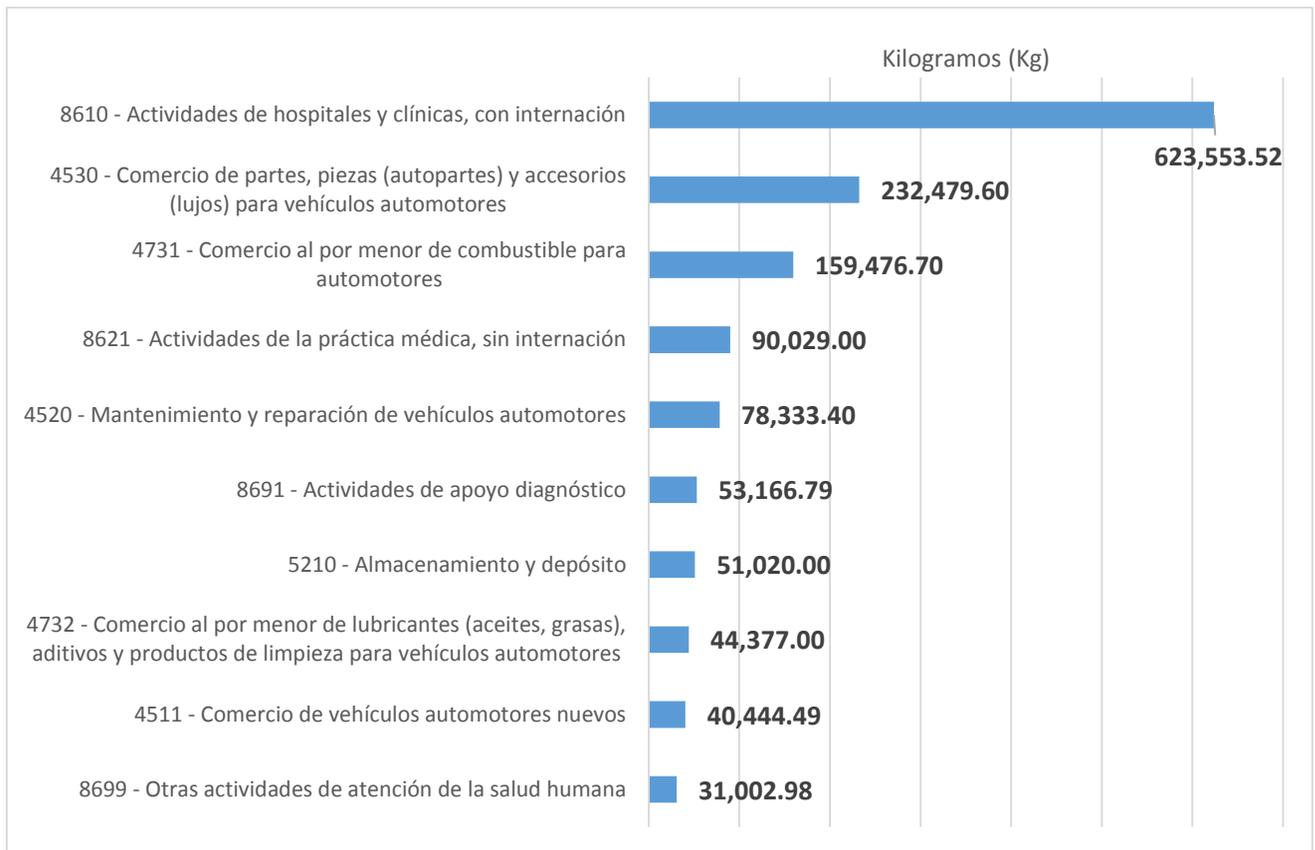
Tabla 4: Numero de Actividades productivas generadoras de RESPEL por categoría de Generador

Categoría de Generador	Número de actividades CIIU registradas	Toneladas Generadas
Pequeño	48	93,390.16
Mediano	33	437,592.77
Gran	10	1,086,219.60
No Obligado	28	6,959.18

Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

A continuación se presenta una gráfica con las actividades económicas por código CIIU que presentaron mayor generación de residuos peligrosos en el 2024:

Grafico 10: Actividades Económicas de Mayor Generación de Residuos Peligrosos en el Quindío Periodo de Balance 2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

De igual manera, de los resultados obtenidos se puede observar que la actividad económica de mayor generación en el Quindío es la identificada con código CIIU 8610 - Actividades de hospitales y clínicas, con internación y la cual registro una generación de 623,553.52 kilogramos, seguido de la actividad CIIU 4530 - Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores con 232,479.60 Kilogramos, por otro lado

CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS POR MUNICIPIO PERIODO DE BALANCE 2024

Los municipios del Quindío presentan una generación heterogénea de residuos o desechos peligrosos con variaciones sustanciales en la categoría de los generadores (grandes, medianos, pequeños y no obligados), como se dijo anteriormente el Quindío tiene registrado en el periodo de balance 440 generadores de este tipo de residuos, en donde se observa que en algunos municipios predomina la presencia de grandes generadores y otros por solamente cuentan con medianos o pequeños generadores, según el registro los generadores por categoría se distribuyen de la siguiente manera el territorio:

Estos generadores contribuyeron a la generación total registrada para el periodo de balance 2023 de **1624.16 toneladas** establecidas en el presente informe con una generación en los municipios del Quindío como se muestra a continuación:

