



El ambiente
es de todos

Minambiente



Informe nacional

de residuos o desechos peligrosos
en Colombia **2020**



Iván Duque Márquez
Presidente de la República de Colombia

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Yolanda González Hernández
**Directora general
Instituto de Hidrología, Meteorología y
Estudios Ambientales (IDEAM)**

Constantino Hernández Garay
**Subdirector de Estudios
Ambientales (IDEAM)**

Ana María Hernández Hernández
**Coordinadora del Grupo de Seguimiento
a la Sostenibilidad del Desarrollo
Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)**

Producción técnica y editorial

Adriana María Zapata Maya
**Líder temático RESPEL
Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad
del Desarrollo
Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)**

Jorge Orlando Mendoza Ruiz
**Msc. Estadística
Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad
del Desarrollo
Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)**

Punto aparte

Director editorial
Andrés Barragán Montaña

Edición y corrección de estilo
Nicole Bedoya Rodríguez

Diseño y diagramación
Julieta Cruz

Cítese como:

IDEAM. (2022). *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia 2020*.

ISSN: 2665-2285 (en línea).
Distribución gratuita.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), 2022. Todos los derechos reservados. Los textos pueden usarse parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total o parcial debe ser autorizada por el IDEAM.

Publicación aprobada por el IDEAM en diciembre de 2021, Bogotá D. C., Colombia.

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente)
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)**

Yolanda González Hernández
Directora general (IDEAM)

Gilberto Galvis Bautista
Secretario general (IDEAM)

Consejo Directivo

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Juan Pablo Ruiz Soto
Delegado de la Presidencia de la República

Angela María Orozco Gómez
Ministra de Transporte

Ramón Leal Leal
**Director ejecutivo de la Asociación de Corporaciones
Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible
(ASOCARS)**

Gloria Amparo Alonso Masmela
**Directora del Departamento Nacional
de Planeación (DNP)**

Diego Fernando Hernández Losada
**Director general del Departamento Administrativo
de Ciencia Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS)**

Juan Daniel Oviedo Arango
**Director del Departamento Administrativo
Nacional de Estadísticas (DANE)**

Gilberto Galvis Bautista
Secretario técnico del Consejo

Directivas

Constantino Hernández Garay
Subdirector de Estudios Ambientales

Juan Pablo Machado Jiménez
Jefe del Grupo de Comunicaciones

Ana Celia Salinas Martín
**Subdirectora de Ecosistemas e Información
Ambiental**

Alicia Barón Leguizamón
Jefe de la Oficina de Informática

Nelson Omar Vargas Martínez
Subdirector de Hidrología

Gilberto Antonio Ramos Suárez
Jefe de la Oficina Asesora Jurídica

Hugo Armando Saavedra Umba
Subdirector de Meteorología

Teresita De Jesús Paba Lizarazo
Jefe de la Oficina de Control Interno

Martha Cecilia Cadena
Jefe de la Oficina de Pronósticos y Alertas

Andrés Felipe Marmolejo Egred
Jefe de la Oficina de Cooperación Internacional

Telly de Jesús Month Parra
Jefe de la Oficina Asesora de Planeación

Tabla de contenido

Lista de figuras, gráficos y tablas	P. 6
Agradecimientos	P. 9
Lista de siglas y abreviaturas	P. 10
Glosario	P. 12
Resumen ejecutivo	P. 14
Introducción	P. 16

01 Antecedentes P. 18

¿Qué es un residuo peligroso?	P. 20
Generación de residuos peligrosos en el mundo	P. 22
Antecedentes legales	P. 32
Registro de Generadores de Residuos Peligrosos	P. 36
Metodología de elaboración del informe	P. 42
Análisis de posibles datos atípicos	P. 43
Validación con autoridades ambientales	P. 44
Transmisión de los datos	P. 44
Equivalencias en corrientes de residuos	P. 51
Gestores de residuos peligrosos	P. 53

02 Generación de residuos peligrosos 2020 P. 54

Generalidades	P. 56
Ubicación de la generación de residuos peligrosos por autoridad ambiental, departamento y municipio	P. 58
Generación de residuos peligrosos por categoría de generador	P. 66
Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuos	P. 68
Residuos de riesgo biológico o infeccioso	P. 71
Generación de residuos peligrosos por clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas y por sectores económicos	P. 80
Generación de residuos peligrosos por sector económico	P. 85
Generación de residuos peligrosos de interés especial	P. 89

03 Manejo de residuos peligrosos P. 92

Aprovechamiento o valorización de residuos peligrosos	P. 100
Tratamiento de residuos peligrosos	P. 110
Disposición final de residuos peligrosos	P. 118

04 Gestión de residuos peligrosos realizada por terceros autorizados P. 124

05 Conclusiones P. 130

06 Recomendaciones P. 136

07 Anexos P. 140

Anexo 1. Normatividad de residuos peligrosos en Colombia	P. 142
Anexo 1.1 Leyes que acogen convenios internacionales relacionados con residuos peligrosos	P. 142
Anexo 1.2 Normas marco de residuos peligrosos	P. 143
Anexo 1.3 Marco normativo asociado a algunos residuos peligrosos	P. 144
Anexo 2. Informe sobre el marco normativo, las disposiciones relacionadas y en materia de gestión de residuos generados en el marco de la pandemia de COVID-19, realizado por el Minambiente en 2021	P. 148
Anexo 3. Generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos por sector económico	P. 166

Anexo 4. Gestores de residuos peligrosos y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	P. 168
Anexo 5. Infografías de residuos peligrosos a nivel nacional y por autoridad ambiental, 2020	P. 170

08 Referencias bibliográficas P. 214

Lista de figuras

Figura 1. Características de RESPEL	P. 21
Figura 2. Datos de generación de RESPEL, población y producción de petróleo en algunos países de Latinoamérica, 2019	P. 28
Figura 3. Generación de RESPEL en países que reportan en el Convenio de Basilea a 2019	P. 30
Figura 4. Procesos de los actores para el registro y reporte en el Registro de Generadores de RESPEL	P. 46
Figura 5. Generación de RESPEL por departamento, 2020	P. 62
Figura 6. Generación de RESPEL por municipio, 2020	P. 64
Figura 7. Generación de residuos de riesgo biológicos (Y1+A4020), 2020	P. 77
Figura 8. Sectores económicos de mayor generación de RESPEL, 2020	P. 87
Figura 9. Principales tipos de RESPEL generados por sector económico	P. 88
Figura 10. Tipos de gestión por las actividades de mayor generación de RESPEL, 2020	P. 97
Figura 11. Aprovechamiento de RESPEL por departamento, 2020	P. 104
Figura 12. Tratamiento de RESPEL por departamento, 2020	P. 114
Figura 13. Disposición final de RESPEL por departamento, 2020	P. 122
Figura 14. Municipios en los que se gestionan RESPEL por parte de terceros autorizados y ubicación de gestores, 2020	P. 129

Lista de gráficos

Gráfico 1. Transmisión nacional de reportes del Registro de Generadores de RESPEL	P. 46
Gráfico 2. Estado de transmisión de información al Registro de Generadores de RESPEL por parte de las autoridades ambientales 2020 con fecha de corte al 3 de septiembre de 2021	P. 46
Gráfico 3. Generación de RESPEL en Colombia 2015-2020	P. 56
Gráfico 4. Establecimientos que reportaron información en el Registro de Generadores de RESPEL, 2015-2020	P. 57
Gráfico 5. Establecimientos que declararon su generación a través de la plataforma del Registro de Generadores de RESPEL y del RUA Manufacturero, 2020	P. 57
Gráfico 6. Diez principales autoridades ambientales con mayor generación de RESPEL, 2020	P. 61
Gráfico 7. Diez principales departamentos con mayor generación de RESPEL, 2020	P. 63
Gráfico 8. Municipios con mayor generación de RESPEL, 2020	P. 65
Gráfico 9. Cantidad de establecimientos por categorías de generación, 2018-2020	P. 67
Gráfico 10. Diez principales corrientes de RESPEL más generadas, 2018-2020	P. 70
Gráfico 11. Generación de residuos clínicos (Y1 + A4020), 2007-2020	P. 72
Gráfico 12. Número de establecimientos que reportan en el Registro de Generadores de RESPEL del sector de actividades de atención en salud humana y de asistencia social, 2019-2020	P. 74
Gráfico 13. Generación de RESPEL por actividad económica	P. 83
Gráfico 14. Generación de RESPEL de interés especial, 2018-2020	P. 90
Gráfico 15. Gestión interna y externa de RESPEL, 2018-2020	P. 94
Gráfico 16. Aprovechamiento, tratamiento y disposición final total, 2018-2020	P. 95
Gráfico 17. Gestión de RESPEL realizada por el generador y por terceros, 2018-2020	P. 96
Gráfico 18. Tipos de aprovechamiento y cantidades reportadas por los generadores, 2020	P. 107
Gráfico 19. Tipos de tratamientos de RESPEL más utilizados, 2020	P. 116
Gráfico 20. Porcentaje de tratamiento de RESPEL 2019-2020	P. 138

Lista de tablas

Tabla 1. Generación de RESPEL en algunos países del mundo de acuerdo con el reporte en el Convenio de Basilea, 2015-2019	P. 24
Tabla 2. Plazos para el reporte y transmisión del RUA Manufacturero y del Registro de Generadores de RESPEL al IDEAM	P. 39
Tabla 3. Transmisión de información por periodo de balance, 2012-2020	P. 45
Tabla 4. Estado de reportes por autoridad ambiental, 2020	P. 48
Tabla 5. Equivalencias entre corrientes Y y A de RESPEL, 2020	P. 50
Tabla 6. Generación de RESPEL por autoridad ambiental, 2016-2020	P. 59
Tabla 7. Generación de RESPEL y cantidad de establecimientos por categoría de generador, 2018-2020	P. 67
Tabla 8. Diez principales tipos de corrientes de RESPEL generadas, 2018-2020	P. 68
Tabla 9. Generación de residuos de desechos clínicos y de atención en salud, 2018-2020	P. 72
Tabla 10. Principales departamentos de mayor generación de residuos de riesgo biológico e IPS registradas en el REPSS (Y1+A4020), 2020	P. 76
Tabla 11. Generación de residuos de riesgo biológico por departamento y gestores autorizados, 2020	P. 79
Tabla 12. Gestión de residuos de riesgo biológico, 2020	P. 80
Tabla 13. Generación de RESPEL por actividad económica, 2018-2020	P. 83
Tabla 14. Generación de RESPEL del sector de hidrocarburos, 2018-2020	P. 84
Tabla 15. Rangos de CIU y sectores económicos	P. 86
Tabla 16. Cifras de aprovechamiento, tratamiento y disposición final realizada por el generador y por terceros, 2020	P. 96
Tabla 17. Cantidades generadas y gestionadas por sector económico, 2020	P. 99
Tabla 18. Principales tipos de RESPEL aprovechados, 2020	P. 101
Tabla 19. Principales actividades que reportaron aprovechamiento de RESPEL, 2020	P. 102
Tabla 20. Operaciones de aprovechamiento de RESPEL	P. 106
Tabla 21. Tipos de aprovechamientos y cantidades gestionadas, 2020	P. 108
Tabla 22. Principales tipos de RESPEL con mayores cantidades reportadas en tratamiento, 2020	P. 111
Tabla 23. Principales actividades que reportaron tratamiento de RESPEL, 2020	P. 112
Tabla 24. Tipos de tratamiento establecidos en el Registro de Generadores de RESPEL	P. 113
Tabla 25. Tipos de tratamiento y cantidades gestionadas por el generador o terceros, 2020	P. 116
Tabla 26. Tipos de tratamiento térmico y cantidades, 2020	P. 117
Tabla 27. Principales tipos de RESPEL con mayor cantidad reportada en disposición final,	P. 119
Tabla 28. Principales actividades que reportaron disposición final de RESPEL, 2020	P. 121
Tabla 29. Disposición final de RESPEL por el generador y por terceros	P. 123
Tabla 30. Cantidades gestionadas por gestores autorizados por departamento, 2020	P. 127
Tabla 31. Principales municipios en los que se gestionan RESPEL por terceros autorizados, 2020	P. 128

Agradecimientos

Agradecemos, en primera instancia, a los establecimientos generadores que cumplieron con su obligación de reporte anual de generación y manejo de residuos peligrosos (RESPEL) de la vigencia 2020 y a los profesionales de las corporaciones autónomas regionales de desarrollo sostenible y de las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos por su compromiso en la revisión y transmisión al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) de la información del Registro de Generadores de RESPEL.

Al profesional estadístico del Ideam Jorge Orlando Mendoza Ruiz por los consolidados estadísticos aportados que facilitaron el análisis de la información reportada por los establecimientos en el 2020. A la ingeniera Ana María Hernández Hernández —coordinadora del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad de la Subdirección de Estudios Ambientales— por sus aportes y

gestión requerida para la elaboración del presente informe. Al ingeniero Diego Escobar Ocampo —Coordinador del Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y Unidad Técnica Ozono (UTO) de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente)— y a su grupo de trabajo por sus observaciones y aportes. Al ingeniero de sistemas del Ideam Julián Andrés Rodríguez Rodríguez, quien ha brindado soporte informático a la herramienta de captura del Registro de Generadores de RESPEL, y a Sandra Milena Serrano de la subdirección de ecosistemas, quien ha contribuido en el fortalecimiento de las capacidades de las autoridades ambientales en la gestión de la información del aplicativo en el 2021.

Finalmente, agradecemos a todas aquellas personas que de una u otra forma participaron en la realización del presente documento.

Lista de siglas y abreviaturas

AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga
AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Carder	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
Cardique	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
Carsucre	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CDMB	Corporación Autónoma Regional de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
Codechocó	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
Coralina	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
Cornare	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare
Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia
Corpoboyacá	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional de Caldas
Corpocesar	Corporación Autónoma Regional del Cesar
Corpochivor	Corporación Autónoma Regional de Chivor
Corpoguajira	Corporación Autónoma Regional de La Guajira
Corpoguavio	Corporación Autónoma Regional de Guavio
Corpomojana	Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge

Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño
Corponor	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental
Corporinoquía	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía
Corpourabá	Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá
Cortolima	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge
DADSA	Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental
DAGMA	Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ECDC	Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades
EPA	Establecimiento Público Ambiental
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IPS	Institutos prestadores de salud
MAVDT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Minsalud	Ministerio de Salud y Protección Social
Minvivienda	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
NIT	Número de Identificación Tributaria
OMS	Organización Mundial de la Salud
PBB	Bifenilopolibromados
PCB	Bifenilpoliclorados
PCN	Naftalenopoliclorado
PCT	Terfenilopoliclorados
PIB	Producto interno bruto
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RcRBOI	Residuos con riesgo biológico o infeccioso
REPSS	Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud
RESPEL	Residuos peligrosos
RUA Manufacturero	Registro Único Ambiental Manufacturero
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

Glosario

Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE): son aquellos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como aquellos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

Aprovechamiento o valorización de residuos peligrosos (RESPEL)¹: 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.

Aprovechamiento o valorización realizado por el generador o aprovechamiento interno: son las operaciones o los procesos de los residuos realizados al interior del establecimiento o la instalación donde los residuos fueron generados (IDEAM, 2015, p. 41).

Aprovechamiento por terceros o externo: son las operaciones adelantadas al exterior del establecimiento o la instalación en donde los residuos fueron generados realizadas por terceros o gestores (IDEAM, 2015, p. 42).

COVID-19 (Organización Mundial de la Salud, 2021): es una enfermedad infecciosa causada por el virus

SARS-CoV-2. El virus puede propagarse desde la boca o nariz de una persona infectada en pequeñas partículas líquidas cuando tose, estornuda, habla, canta o respira. Estas partículas van desde las gotículas respiratorias más grandes hasta los aerosoles más pequeños.

Disposición final de RESPEL²: 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.

Gestor de RESPEL³: es una persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de RESPEL dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Gran generador: es la persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1.000 kilos al mes calendario considerando los periodos de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis meses.

Incineración: es un tratamiento térmico que consiste en el proceso de oxidación térmica mediante combustión controlada de residuos en estado líquido, sólido o gaseoso.

Mediano generador: es la persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100 kilos al mes y menor a 1.000 kilos al mes calendario considerando los periodos de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis meses.

Pequeño generador: es la persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10 kilos al mes y menor a 100 kilos al mes calendario considerando los de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis meses.

Registro de Generadores de RESPEL: es la herramienta de captura mediante la cual se hace levantamiento de datos, de manera normalizada, homogénea y sistemática, sobre la generación y gestión anual de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país.

Residuo o desecho: es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, 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.

Tratamiento de RESPEL⁴: es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante las 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 o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

1. Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.6.1.1.3.

2. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.6.1.1.3.

3. Ley 1252 de 2008, artículo 3.

4. MAVDT. Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.6.1.1.3.

Resumen ejecutivo

El presente documento es la novena publicación desde el año 2011 que el Ideam publica a sus usuarios sobre la generación y manejo de residuos peligrosos en Colombia.

Desde el 2009, Colombia cuenta con el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos (RESPEL) reglamentado por la Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), el cual permite capturar la información de generación y manejo de RESPEL anualmente en el país.

En los últimos cuatro años, del 2017 al 2019, la generación de RESPEL aumentó gradualmente con excepción del 2020, cuando disminuyó en 22 % respecto al año anterior. Del 2018 al 2019, la generación de RESPEL aumentó muy levemente (1 %) en comparación con los años anteriores. Esta tendencia, así como el tipo de RESPEL de mayor generación —el segundo tipo de RESPEL más generado en el 2020 fueron los desechos clínicos derivados de atención en salud—, es consecuencia de la pandemia de COVID-19, declarada oficialmente en Colombia desde marzo de 2020 y presente hasta la fecha de elaboración de este informe.

En la pandemia de COVID-19 durante 2020 aumentó el nivel de reporte de RESPEL de los establecimientos 9,9 % y se obtuvo 98 % de

transmisión de estos datos por parte de las 42 autoridades ambientales, lo que refleja el importante esfuerzo y compromiso de los actores que participan en las estadísticas de RESPEL a nivel nacional. Respecto al 2019, la generación de RESPEL disminuyó en el país 22 %. Esto es coherente con la disminución de empresas en estado activo a nivel nacional, de la producción de hidrocarburos y del producto interno bruto (PIB) directamente relacionado con el desarrollo empresarial, el cual tuvo una tasa negativa hasta de 15 %.

Para el 2020, de acuerdo con el reporte de 16.435 establecimientos, la generación de RESPEL fue de 499.679,5 toneladas. En ese mismo año, 48 % de la generación de RESPEL fue reportada en las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales en orden descendente: la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (Corporinoquia), la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena) y la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS). Según los reportes, en 26 de los 32 departamentos disminuyó la generación de RESPEL; sin embargo, en los que se reportaron las mayores cantidades de generación fueron Antioquia, Santander —asociadas al

sector de hidrocarburos— y Atlántico —asociadas a empresas de fabricación de baterías y de extracción de gas natural—. En los municipios en los que se reportó la mayor generación de RESPEL fue Yondó, Antioquia, Barrancabermeja, Santander, y Bogotá, las dos primeras asociadas al sector de hidrocarburos.