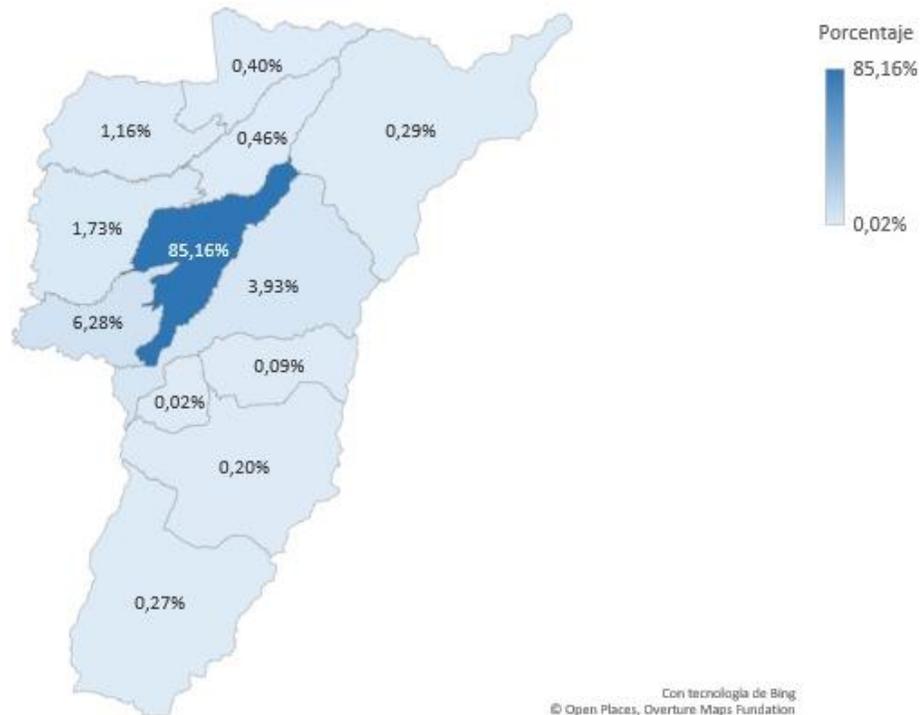
Tabla 4: Generación de Residuos Peligrosos por Municipio

Municipio	Solido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	Total (kg)
ARMENIA	1,095,012.67	288,203.61	-	1,383,216.28
LA TEBAIDA	8,296.40	93,780.60		102,077.00
CALARCA	30,395.27	33,401.90		63,797.17
MONTENEGRO	17,690.95	10,400.00		28,090.95
QUIMBAYA	9,677.20	9,221.00		18,898.20
CIRCASIA	7,448.27	98.00		7,546.27
FILANDIA	5,554.45	942.10		6,496.55
SALENTO	3,796.15	909.00		4,705.15
GENOVA	3,695.52	645.00		4,340.52
PIJAO	2,792.52	419.00		3,211.52
CORDOBA	1,442.80	34.00		1,476.80
BUENAVISTA	305.30			305.30
TOTAL (kg)	1,186,107.50	438,054.21		1,624,161.71

De manera porcentual, el panorama de la generación de Residuos o Desechos Peligrosos por municipios nuevamente tenemos al municipio de Armenia como el principal aportante a los resultados con un 85,16% seguido por La Tebaida con un 6,28% y Calarca con un 3,9% de la generación total del Quindío para el periodo de Balance 2024.

A continuación se muestra una gráfica del departamento que permite visibilizar en términos porcentuales la generación de Residuos Peligrosos reportada por cada municipio del departamento del Quindío en el 2024:

Grafico 11: Generación Porcentual de Residuos peligrosos por municipio periodo de balance 2024



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

Al analizar más de cerca las cifras, se pueden inferir una nuevamente que estos resultados pueden tener relación con factores claves de la economía Quindiana:

1. Las diferentes dinámicas económicas que se han presentado en estos municipios en las cuales municipios como Tebaida que han consolidado varios sectores industriales en su territorio, que a su vez ha ocasionado que varias empresas manufactureras se hallan instalado en su territorio, concentrando una producción industrial interesante que puede estar ligada a la presencia de algunos residuos peligrosos diferentes a los de origen en atención en salud.
2. Especialmente los municipios con mayor generación, son atravesados por el corredor vial nacional Bogotá-Buenaventura, lo que genera una conectividad y acceso directo de los establecimientos a esta infraestructura vial del país, lo que garantiza facilidad de acceso a servicios de transporte de gran capacidad como tracto camiones de gran capacidad.
3. Expectativa por el servicio de transporte intermodal férreo que conecta al municipio de La Tebaida con el puerto de Buenaventura a través de la constitución de un puerto seco en este municipio, generando interés en algunas empresas que tienen intereses directos sobre el puerto de Buenaventura, lo que ha ocasionado el establecimiento de estas en el Departamento del Quindío, cuyas actividades pueden estar ligadas a la generación de residuos peligrosos.

CANTIDAD ANUAL GESTIONADA DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

Un dato importante que reportan los establecimientos al Registro de Generadores de RESPEL es el manejo dado los RESPEL que generan, en este aspecto el usuario declara las acciones de gestión final o eliminación ejecutados en sus establecimientos, tales como almacenamiento, aprovechamiento o valorización (recuperación, reciclaje o regeneración), tratamiento y disposición final; indicando al mismo tiempo si estas operaciones fueron realizadas por el mismo generador (gestión interna) o ejecutadas por terceros o gestores contratados (gestión externa).

En Colombia, la gestión de residuos peligrosos (RESPEL) se enfoca en un manejo integral que prioriza la prevención, reducción y aprovechamiento, seguido por el tratamiento y disposición final en celdas de seguridad. En este ámbito, el país cuenta con una política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y normativas para promover un manejo ambientalmente seguro de estos residuos, desde su generación hasta su disposición final.

De manera general, los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades o procesos, se gestionan con empresas externas (terceros) que prestan los servicios de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, valorización o disposición final, las cuales deben presentar los permisos aplicables para ejercer la actividad, estos pueden ser autorización por parte de la autoridad de transporte o licencias o permisos ambientales emitidos por las autoridades ambientales competentes.