La pandemia de COVID-19 en 2020 también determinó que el segundo tipo de RESPEL más generado fuera los desechos clínicos derivados de atención en salud, el cual aumentó 51 % respecto al 2019. En primer lugar, se encontraron los RESPEL de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, tipo de RESPEL que históricamente ha sido de mayor generación en el país y que en el 2020 disminuyó 32 %.

Las tres actividades económicas que reportaron mayor generación de RESPEL son: extracción de petróleo crudo, actividades de hospitales y clínicas con internación y actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural. Respecto al 2019, la generación de RESPEL asociados al sector de hidrocarburos disminuyó 30 % y la de las industrias básicas de hierro y acero disminuyó 19 %, pero la reportada por los establecimientos de actividades de hospitales y clínicas con internación aumentó 74 %. En los sectores primario (extracción de materias presentes en la naturaleza), secundario (manufactura de las materias primas) y terciario (oferta de servicios), el que genera mayor cantidad de RESPEL es el primario (50 %), seguido del secundario (26 %) y el terciario (24 %).

El tipo de manejo de RESPEL de mayor reporte en cantidad durante el 2020 fue el tratamiento —el cual aumentó de 41 % en el 2019 a 64 %— seguido de la disposición final por medio de celda de seguridad (23 %) —la cual disminuyó, respecto al 2019, 23 %— y el aprovechamiento —que se mantuvo con 13 % del total gestionado—. El aumento de las cantidades de RESPEL destinadas a tratamiento se atribuye a que en el segundo lugar de generación de RESPEL están las actividades de hospitales y clínicas con internación, así como los desechos clínicos derivados de atención de salud, ya que el tipo de gestión más utilizado para este sector económico y tipo de residuo es el tratamiento.

70 % de las cantidades gestionadas de RESPEL por terceros o gestores autorizados se ubica en los departamentos de Santander (22 %), Casanare (15 %), Cundinamarca (13 %), Antioquia (7 %), Valle del Cauca (7 %) y Atlántico (6 %). Respecto al 2019, las cantidades gestionadas en 18 de los 26 departamentos donde se reporta gestión de RESPEL disminuyeron; en especial, en el departamento de Casanare y Cundinamarca. Sin embargo, la oferta de gestores aumentó en 20 empresas registradas por las autoridades ambientales, 278 empresas autorizadas a nivel nacional.

Si desea consultar las estadísticas de generación y manejo de RESPEL en Colombia desde el 2007 al 2020, por autoridad ambiental, tipo de gestión, tipo de RESPEL y actividad económica, puede acceder al siguiente enlace:

Indicadores nacionales de RESPEL

<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/uso-de-los-recursos-y-residuos-peligrosos>

Introducción

Después de más de un año de la declaración de la pandemia de COVID-19, ha sido un reto para las instituciones cumplir con su misión de la misma manera que se hacía en condiciones normales; sin embargo, en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) nos hemos reinventado para cumplir con las metas y competencias institucionales, entre las que se encuentra la generación de información ambiental confiable para la toma de decisiones. Por ello, es satisfactorio poner a disposición del público general el presente *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia 2020*, el cual refleja el trabajo interdisciplinario de los profesionales que reportaron información de 16.435 establecimientos, del talento humano de las 42 autoridades ambientales y del equipo de la Subdirección de Estudios Ambientales, dependencia del IDEAM que lidera la elaboración del presente documento.

En el primer capítulo de este informe se presenta el concepto de residuo peligroso (RESPEL) y sus características, se relaciona la generación de estos residuos en algunos países que reportan al Convenio de Basilea, se detalla el marco jurídico y se describe la metodología utilizada para la presentación de las cifras de generación y manejo de RESPEL del 2020.

En el segundo capítulo del informe se presenta la información más relevante sobre la generación de RESPEL a nivel nacional y departamental, la cual incluye las principales corrientes de generación y las actividades económicas que reportan mayor generación de RESPEL en el país. En este también se desarrollan datos y análisis sobre la generación de RESPEL de interés especial como los desechos de biocidas y productos fitofarmacéuticos; de montajes eléctricos y electrónicos; de sustancias y artículos que contengan o estén contaminados por bifenilpoliclorados (PCB), terfenilpoliclorados (PCT) o bifenilopolibromados (PBB); y de desechos que tengan como constituyentes mercurio o asbesto, polvo y fibras. Adicionalmente, en este informe se hace un análisis de la generación y el manejo de RESPEL por actividades y sectores económicos más relevantes, de acuerdo con la clasificación establecida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), así como de las cifras específicas de los residuos de riesgo biológico o infeccioso relacionados con atención de salud en la pandemia actual de COVID-19.

El tercer capítulo del informe se enfoca en el manejo de RESPEL. En este se reportan las cifras de aprovechamiento o recuperación, tratamiento y disposición final a nivel interno y externo, así como la

información sobre la ubicación de la gestión de RESPEL por terceros o gestores autorizados —es decir, con licencia o plan de manejo ambiental para gestionar estos residuos— de acuerdo con la información reportada por los establecimientos, ya que no siempre corresponden a la misma ciudad donde se generaron.

En el cuarto capítulo del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideran en relación con los resultados. En los anexos están disponibles, entre otros, infografías de la información más relevante a nivel nacional y por autoridad ambiental en generación y manejo de RESPEL, datos promedio de generación de RESPEL por actividad económica y categoría del generador e información del módulo de gestores. Allí se indica cómo acceder a la información a nivel nacional de las instalaciones autorizadas para el almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o recuperación y disposición final de los RESPEL y de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), información ingresada por las autoridades ambientales que han otorgado las autorizaciones para dichas instalaciones y que el IDEAM consolida en tiempo real.

Es importante indicar que la operación estadística de generación y manejo de RESPEL, liderada por la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, es la base para la estructura del presente informe nacional y cumple con procesos documentados regidos por la norma NTC PE 1000; por lo tanto, cuenta con certificación de

calidad expedida por el DANE (2019-2024). Por esto, hoy es fuente de información de varias entidades y planes nacionales, como los que se exponen a continuación.

- Plan Nacional de Desarrollo: indicadores de generación y gestión de RESPEL
- Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL y su Plan de Acción (2021-2030)
- Cuenta de residuos del DANE
- Meta ODS 14.4: CONPES 3918 de 2016
- Convenio de Basilea: Ley 253 de 1996
- Indicadores nacionales del Sistema de Información Ambiental (SIA)
- Compromisos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): implementación del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

Se espera que los presentes datos sean insumos para la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional y que permitan evaluar y plantear estrategias dirigidas a la minimización de la generación de RESPEL en los territorios, a su adecuada gestión y a la prevención de riesgos en el ambiente y la salud.

01

Antecedentes



¿Qué es un residuo peligroso?

Se consideran RESPEL:

Aquellos que por sus características **corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas y radiactivas** pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos a la salud humana y el ambiente. Así mismo se considerará residuo peligroso los envases, empaques y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.⁵

O aquel que se encuentre en el listado de los Anexos I y II establecidos en el artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015 de la Presidencia de la República, a menos que no presenten alguna característica de peligro descritas en el Anexo III⁶. Estos listados corresponden a lo establecido en el Convenio de Basilea (2019) en sus Anexos I y VIII y son los que se estandarizan en el Registro de Generadores de RESPEL del IDEAM. Sin embargo, en el Registro no se tienen en cuenta los residuos radioactivos, ya que estos están excluidos por el Convenio de Basilea por estar sometidos a otros sistemas de control internacional. En Colombia, dicho control sobre los residuos radioactivos lo realiza el Ministerio de Minas y Energía.



5. Artículo 3 de la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008.

6. El Anexo I corresponde a 45 RESPEL clasificados por procesos o actividades en corrientes de la Y1 a Y45 mientras que el Anexo II es la lista de residuos o desechos peligrosos por corriente correspondiente a la lista A de sesenta corrientes de residuos.

Características de peligrosidad de un residuo

1 Corrosivo		5 Explosivo	
2 Infeccioso		6 Tóxico	
3 Reactivo		7 Inflamable	
4 Radioactivo			

Figura 1. Características de RESPEL

Generación de residuos peligrosos en el mundo

En 1989 (ONU-CEPAL, 2021), tras grandes protestas y el rechazo público que generó el descubrimiento de varios depósitos de desechos tóxicos en países en vía de desarrollo —como África, Haití y Singapur— y sus consecuencias sobre la salud y el ambiente, se adoptó el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, el cual entró en vigencia en mayo de 1992. Las disposiciones del Convenio giran en torno a la disminución de la generación de desechos peligrosos, la promoción de la gestión ambientalmente racional de estos, la restricción de los movimientos transfronterizos hacia países en desarrollo y la aplicación de un sistema de control para los movimientos permisibles de desechos peligrosos. Este acuerdo mundial ha sido ratificado por 187 países (*Historia y desafíos: Convenio de Basilea*, 2021).

Una de las obligaciones establecidas en el Convenio es el reporte anual de la información de generación de RESPEL a año vencido.

Así, en el 2019, 25 % de los países miembros, 49 de los 187, incluido Colombia, reportaron dicha información. Aunque el reporte de los países aumentó levemente en comparación con los datos del 2018, de 45 a 49 países, la generación de RESPEL del 2019 disminuyó ligeramente. Sin embargo, el impacto de la pandemia de COVID-19 en la generación de RESPEL se ve reflejado en las estadísticas del 2020 teniendo en cuenta la fuerte caída en la producción de petróleo a nivel mundial (-6,1 %) (*Anuario estadístico mundial de energía*, 2021), así como la relación entre el nivel de generación de RESPEL, las actividades económicas del sector de hidrocarburos y el desarrollo industrial de las naciones.