Es de gran importancia anotar que si bien para la actividad de recolección y transporte de residuos peligrosos no se requiere de una licencia o plan de manejo ambiental aprobada por la autoridad ambiental competente toda vez que no se encuentra numerada en los artículos **2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3** del decreto compilatorio del sector ambiente 1076 de 2015, el transportador debe dar cumplimiento con los requisitos establecidos en la normativa de tránsito y transporte para todas las operaciones y condiciones relacionadas con la movilización de estos materiales, entre las cuales, se establece la obligación de presentar un plan de contingencia a la autoridad ambiental competente, en el cual se establezcan los procedimientos y recursos para el manejo de cualquier emergencia que durante el transporte de los residuos peligrosos pudiera surgir.

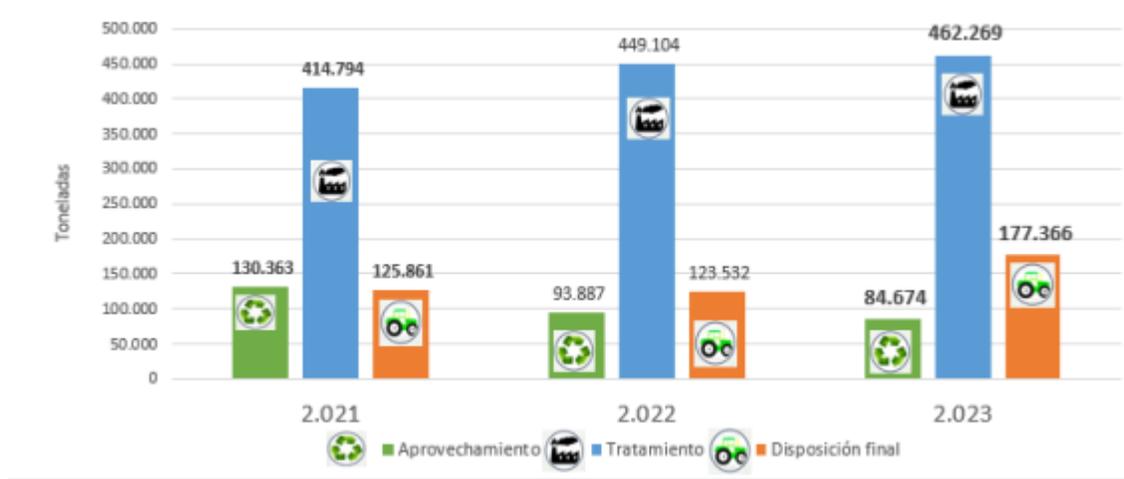
Si revisamos el informe nacional de residuos peligrosos⁵ consolidado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM en el periodo de balance 2023 se puede observar que la gestión final de mayor aplicación para los residuos peligrosos generados en el país fue el tratamiento con un total de 462.269 toneladas de residuos, seguido por la disposición final con 177.366 toneladas y el aprovechamiento con 84.674 toneladas, este panorama muestra que al contrario de lo que fomenta la política ambiental para la gestión integral de estos residuos, se observa un incremento paulatino de la disposición final como destino de los residuos peligrosos, sin embargo esto no significa que el país no esté en dirección con los

⁵ Zapata Maya Adriana, Mendoza Ruiz Jorge (2024) Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

objetivos de esta política, sino, por el contrario, puede indicar un aumento de la producción de bienes o servicios que puede significar un aumento de los residuos que son susceptibles solamente a disposición final.

No obstante, es menester continuar los esfuerzos nacionales para facilitar y promover la investigación e implementación de las acciones de aprovechamiento como principal opción de gestión final para los residuos peligrosos generados en el país.

Grafico 12: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel en Colombia, 2021-2023 (ton)

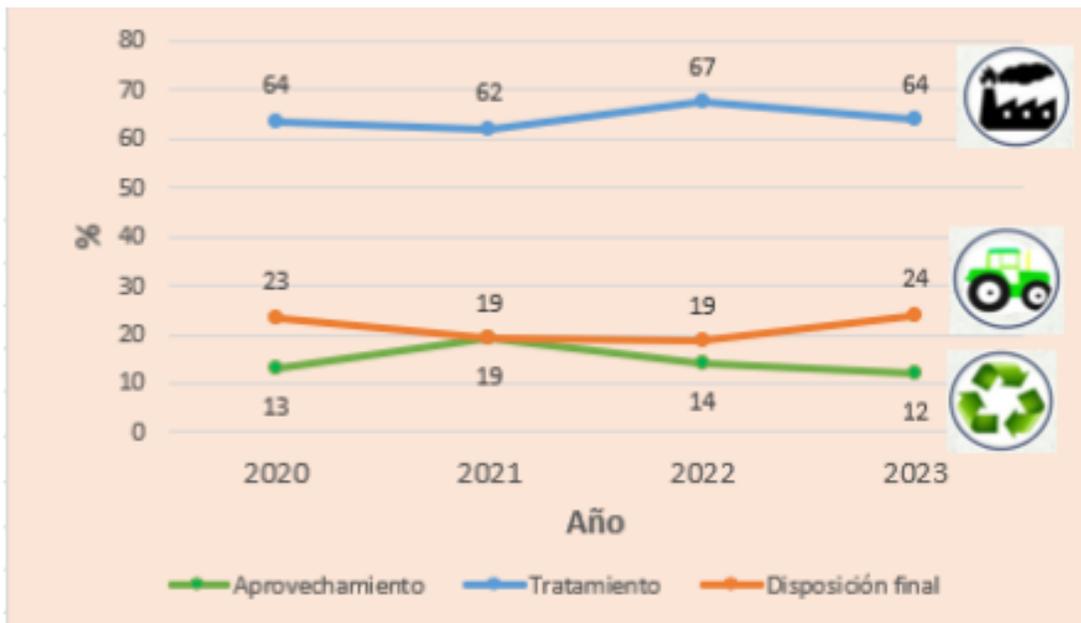


Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM 2024

Con el propósito de facilitar la interpretación de los anteriores resultados, el IDEAM presenta una gráfica de la distribución de las Gestión final de los residuos peligrosos del país en términos porcentuales, permitiendo identificar mejor las tendencias de cada opción y corroborando la tendencia al alza del tratamiento

y de la baja a la disposición final, estos resultados se alinean con lo que establece la actual Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos 2022-2030, que prioriza, como objetivo a 2030, el aprovechamiento por encima del tratamiento y la disposición final.