En general, los países con mayor producción de petróleo —Estados Unidos (EE. UU.), Rusia, Arabia Saudita y Canadá— no reportaron la información de generación y manejo de RESPEL en el Convenio. De ellos, EE. UU., el mayor productor de petróleo, no se ha suscrito al acuerdo internacional. Por otra parte, países con generación de

RESPEL importante, como Rusia e Italia, aún no reportan su información mientras que Latinoamérica mejora su nivel de reporte, ya que de los diecinueve países que suscribieron el Convenio de Basilea⁷ nueve reportaron información —Argentina, Cuba, Perú, Guatemala, Honduras, El Salvador, México, Nicaragua y Colombia—.

Entre estos países, Argentina aclara que su reporte corresponde a los residuos de movimientos transfronterizos de RESPEL dentro del país o exportados, lo que indica que la cantidad total de RESPEL generados puede variar significativamente, siendo superior a las cifras aquí presentadas. Igualmente, Nicaragua indicó que los residuos reportados correspondían a los movimientos transfronterizos de residuos de baterías plomo-ácido y de RAEE. Lo anterior, evidencia las diferencias entre los reportes de cada país, las cuales deben tenerse en cuenta al estimar la generación de RESPEL a nivel mundial; por ejemplo, México, en el 2019, reportó una generación 3,5 menor a la de Colombia, cuando su producción de petróleo es más de 50 % que la de Colombia.

Lo anterior, se observa en la figura 2. Además, en la tabla 1 se presentan los datos históricos por países miembros del Convenio de Basilea desde el 2015 al 2019.

7. Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, El Salvador, Uruguay y Venezuela (Basel Convention, 2021).



Tabla 1. Generación de RESPEL en algunos países del mundo de acuerdo con el reporte en el Convenio de Basilea, 2015-2019

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)
Andorra	-	1.923	1.528	1.448	1.308
Alemania	17.202.000	18.195.000	18.459.000	18.926.000	18.500.000
Argelia	27.040	11.850	-	-	-
Arabia Saudita	-	559.334	-	1.092.862	1.236.983
Argentina*	-	732.218,10	1.003.104	779.705	771.366
Armenia	47.338.500	55.161.400	59.627.900	67.146.191	67.417.988
Australia	11.398.665	10.696.839	12.788.973	14.856.610	15.067.024
Austria	1.265.844	1.267.779	1.292.306	1.357.000	
Azeirbaiyán	-	628.590	266.000	338.700	317.400
Baréin	135.058	141.560	144.152	151.285	150.221
Bielorrusia	49.865.000	49.448.180	55.505.994	66.931.564	60.840.000
Barbados	-	10.208	-	-	-
Bután	-	-	74.404	-	-
Bosnia	-	9.675	-	-	-
Bulgaria	181.866	137.829	-	-	-
China	39.761.000	53.473.000	69.368.900	63.586.235	70.146.300
Chequia	-	1.443.759	1.507.679	1.767.964	1.758.505
Chipre	-	64.549	72.480	74.987	72.430
Cabo Verde	-	25.885	22.193	24.656	16.830
Colombia	406.078	305.216	489.058	635.518	640.035

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)
Costa Rica	7.439	-	-	-	-
Croacia	-	171.082	179.646	168.148	-
Cuba	301.860	230.897	235.098	383.869	261.836
Dinamarca	-	534.000	470.598	495.503	610.001
Egipto	245.000	2.745.000	-	-	-
Eritrea	-	-	674.533	703.925	396.021
Estado de Palestina	-	714.728	721.729	-	-
El Salvador	1.146.559	1.130.475	1.190.658	1.226.426	1.251.016
Emiratos Árabes	297.141	268.234	276.239	227.441	524.588
Eslovaquia	400.209	486.856	407.962	510.891	365.842
Eslovenia	137.679	120.000	133000	132.000	146.000
Estonia	9.233.049	9.753.950	11.079.902	10.974.222	8.177.131
Esuatini	20.933	23.026	25.328	27.858	-
Finlandia	2.097.788	2.388.000	2.135.000	1.899.000	-
Filipinas	4.332.026	1.381.774	2.097.998	833.174	4.823.161
Francia	-	11.010.282	-	12.098.020	-
Guatemala	-	3.000	16000	-	25.000
Grecia	220.000	504.278	450.000	632.136	632.136
Guinea Bisáu	-	1.800	-	-	-
Honduras	253	2.800	-	-	5.850

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)
Hungría	498.246	551.361	615.909	658.489	673.526
Islandia	38.763	47.853	31.447	27.020	37.860
Irlanda	328.000	371.435	436.177	517.648	-
Irak	441.176	7.233	1.191	1.672	2.290
Israel	-	388.328	317.456	326.524	346.068
Italia	9.097.000	9.609.056	9.669.476	10.045.155	-
Jordania	4.555	-	2.490	-	-
Kirguistán	10.498.900	12.377.500	12.653.700	182.738.900	15.184.500
Lesoto	880	1.290	876	580	-
Letonia	-	63.661	68.756	118.141	115.466
Líbano	-	1.450	3.503	4.475	-
Lituania	154.645	175.973	167.572	192.323	202.599
Luxemburgo	317.788	156.767	469.012	482.446	510.649
Malasia	2.198.353	1.662.122	1.132.251	2.355.085	4.013.189
Malta	41.318	143.193	36.190	26.592	31.213
México	98.822	154.783	44.221	154.990	183.017
Mozambique	38.860	43.996	15.507	-	-
Myanmar	-	-	280.948	-	-
Nicaragua**	2.872	3.524	4.978	3.342	5.259
Nigeria	30.800	-	-	-	-
Noruega	1.410.000	1.463.000	1.533.000	-	-
Palestina	-	-	714.728	721.729	123.723
Perú	-	-	-	-	666.243
Polonia	-	2.227.248	2.179.248	4.270.956	-
Portugal	428.513	381.486	554.602	480.638	501.824
Qatar	-	40.203	48.106	55.584	6.172.618

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)
República Centro Africana	-	-	1.456	-	-
República Checa	-	1.443.759	1.507.679	-	-
República de Moldova	1.568.395	1.556.011	1.754.755	1.628.697	1.627.110
Rumania	-	624.979	525.681	736.850	513.070
Rusia	5.060.243.679	5.441.314.000	-	-	-
Santa Lucía	2.802	1.715	1644	2.582	4.877
Serbia	53.474	74.318	80.002	94.507	78.413
Singapur	446.870	478.990	471.450	538.394	450.000
Sri Lanka	-	-	218.270	-	-
Suecia	-	2.400.000	-	2.900.000	-
Suiza	-	23.026	-	-	-
Suráfrica	51.772.003	12.144.931	-	-	130.695.856
Surinam	6.670	4.470	2657	1.367	879
Suazilandia	20.933	23.026	25.328	-	-
Togo	832.499	874.124	-	-	-
Trinidad y Tobago***	203.610	-	-	-	200
Turquía	1.413.220	1.363.227	1.425.045	1.513.624	-
Ucrania	-	-	605.300	-	-
Total (t)	5.328.214.633 t	5.715.983.015 t	278.317.973 t	478.581.648 t	416.295.421 t

*Argentina: la información para 2016 a 2019 corresponde a movimientos transfronterizos de RESPEL dentro del país o exportados. Esto significa RESPEL generados en una provincia y tratados en otra provincia o en el extranjero. Teniendo esto en cuenta, la cantidad total de RESPEL generados en Argentina puede variar significativamente, siendo superior a las cifras aquí presentadas.

**Nicaragua: solo se reportan en la tabla 6 los movimientos transfronterizos de residuos de baterías plomo-ácido y de RAEE. Acá no se incluye la generación de otros RESPEL.

***Trinidad y Tobago: refleja únicamente las cantidades aproximadas de RESPEL recogidos en hospitales y centros de salud en forma de cenizas incineradas únicamente en la isla de Tobago.

Fuente: Convenio de Basilea, 2018.

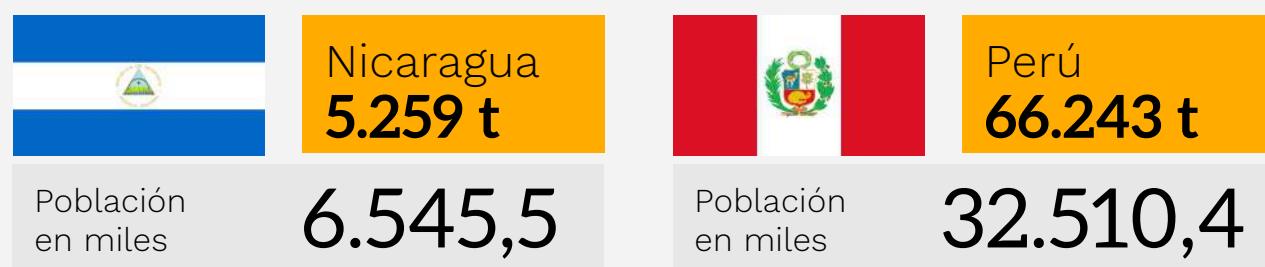


Figura 2. Datos de generación de RESPEL, población y producción de petróleo en algunos países de Latinoamérica, 2019

Fuente: Mundial, 2021; Enerdata, 2021.