Grafico 13: Tendencia de los tres tipos de gestión en Colombia (%) 2020 -2023



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM 2024

Con relación a la cantidad anual de residuos o desechos peligrosos gestionados por empresas gestoras (terceros) en el departamento del Quindío en el periodo de Balance 2024, se registraron que cerca de **1616,8** toneladas de RESPEL fueron gestionadas por terceros, es decir gestores externos que prestan sus servicios de recolección, transporte y gestión final de los residuos peligrosos entregados por los generadores.

Dentro de los tipos de gestión final aplicadas a los residuos peligrosos entregados se tiene el aprovechamiento, el tratamiento y la disposición final en relleno o celda de seguridad, a continuación se presentan los resultados obtenidos de manera Consolidada por cada categoría de generador:

Tabla 5: Cantidad anual gestionada por terceros de residuos o desechos peligrosos, según categoría de generador, (Kg), periodo de balance 2024.

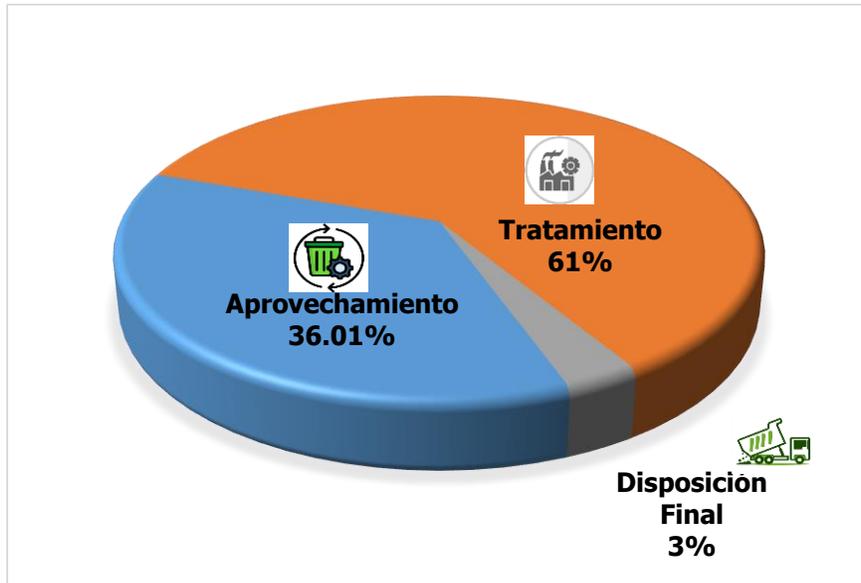
Categoría de Generador	Aprovechamiento (kg)	Tratamiento (kg)	Disposición Final (kg)	Total (Kg)
Pequeño	25,823.35	56,576.19	8,113.62	93,440.16
Mediano	239,023.01	168,107.95	26,261.81	436,471.77
Grande	314,849.76	754,855.74	16,514.10	1,086,219.60
No Obligado	1,936.56	3,275.12	1,479.50	6,999.18
TOTAL (kg)	581,632.68	982,815.00	52,369.03	1,623,130.71

Fuente: Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

De la anterior tabla, se puede observar que el tratamiento de residuos peligrosos con 982,8 toneladas es la alternativa más empleada en el departamento, seguido del aprovechamiento con 581,6 toneladas anuales, resultados que están acorde a las 2 principales corrientes de generación identificadas en el presente informe, las cuales tiene que ver en primer lugar con los residuos peligrosos generados en atención en salud que son sometidos en su mayoría a tratamiento térmico y en segundo lugar con los aceites usados y los cuales son sometidos a aprovechamiento por parte de las empresas gestoras.

En términos porcentuales podemos observar el siguiente comportamiento:

Grafico 14: procesos de Gestion aplicados a residuos peligrosos generados en el Quindío, (%), 2024

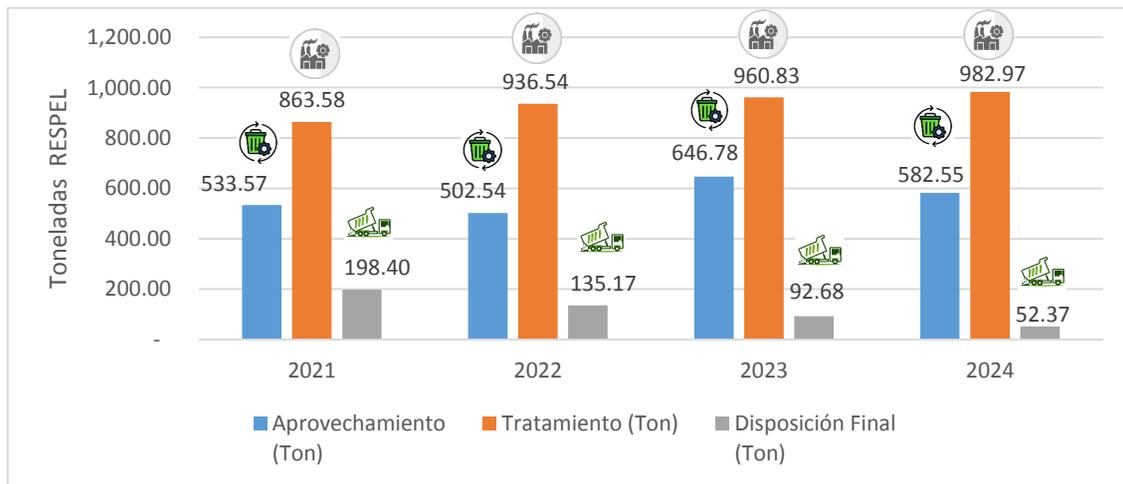


Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

COMPORTAMIENTO TENDENCIAL EN EL QUINDIO 2021-2024

A continuación se presenta el comportamiento de los procesos de Gestion final de residuos peligrosos dado por terceros a los Respel entregados por los generadores entre el 2021 y el 2024:

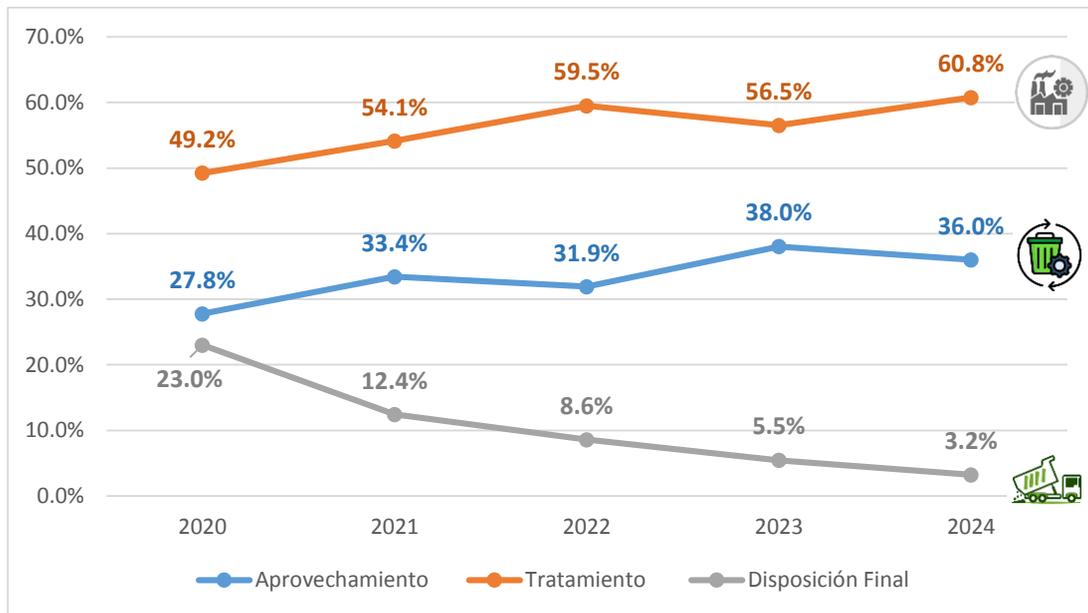
Grafico 15: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel en Quindío, 2021-2024 (ton)



Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

En términos tendenciales, podemos observar un aumento gradual en los últimos 4 años del tratamiento de residuos peligrosos generados en el Quindío por parte de terceros, y una disminución considerable de la disposición final como alternativa de eliminación pasando del 23% de los residuos generados en el 2020 al 3,2% en el 2024, así mismo el aprovechamiento marca un aumento de 8% en el mismo periodo de tiempo, alineándose esta situación con los objetivos de la Política Ambiental Para la Gestion Integral de residuos peligrosos 2022-2030.

Grafico 14: Tendencia de los tres tipos de gestión en Quindío en % 2020 -2024

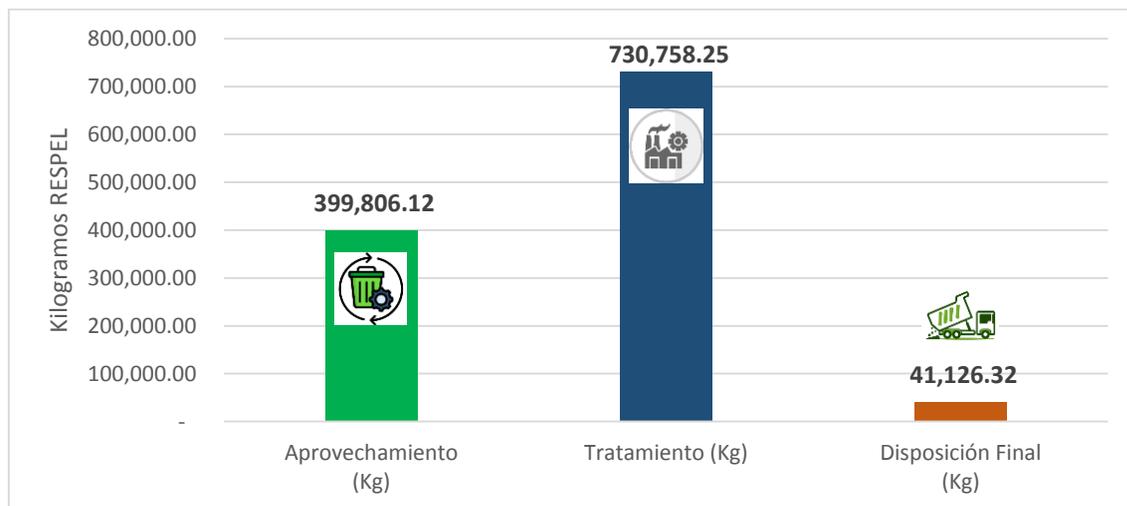


Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025.

Cantidad Anual Gestionada De Residuos o Desechos Peligrosos según categoría de Generador en el Quindío.