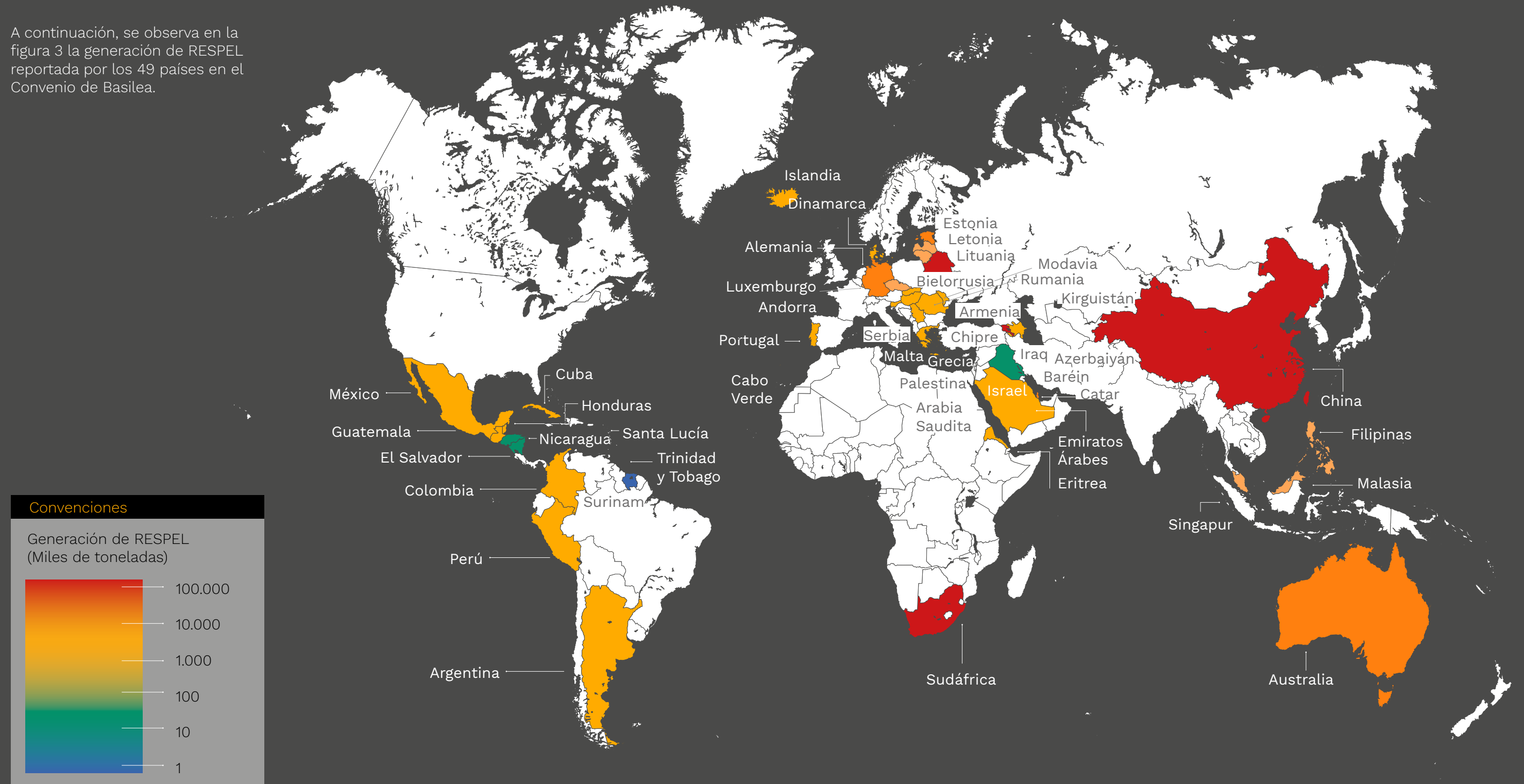
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Figura 3. Generación de RESPEL en países que reportan en el Convenio de Basilea a 2019

A continuación, se observa en la figura 3 la generación de RESPEL reportada por los 49 países en el Convenio de Basilea.



*Los países sin color no tienen datos de generación de RESPEL. Esto no implica que no generen RESPEL.

Fuente: Elaboración propia.

Antecedentes legales

Colombia, comprometida con el apoyo a las políticas dirigidas al adecuado manejo de RESPEL en el territorio, ratificó el Convenio de Basilea mediante la Ley 253 de 1996. Esto lo hizo uno de los 187 países miembros actuales. En coherencia con ello, también ratificó y adoptó el Convenio de Rotterdam⁸ mediante la Ley 1259 de 2007, el Convenio de Estocolmo⁹ mediante la Ley 1196 de 2008 y el Convenio de Minamata mediante la Ley 1892 de 2018.

A partir de esto, se lograron importantes avances en la legislación ambiental de Colombia; en específico, en RESPEL. A través de la Ley 99 de 1993 se estableció como función del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables. En virtud de esta competencia, en el 2005 el Ministerio expidió la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos, vigente hasta el 2018, y la norma marco de RESPEL mediante el Decreto 4741 de 2005, el cual fue compilado en el título 6 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

1076 de 2015. Posteriormente, en el 2006, mediante la Resolución 1402 de 2006, se desarrolló de manera parcial el Decreto 4741 en el que se establecieron prohibiciones como el ingreso de residuos nucleares y desechos tóxicos al país.

En el 2007 se creó el Registro de Generadores de RESPEL, administrado por el IDEAM, de acuerdo con la Resolución 1362 de 2007 del hoy Minambiente, en la que se establecen los requisitos y procedimientos para que los generadores de RESPEL se inscriban al Registro ante la autoridad ambiental de su jurisdicción —si generan menos de 10 kilos de RESPEL al mes, no es obligatorio hacerlo— y reporten anualmente los RESPEL que generan, así como su gestión. Gracias a este reporte, desde el 2009 el Instituto recopila, analiza, consolida y divulga la información de RESPEL a nivel nacional por medio de informes anuales y de indicadores disponibles en su página web.

Por otra parte, en el 2007 también se establecieron los protocolos de laboratorio para su caracterización. Así mismo, entre 2007 y 2009 se crearon los primeros programas posconsumo de algunos RESPEL,

como medicamentos vencidos, baterías usadas plomo-ácido y envases de plaguicidas. En el 2011 se establecieron los criterios para el manejo y la eliminación de los residuos de PCB y en el 2014 se actualizó la norma de residuos generados en atención en salud y otras actividades mediante el Decreto 351 de 2014, hoy compilado en el Decreto 790 de 2016, Decreto Único Reglamentario del Sector Salud.

Respecto a la gestión integral de RAEE, el Congreso de la República expidió la Ley 1672 del 19 de julio de 2013 por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de RAEE y se dictan otras disposiciones, la cual estableció el marco de aplicación del principio de la responsabilidad extendida del productor (REP). Así, también se dispuso la obligación de que los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) —fabricantes, importadores, ensambladores o remanufacturadores— establecieran, directamente o a través de terceros, en forma individual o colectiva, los sistemas de recolección y de gestión ambientalmente segura de RAEE, y que los RAEE recolectados se gestionaran o manejaran priorizando el aprovechamiento y la valorización de los mismos a través de empresas gestoras que cuenten con licencia ambiental para ello. Además, la Ley estableció que los usuarios o consumidores de AEE tienen la responsabilidad de devolverlos al final de su ciclo de vida a los productores, sin costo alguno, en los puntos de recolección o a través de los mecanismos que los productores dispongan para ello.

Según la misma Ley, son AEE «todos los aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes» (Ley 1672 de 2013). La Ley establece que estos aparatos son considerados RAEE en el momento en que se desechan o descartan por parte del consumidor o el usuario final, incluidos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, caso en el cual recibirán el tratamiento previsto para tales residuos.

Posteriormente, el Minambiente, en desarrollo de la reglamentación de la Ley 1672 de 2013, expidió el Decreto 284 de 2018 por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de RAEE y se dictan otras disposiciones. Con este decreto se establecieron los lineamientos y las condiciones para articular los actores involucrados en la cadena de logística inversa de los AEE, se desarrollaron algunas obligaciones y se establecieron otras para el Gobierno nacional, las entidades territoriales y autoridades ambientales, los productores y comercializadores de AEE, los usuarios o consumidores y las empresas que realizan la gestión adecuada de RAEE. Además, se dieron los lineamientos para que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo implementara el Registro de Productores y Comercializadores de AEE^{10 11}.

8. El Convenio entró en vigor el 24 de febrero de 2004 y su objetivo es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos para proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes.

9. Está vigente desde el 17 de mayo de 2004 y tiene como objetivo central restringir y eliminar de manera definitiva la producción, la utilización, la emisión y el almacenamiento de contaminantes orgánicos persistentes (COP).

10. El registro fue implementado y reglamentado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo mediante la Resolución 480 de 2020.

11. Refiérase a las Resoluciones 1512 de 2010, 1511 de 2010, 1297 de 2010 y 372 de 2009.

Por otra parte, las instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación o reciclado) o disposición final de RAEE y de residuos de pilas y acumuladores requieren de licencia ambiental de acuerdo con lo establecido en la sección 2, numeral 11, artículo 2.2.2.3.2.3 del capítulo 3, Licencias Ambientales, del Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente. Así mismo, es competencia de las corporaciones autónomas regionales de desarrollo sostenible, de los grandes centros urbanos y de las autoridades ambientales, mediante la Ley 2002, otorgar o negar tales licencias¹².

En el 2017, para atacar la problemática compleja que representa la generación acelerada de RAEE en Colombia y su gestión ambientalmente inadecuada e insegura, el Minambiente formuló, con participación amplia del sector privado y la sociedad en general, la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)¹³. Esta se lanzó en junio del 2017 y definió la hoja de ruta hasta el 2032 que deberán seguir, en un accionar sistémico y coordinado, el Estado —en cabeza de las diferentes entidades de los órdenes nacional, regional y local—, los diversos sectores productivos y empresariales del país involucrados en la gestión de este tipo de residuos y la sociedad colombiana en general para afrontar la problemática global y local que representan los RAEE.

Con la implementación gradual y el seguimiento de esta Política se espera que en el mediano plazo la sociedad colombiana cambie el paradigma que implica comprar, usar y desechar los AEE de uso cotidiano, piense en los impactos negativos que esto conlleva para la salud humana y el ambiente y reevalúe el concepto de los residuos para que estos permanezcan dentro del ciclo productivo y económico, generen valor y permitan la anhelada sostenibilidad ambiental de la generación actual y de las futuras. Esta Política se basa en la aplicación del principio universalmente aceptado de la REP, el cual soporta toda las políticas en materia de manejo posconsumo de los productos y motiva y obliga a que los productores, bien sean fabricantes o importadores, mantengan un grado de responsabilidad por todos los impactos ambientales de sus productos a lo largo de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas, fabricación y puesta en el mercado hasta la disposición final del producto como residuo en la etapa de posconsumo.

En su plan de acción, la Política busca cumplir con los objetivos de prevenir y minimizar la generación de RAEE promoviendo en la sociedad colombiana un cambio hacia la producción y el consumo responsable de los AEE; incentivar el aprovechamiento de los RAEE de manera ambientalmente segura como alternativa para la generación de empleo y como un sector económicamente viable; promover la

gestión integral de RAEE con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud y el ambiente; y promover la plena integración y participación de los productores, comercializadores y usuarios o consumidores de AEE en el desarrollo de estrategias, planes y proyectos para una gestión integral de RAEE.

Por otra parte, en 2021 se han adelantado los avances de la formulación de la Política para la sustitución de asbesto instalada en coherencia con la Ley 1968 del 11 de julio de 2019, la cual establece la prohibición de su uso y comercialización a partir del 1 de enero de 2021. Además, dado el estado de emergencia social, económica y

ecológica declarada por el Gobierno nacional durante el 2020, debido a la pandemia de COVID-19 y la emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud), se expidieron normas y lineamientos específicos en relación con el manejo de los residuos de riesgo biológico que se generan en la atención de salud en hogares e institutos prestadores de servicio (IPS). En el Anexo 1, *Normatividad de residuos peligrosos en Colombia*, se presenta el compendio consolidado de normas por los tipos de residuos, las leyes que acogen los convenios internacionales y el contexto general legislativo relacionado con RESPEL en Colombia.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

12. Para conocer las empresas gestoras de RAEE autorizadas en la actualidad, puede consultar en el portal del IDEAM la información registrada por las autoridades ambientales y consolidada por el IDEAM: <http://rua-RESPEL.ideam.gov.co/RESPELpr2009/mapa.php>.

13. La Política se puede consultar en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectores-ambientales-sec-torial-y-urbana/gestion-integral-de-residuos-de-aparatos-electricos-y-elec-tronicos-raee#e-book>.

Registro de Generadores de Residuos Peligrosos

El Registro de Generadores de RESPEL es la herramienta que permite la captura de información, de manera sistemática y normalizada, sobre la generación y el manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país. Por medio de este registro se producen estadísticas de la generación de RESPEL por tipo de RESPEL, actividad económica clasificada por código CIIU (clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas), autoridad ambiental, municipio, departamento y estado de la materia, así como por las cantidades de RESPEL —manejados mediante operaciones de almacenamiento, aprovechamiento o recuperación, tratamiento y disposición final— y la ubicación de su destino final.

El proceso de generación de datos y estadísticas cumple con las directrices de la norma de calidad ISO NTC-1000 PE; por ello, la operación está certificada en calidad por el DANE desde el 2019 hasta el 2024, lo que genera mayor confiabilidad en las cifras acá presentadas.

En la generación de datos existen tres actores: los establecimientos, las 42 autoridades ambientales y el IDEAM. Las competencias de cada uno de ellos están definidas por la Resolución 1362 de 2007.

Registro de Generadores de RESPEL y RUA Manufacturero

<http://rua-RESPEL.ideam.gov.co/mursmpr/index.php>

Principales cifras de generación y manejo de RESPEL en Colombia

<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/uso-de-los-recursos-y-residuos-peligrosos>

Inicialmente, los establecimientos generadores con media móvil de los últimos seis meses mayor a 10 kilos por mes de RESPEL tienen la obligación de inscribirse al Registro Único Ambiental Manufacturero (RUA Manufacturero) o al Registro de Generadores de RESPEL por medio de la autoridad ambiental de la jurisdicción donde se encuentran y de reportar de manera anual, antes del 31 de marzo de cada año,

la información del año vencido en el Registro de Generadores de RESPEL. Para los establecimientos generadores que reportan en el RUA Manufacturero, el plazo de la transmisión es el 30 de junio de cada año (ver tabla 2).

La inscripción al RUA Manufacturero o al Registro de Generadores de RESPEL depende del código CIIU Rev. 4 A. C. así:

Inscripción en el RUA Manufacturero

Cuando el código CIIU Rev. 4 A. C. del establecimiento se encuentre entre 1011-3320, el reporte de sus RESPEL se realiza en la sección 8B.

Inscripción al Registro de Generadores de RESPEL

Los demás códigos CIIU reportan la información de RESPEL en el capítulo 2 (secciones 1 y 2) y en el capítulo 3 (secciones 1 y 2).

De acuerdo con la Resolución 1023 de 2010, los establecimientos del sector manufacturero con código CIIU entre el 1011 y 3320 que tienen licencia ambiental o plan de manejo con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) —antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)—, deben inscribirse con dicha autoridad ambiental en el RUA Manufacturero. Si el establecimiento genera menos de 10 kilos de RESPEL al mes, se considera exento de la obligación a menos que la autoridad ambiental así lo exija¹⁴. Los generadores que reportan anualmente en el Registro y de manera voluntaria las cifras de RESPEL dentro del sistema son denominados «microgeneradores» con el fin de visualizarlos en las estadísticas.

14. Artículo 28, párrafo 1o: los generadores de residuos o desechos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10 kg/mes están exentos del registro. No obstante, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo a sus necesidades, podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente.

La información reportada por los establecimientos generadores vía web en el Registro de Generadores de RESPEL a nivel nacional está conformada por tres capítulos en los que se encuentra la siguiente información:

Capítulo I	Identificación de la empresa, entidad u organización (sección 1) del establecimiento generador de RESPEL (sección 2) y del responsable del diligenciamiento de la información en el Registro (sección 3).
Capítulo II	Tipo y consumo de materias primas y bienes consumibles utilizados por el establecimiento que pueden incidir en la generación de RESPEL (sección 1), así como de bienes y servicios ofrecidos por este (sección 2).
Capítulo III	Generación anual de RESPEL originados en el establecimiento por tipo o corriente, así como el manejo que el generador dio a estos (sección 1), y generación mes a mes de enero a diciembre. De manera automática el sistema calcula la media móvil y lo clasifica como pequeño, mediano o gran generador de RESPEL. En la sección 2 se pueden anexar y revisar los soportes de gestión.

Posteriormente, los datos son validados, verificados y transmitidos al IDEAM por la autoridad ambiental antes del 31 de agosto de cada año. El IDEAM se encarga de administrar, consolidar, analizar, publicar y

divulgar las estadísticas mediante informes nacionales anuales e indicadores ambientales relacionados con el tema.

Indicadores nacionales de RESPEL

<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/uso-de-los-recursos-y-residuos-peligrosos>

Este plazo fue concertado en el 2017 —en mesas de trabajo con el Minambiente, las autoridades ambientales y el IDEAM— con el objetivo de consolidar con mayor oportunidad la información, reportarla en diciembre de cada año al Convenio de Basilea y ponerla a disposición del público. En la tabla 2 se resumen los plazos de reporte, validación y transmisión del Registro de Generadores de RESPEL y el RUA Manufacturero, sistemas en los que se captura la información de RESPEL.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 2. Plazos para el reporte y transmisión del RUA Manufacturero y del Registro de Generadores de RESPEL al IDEAM

Aplicativo para reporte	NIT	Plazo para el reporte	Plazo transmisión autoridades ambientales	Normatividad
	Último dígito del NIT 0 al 2	31 de enero		
RUA Manufacturero	Último dígito del NIT 3 al 6	28 de febrero	30 de junio	Resolución 1023 de 2010
	Último dígito del NIT 7 al 9	31 de marzo		
Registro de Generadores de RESPEL	Todos los NIT	31 de marzo	31 de agosto	Resolución 1362 de 2007

En la figura 4 se visualizan los procesos de cada uno de los actores en la generación de la información de RESPEL.