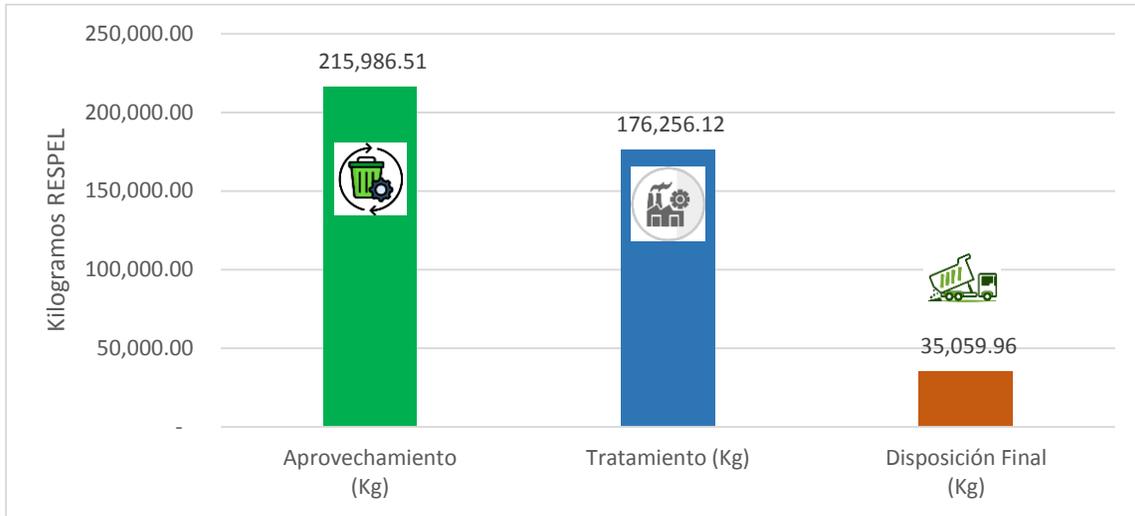
De manera particular y con el propósito de segmentar el análisis de la información a continuación se presentan las cantidades anuales de Residuos Peligrosos por cada categoría de generador de residuos peligrosos, esta información nos permite inferir el comportamiento de cada tipo de generador frente a la disposición y cuál es la Gestión final dada por cada grupo de generadores, permitiendo identificar las necesidades de Gestión por cada categoría de generador en el periodo de balance 2024:

Grafico 15: Gran Generador: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel (kg)



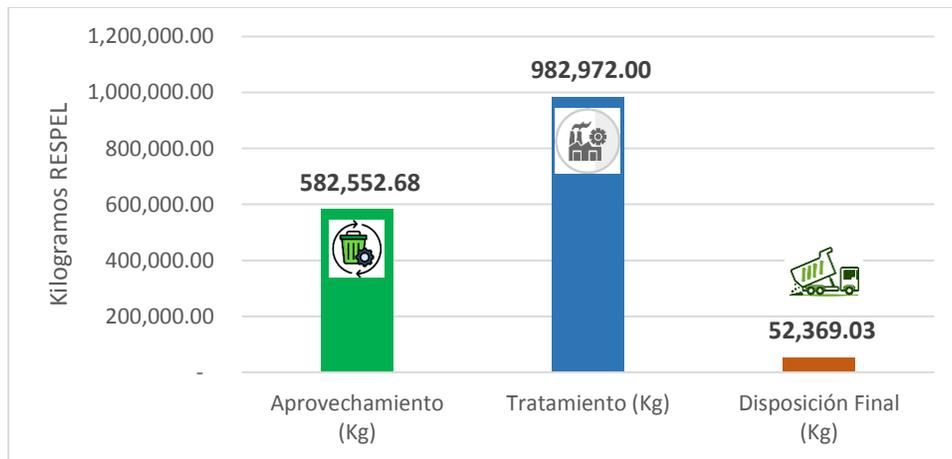
Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

Grafico 16: Gran Mediano: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel (kg)



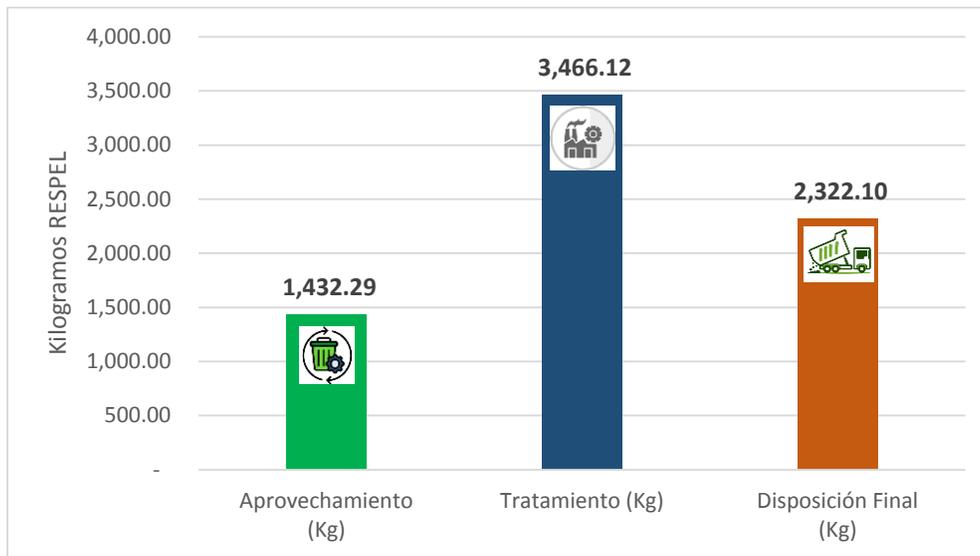
Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

Gráfico 17: Pequeño Generador: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel (kg)



Fuente: Subdirección de Gestion Ambiental, CRQ, 2025

Gráfico 18: NO OBLIGADOS: Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel (kg)



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

TRATAMIENTO POR TERCEROS DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS PERIODO DE BALANCE 2024

Otra actividad que hace parte de la gestión integral de los residuos peligrosos es el aprovechamiento que realizadas de manera individualmente o combinadas de manera apropiada con otras actividades de gestión apuntan a proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse por la inadecuado manejo final de tales residuos o desechos.

Al revisar los valores obtenidos en el aplicativo RESPEL para el periodo de balance 2024, para el caso de los residuos peligrosos generados en el Departamento del Quindío, se tiene que el tratamiento es la primera alternativa de Gestión aplicable al territorio, con un 982,81 toneladas sometidas a esta gestión, equivalentes al 61% de total de las opciones de gestión final de RESPEL

Según la normativa ambiental Colombiana, el 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.⁶ Como es una opción válida dentro de la normativa para el manejo final de los residuos peligrosos, el aplicativo de Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, ya que al marcar "TRATAMIENTO" en la gestión de cada corriente de residuos peligrosos se habilitan campos para ingresar los valores y seleccionar una o más opciones en tipo de tratamiento y seleccionar un gestor en el campo "Razón social del Tercero", si usted entrega a un tercero o gestor autorizado.

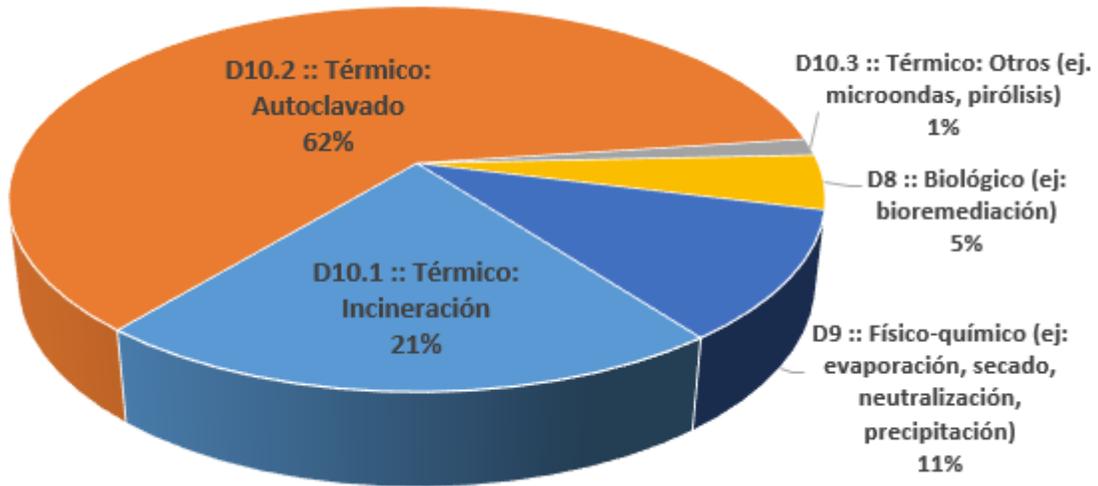
Dentro de las opciones que el usuario puede seleccionar al marcar como opción de gestión final de sus residuos tratamiento están las siguientes:

Tipo de tratamiento	Principio	Ejemplos
Biológico	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, bioremediación.
Físico-químico	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, precipitación, neutralización, evaporación, secado, desinfección, esterilización por medio químicos
Térmico	Emplea altas temperaturas como principal mecanismo para la destrucción del contaminante, eliminación o reducción sustancial de la peligrosidad. Encontrará tres opciones: Térmico por incineración Térmico por autoclavado Térmico otros: microondas, pirólisis	Incineración, pirólisis, gasificación, autoclave

Así las cosas, y luego de realizar el análisis de la información reportada por los generadores de los residuos peligrosos en el Quindío en el periodo de balance 2024 y seleccionaron el tratamiento como alternativa final, se pueden establecer que el tipo de tratamiento aplicado fue el siguiente:

Grafico 19: Tratamiento por terceros de residuos o desechos peligrosos periodo de balance 2024 (%)

⁶ Manual de diligenciamiento vía Web del Registro del Registro de Generadores de Residuos o Desechos, IDEAM, Bogotá, 2022.



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

Lo anterior es consistente con los resultados indicados en el presente informe, ya que se tiene el tratamiento térmico Auto clavado D10.2 como la opción de más amplio uso por los generadores con un 62% de preferencia, esta acción es consistente con la corriente de más generación en el departamento, la cual son los residuos biológicos provenientes de las actividades de atención en salud, los cuales con base en las tecnologías existentes en el mercado y aprobadas por las autoridades ambientales tienen el auto clavado como opción para eliminar la características de peligrosidad Infecciosa para de esta manera tratar el residuo como no peligroso y gestionarlo como en relleno sanitario.

Como segunda alternativa con el 21%, se tiene el tratamiento térmico incineración D10.1 en el cual igualmente deben ser sometidos algunas subcorrientes de residuos provenientes de atención en salud (categoría Y1), tales como los anatomopatológicos que igualmente son de alta generación en el Quindío generados por los establecimientos de salud (hospitales, clínicas, centros médicos y otros) que debido a consideraciones toxicológicas y de salud pública solamente pueden ser objeto de tratamiento por incineración, aunado a esto, también se tiene algunos combustibles y/o elementos contaminados con estos y aceites que también son tratados bajo el principio de coprocesamiento para aprovechar el poder calorífico de estos materiales.

En tercer lugar se tiene el tratamiento D8 Tratamiento Biológico (Biorremediación) con un 11%, esta técnica es muy usual para el tratamiento físicoquímico, en general a este son sometidos algunos residuos industriales de naturaleza química para su estabilización, neutralización para posteriores tratamientos finales.

APROVECHAMIENTO POR TERCEROS DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS PERIODO DE BALANCE 2024

Como se indicó en el capítulo anterior, el aprovechamiento de los residuos o desechos peligrosos fue la segunda alternativa de gestión final aplicable para los residuos generados en el Quindío con un valor porcentual del 36%, que equivale a

que cerca de 581,63 toneladas de estos materiales, fueron sometidos a este tipo de gestión, ahora bien, con base en los registros realizados por los generadores se pretende establecer a qué tipo de aprovechamiento fueron sometidos estos residuos.