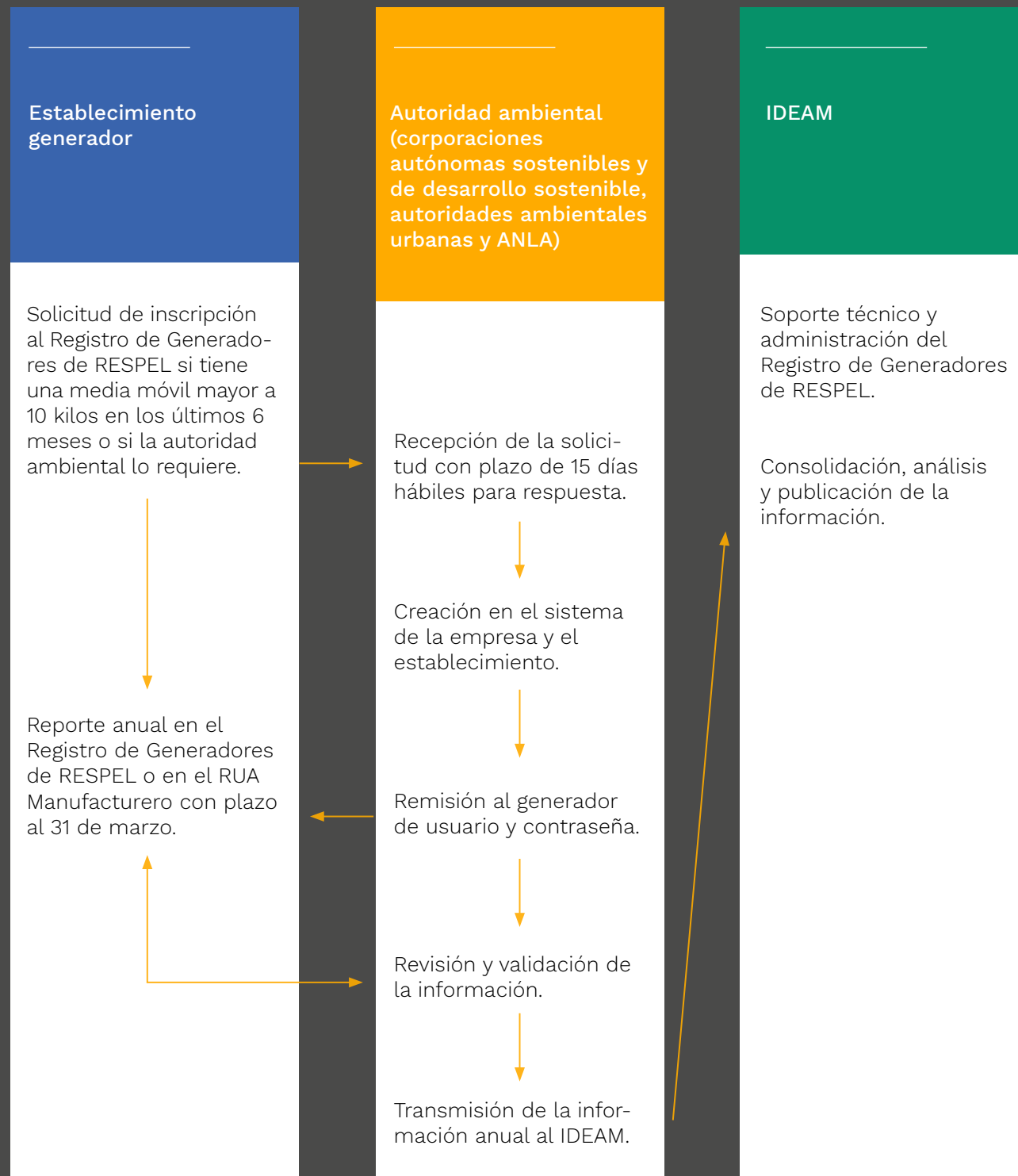


Figura 4. Procesos de los actores para el registro y reporte en el Registro de Generadores de RESPEL

Con el tiempo, el Registro de Generadores de RESPEL ha tenido mejoras en sus funcionalidades, información que recopila y salidas; en especial, para facilitar a los generadores el diligenciamiento de su información y agilizar trámites relacionados con el registro, como recuperación de usuarios y contraseña o actualización de datos, y para brindarles mayor autonomía y facilidades a las autoridades ambientales para la administración de su información. Por ejemplo, en 2021 se realizaron mejoras puntuales en el validador geográfico del registro, que permite optimizar la calidad de las coordenadas geográficas, en los certificados de cierre de la información y en la desagregación de algunas corrientes de RESPEL¹⁵.

Las corrientes previstas para ser desagregadas en el capítulo 3, sección 1, del Registro de Generadores de RESPEL son las siguientes:

- **Y9:** mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- **A4060:** desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- **Y8:** desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.
- **A3020:** aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.

- **Y10:** sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB.

- **A3080:** desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB, PCT, naftaleno policlorado (PCN) o PBB, o cualquier otro compuesto polibromado análogo con una concentración igual o superior a 50 mg/kg.

- **Y4:** desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.

- **A4030:** desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, incluidos desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente.

- **Y45:** compuestos organohalogenados que no sean sustancias mencionadas en el presente anexo; por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43 o Y44.

- **Y41:** solventes orgánicos halogenados.

- **Y29:** desechos que tengan como constituyentes mercurio o compuestos de mercurio.

15. Esta última modificación estará disponible para el reporte de la información del periodo de balance de 2021 con el fin de que el generador identifique de mejor manera su residuo y efectúe una correcta clasificación de este.

Metodología de elaboración del informe



El Registro de Generadores de RESPEL es la principal fuente de los datos del presente informe. La información fue reportada por 16.435 establecimientos y validada y transmitida por las 42 autoridades ambientales del país para el periodo de balance 2020, comprendido entre el 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2020, con fecha de corte al 3 de septiembre de 2021. Las sabanas de información consultadas corresponden a datos transmitidos; es decir, revisados y validados por las autoridades ambientales. Estas son:

- Establecimientos inscritos.
- Capítulo 3, sección 1: generación y gestión de RESPEL.
- Capítulo 3, sección 2: categoría del generador.
- Seguimiento a la captura de información.
- Cantidad de RESPEL gestionada por gestor.
- Gestores de RESPEL a la fecha con sus coordenadas (278).

La metodología utilizada para procesar los datos del presente informe fue la siguiente.

Análisis de posibles datos atípicos

Esta etapa tuvo como objetivo brindar herramientas a las autoridades ambientales para detectar posibles datos que puedan considerarse como errores de diligenciamiento teniendo en cuenta la actividad económica y el número de empleados. Esta información se envió a la autoridad ambiental para su verificación y validación. Para encontrar los casos atípicos se analizó la generación de establecimientos con la misma categoría de empleados, dato relacionado con el tamaño de la empresa, y por cada código CIIU. Las categorías que se definieron por número de empleados fueron las siguientes:

- 1 a 10 empleados.
- 11 a 50 empleados.
- 51 a 100 empleados.
- 501 a 1.000 empleados.
- 1.000 en adelante empleados.

Para encontrar el dato atípico se utilizó la prueba de Tukey, la cual toma como referencia la diferencia entre el primer cuartil y el tercer cuartil o rango intercuartílico. En un

diagrama de caja se considera un valor atípico el que se encuentra 1,5 veces esa distancia de uno de esos cuartiles. Estos se calculan así:

$$Q1 = (n+1) / 4$$

$$Q3 = 3(n+1) / 4$$

$$RI = Q3 - Q1$$

Siendo:

n: número de datos

Q1: primer cuartil (percentil 25)

Q3: tercer cuartil (percentil 75)

RI: rango intercuartílico (diferencia entre el tercer y el primer cuartil)

$$\text{Límite inferior} = Q1 - 1,5 * RI$$

$$\text{Límite superior} = Q3 + 1,5 * RI$$

Con los límites establecidos se definió como dato atípico o anormal aquel que se encontrara por fuera de los límites inferior y superior calculados.

Inconsistencias: se detectaron datos repetidos en las cantidades reportadas de manejo de RESPEL en almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final.

Cálculo de la generación de RESPEL: a partir del 2017, la generación de RESPEL en Colombia está dada por las cifras reportadas en:

- A2: almacenamiento en las instalaciones del generador al final del periodo de balance, en kilos.
- A1: almacenamiento en las instalaciones del generador al inicio del periodo de balance, en kilos.
- B2: almacenamiento por terceros al final del periodo de balance, en kilos.
- B1: almacenamiento por terceros al inicio del periodo de balance, en kilos.
- C: aprovechamiento, valorización, recuperación, reciclado o regeneración por terceros durante el periodo de balance, en kilos.
- D: tratamiento por el generador durante el periodo de balance, en kilos.
- E: tratamiento por terceros durante el periodo de balance, en kilos.
- F: disposición por el generador durante el periodo de balance, en kilos.
- G: disposición por terceros durante el periodo de balance, en kilos.

$$\text{Generación de RESPEL (t)} = [(A2-A1) + (B2-B1) + C + D + E + F + G] / 1000$$

En la fórmula se tiene en cuenta la cantidad reportada de RESPEL que es manejada mediante tratamiento interno; es decir, dentro del establecimiento generador. Esta cifra no se incluía en la fórmula de cálculo de la generación de RESPEL en años anteriores a 2017.

Validación con autoridades ambientales

Los datos atípicos, así como las inconsistencias, fueron enviados a los profesionales de las autoridades ambientales responsables del aplicativo de RESPEL en las 42 autoridades ambientales entre los meses de mayo y agosto de 2021. Esto, con el objetivo de que fueran revisados y corregidos en caso de ser necesario, desde el usuario de la autoridad ambiental o desde el del establecimiento, si se consideraba necesario.

Los datos atípicos extremos fueron analizados por medio de reuniones virtuales con las autoridades ambientales en el mes de agosto y septiembre de 2021. Es importante tener en cuenta que estos procedimientos son realizados para facilitar a las autoridades ambientales la validación de los datos; sin embargo, el IDEAM no elimina o modifica los registros que han sido revisados, avalados y transmitidos por las autoridades ambientales.

Transmisión de los datos

En la medida en la que aumente el nivel de transmisión que realicen las autoridades ambientales de los datos reportados por los generadores, será más robusta la base de datos insumo para elaborar el informe nacional. Por ello, para el

presente informe se utilizaron varias estrategias —en conjunto con autoridades ambientales, la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Minambiente y el IDEAM—, como: comunicados, reportes periódicos, llamadas telefónicas a las autoridades ambientales, entre otras. Como resultado, a la fecha de consulta de las sabanas de información para la elaboración de este informe, se logró una transmisión de 98 %, como se observa en la tabla 3, lo cual es un buen indicador teniendo en cuenta las limitaciones de las autoridades ambientales para validar la información en campo,

dadas las restricciones que aún persisten por la pandemia de COVID-19. Igualmente, los establecimientos que reportaron información aumentaron 9,9 %, 1.482 más que el año o periodo de balance 2019.

Así mismo, en el periodo de balance 2020 se cuenta con un nivel alto de transmisión de 98 % de la información por parte de las autoridades ambientales (ver gráfico 1). A continuación, en la tabla 3, se observa el porcentaje de transmisión desde el 2012 al 2020 y la cantidad de registros o establecimientos que reportaron.