Es importante recordar que el aprovechamiento 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 regeneración⁷ y hace parte fundamental de las actividades que un generador de manera propia (dentro de sus instalaciones) o a través de un tercero (empresa gestora que realiza aprovechamiento fuera de las instalaciones del generador), puede implementar para realizar la gestión final de sus residuos o desechos peligrosos 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.⁸

Para determinar el tipo de aprovechamiento al que fueron sometidos los residuos sólidos entregados a un tercero, se debe tener en cuenta la operación que le certifica el gestor o tercero autorizado mediante el certificado y es esta información la que el generador selecciona en el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos al momento de cargar su información en este aspecto y como tal la que se representa en el siguiente cuadro consolidado.

Los tipos de aprovechamiento existentes que puede reportar el usuario en el aplicativo RESPEL, son los siguientes:

Aprovechamiento
R1 :: Utilización como combustible (diferente a la incineración directa) u otros medios de generar energía
R2 :: Recuperación o regeneración de disolventes . Ejemplo: destilación
R3 :: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
R4 :: Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos. Ejemplo: refinación, pirometalurgia, hidrometalurgia.
R5 :: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
R6 :: Regeneración de ácidos o bases
R7 :: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación
R8 :: Recuperación de componentes provenientes de catalizadores
R9 :: Regeneración u otra reutilización de aceites usados. Ejemplo: re-refinación
R10 :: Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico
R11 :: Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10
R12 :: Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11 Ejemplo: mezcla, homogenización.

En este entendido, al analizar la información reportada por los generadores de RESPEL en el Quindío en el periodo de balance 2024, se encuentra que la principal operación de aprovechamiento registrado es la R4- reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos en un 40% del total de los residuos marcados como aprovechamiento, este dato es coherente con los resultados obtenidos en el presente informe, ya que esta corriente incluye el reciclado de baterías usadas plomo

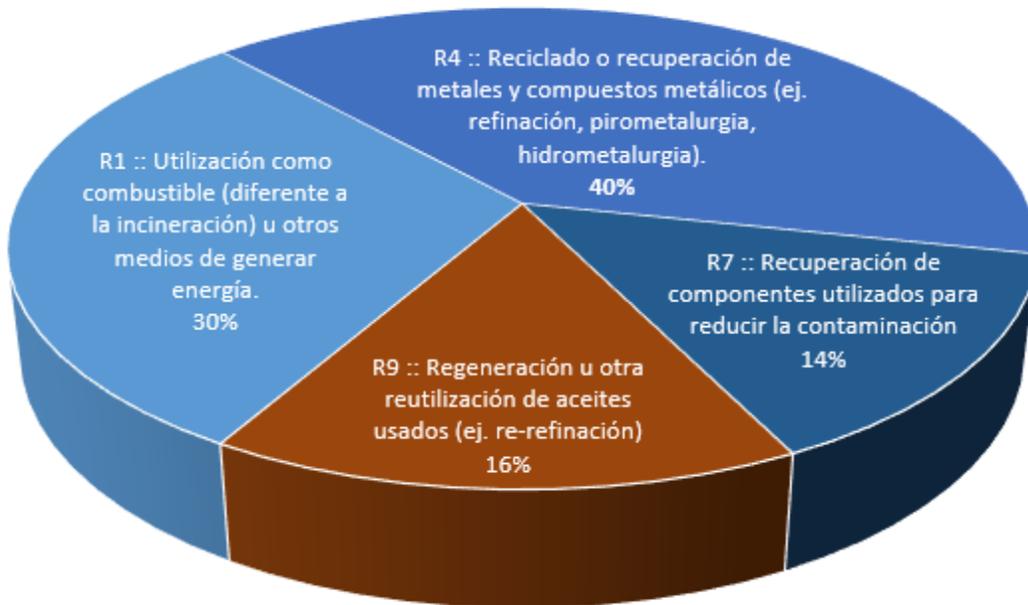
⁷ Manual de diligenciamiento vía Web del Registro del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, IDEAM, Bogotá, 2022

⁸ Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3. Definiciones, MADS

ácido (BUPA) que reportaron principalmente las actividades de mantenimiento vehicular.

Como segunda actividad aplicada a los RESPEL dentro del componente aprovechamiento en el departamento del Quindío, se tiene la R1 utilización como combustible con un porcentaje del 30%, representado en materiales con un alto poder calorífico como aceites vehiculares usados, materiales inorgánicos generados en algunas actividades manufactureras, residuos contaminados con combustibles y/o aceites los cuales facilita su aprovechamiento como combustible u otros medios para generar energía.

Grafico 20: aprovechamiento por terceros de residuos o desechos peligrosos periodo de balance 2024 (%)



Fuente: Subdirección de Gestión Ambiental, CRQ, 2025

**CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS
 DISPUESTOS POR TERCEROS
 PERIODO DE BALANCE 2024**

En esta sección se analizará la última actividad que hace parte de la gestión integral de los residuos peligrosos que es la Disposición Final y la cual según la normativa ambiental colombiana está definida como 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.

Cuando el generador de RESPEL marca "DISPOSICIÓN FINAL" al indicar la Gestión final dada a la corriente de sus residuos, el aplicativo le habilita campos para ingresar los valores, seleccionar una opción en tipo de disposición y seleccionar un gestor en el campo "Razón social del Tercero".

La totalidad de los generadores que enviaron a disposición final sus residuos peligrosos, los enviaron a Rellenos especialmente diseñados para este fin (D5), así las cosas, el aplicativo RESPEL registro que cerca de 52,3 toneladas de residuos peligrosos fueron enviados a estas instalaciones lo que representa una disminución de cerca de 40 toneladas con respecto a las dispuestas en el periodo de balance 2023.

Es preciso indicar que estos sitios de disposición final cuentan con autorizaciones por parte de las autoridades ambientales competentes en donde se encuentran ubicados, en este aspecto se resalta que algunos residuos de origen industrial y/o comercial son gestionados bajo esta opción, pudiéndose evidenciar algunos materiales contaminados con metales pesados, asbestos, químicos estabilizados en matriz, que no es posible gestionarlos con tratamiento térmico o aprovechados.