Tabla 3. Transmisión de información por periodo de balance, 2012-2020

Periodo de balance	Número de registros (abiertos, cerrados y transmitidos)*	Número de registros transmitidos por las autoridades ambientales	Porcentaje de transmisión	Aumento o disminución en el reporte respecto al año anterior
2012	12.752	10.600	83 %	-
2013	13.514	11.199	83 %	6 %
2014	14.154	11.674	82 %	5 %
2015	13.426	11.297	84 %	-5 %
2016	13.746	13.033	95 %	2 %
2017	16.145	14.067	96 %	17 %
2018	16.876	14.771	98 %	4,5 %
2019	16.725	14.953	97 %	1,2 %
2020	17.852	16.435	98 %	9,9 %

*Indica la cantidad de establecimientos con reporte en estado abierto —es decir, sin terminar el reporte—, cerrado —terminado el reporte y pendiente por transmitir por parte de la autoridad ambiental— y transmitido —enviado al IDEAM por parte de la autoridad ambiental—.

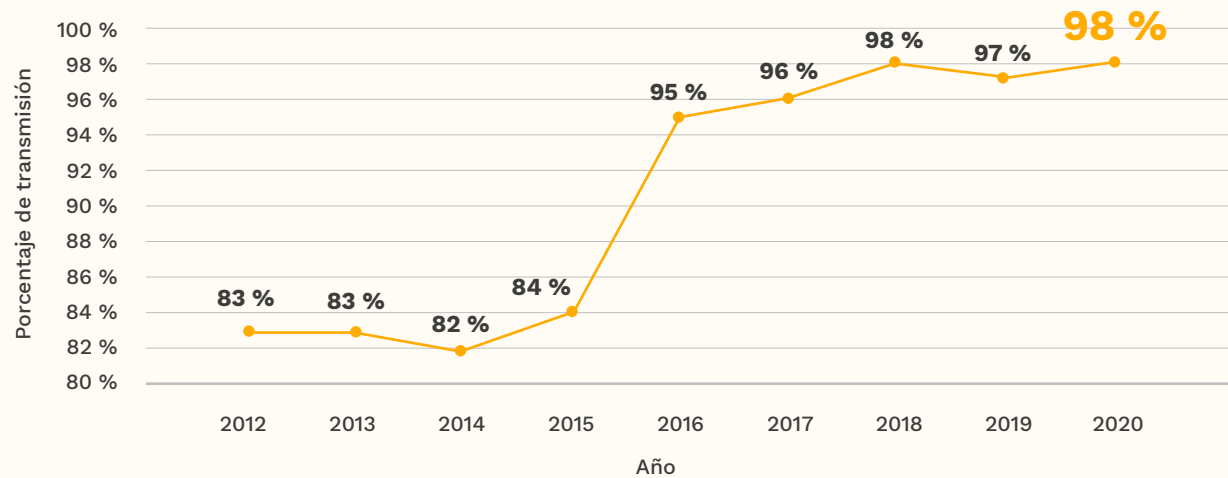


Gráfico 1. Transmisión nacional de reportes del Registro de Generadores de RESPEL

53 % de los establecimientos que reportaron datos en el 2020 se concentra en las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (SDA) (19 %), Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) (11 %), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (9 %), Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) (6 %), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (5 %) y Barranquilla Verde (4 %). Este comportamiento

es coherente con la ubicación de las principales industrias y centros urbanos del país.

De las 42 autoridades ambientales 40, con excepción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés (Coralina), cumplieron con niveles de transmisión iguales o mayores al 90 % requerido para garantizar la representatividad de los datos reportados.

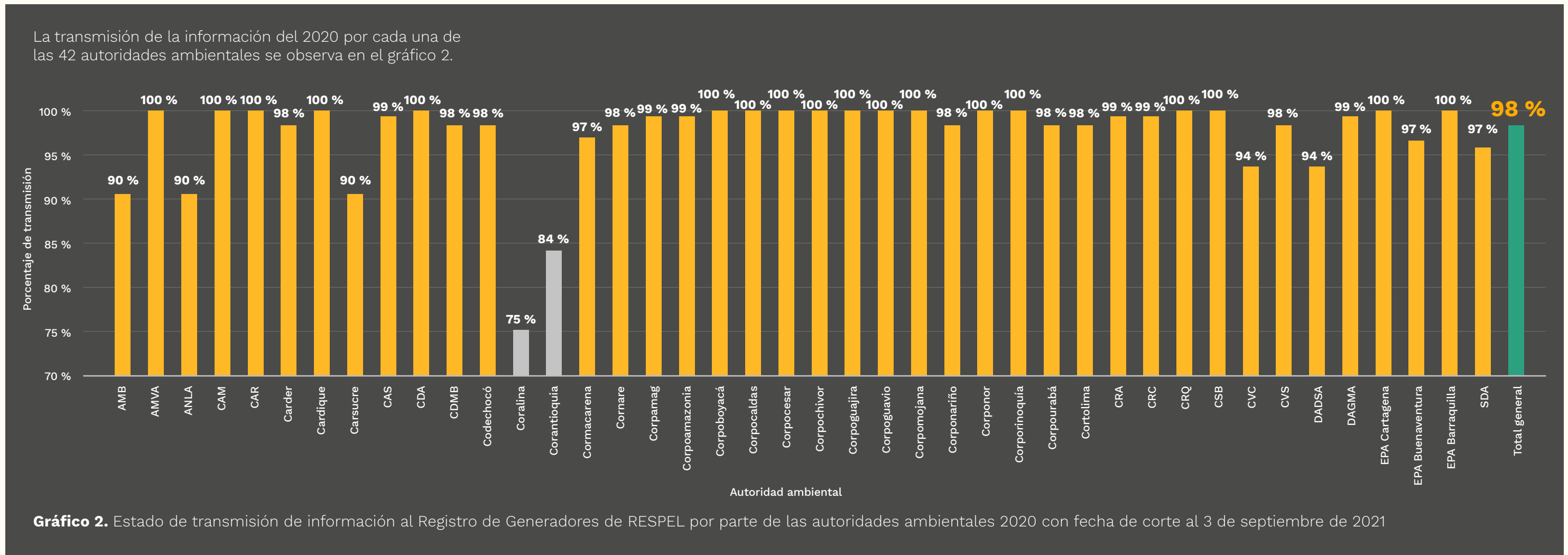


Gráfico 2. Estado de transmisión de información al Registro de Generadores de RESPEL por parte de las autoridades ambientales 2020 con fecha de corte al 3 de septiembre de 2021

Tabla 4. Estado de reportes por autoridad ambiental, 2020

Autoridad ambiental	Estado abierto	Estado cerrado	Estado transmitido por web	Total general
AMB	5	4	38	47
AMVA	102	3	1.751	1.856
ANLA	3	3	28	34
CAM	20	2	446	468
CAR	92	2	1.531	1.625
Carder	48	7	416	471
Cardique	4	-	84	88
Carsucre	23	28	249	300
CAS	31	1	158	190
CDA	-	-	38	38
CDMB	43	5	299	347
Codechocó	23	1	65	89
Coralina	1	2	6	9
Corantioquia	46	62	330	438
Cormacarena	26	9	316	351
Cornare	54	6	278	338
Corpamag	11	1	148	160
Corpoamazonia	1	1	173	175
Corpoboyacá	40	1	441	482
Corpocaldas	5	-	338	343
Corpocesar	15	-	228	243
Corpochivor	2	-	43	45
Corpoguajira	4	-	188	192
Corpoguavio	5	-	31	36
Corpomojana	1	-	9	10
Corponariño	12	7	282	301

Autoridad ambiental	Estado abierto	Estado cerrado	Estado transmitido por web	Total general
Corponor	9	-	155	164
Corporinoquía	25	-	335	360
Corpourabá	25	6	245	276
Cortolima	22	9	414	445
CRA	8	3	321	332
CRC	62	3	283	348
CRQ	6	-	357	363
CSB	3	-	41	44
CVC	54	55	870	979
CVS	25	5	323	353
DADSA	15	9	137	161
DAGMA	15	9	924	948
EPA Cartagena	4	-	343	347
EPA Buenaventura	5	2	57	64
EPA Barranquilla	19	2	662	683
SDA	167	88	3.054	3.313
Total general	1.081	336	16.435	17.852

***Abierto:** reportes que no han sido terminados o cerrados por los establecimientos; es decir, que no han sido cerrados ni transmitidos a la autoridad ambiental.

Cerrado: registros que fueron diligenciados completos y están en el usuario de la autoridad ambiental.

Transmitido por web: registros revisados, avalados y transmitidos por la autoridad ambiental al IDEAM.

Porcentaje de transmisión: cálculo del porcentaje de los reportes que debieron ser transmitidos por la autoridad ambiental; es decir, los que estaban en estado cerrado o de completo diligenciamiento.

Equivalencias en corrientes de residuos

Para los datos estadísticos de generación y manejo de RESPEL se realizaron algunas equivalencias entre corrientes de residuos por tener algunas de estas descripciones iguales o similares entre corrientes Y y A —definidas en el Convenio de Basilea y en los Anexos I y II del artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015—,

establecidas en el reporte del Registro de Generadores de RESPEL (tabla 5). Lo anterior, implica que lo que se haya reportado, por ejemplo, bajo la corriente Y1 o A4020 se suma y se entrega en una sola cifra para análisis estadístico. Estas equivalencias fueron analizadas en conjunto con el Minambiente en el mes de julio de 2021. Las equivalencias establecidas fueron las siguientes.

Tabla 5. Equivalencias entre corrientes Y y A de RESPEL, 2020

Listado de residuos Y	Equivalencia con residuos A
1 Y1: desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	A4020: desechos clínicos y afines.
2 Y2: desechos resultantes de producción y preparación de productos farmacéuticos.	A4010: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
3 Y4: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	A4030: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, incluidos desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.
4 Y5: desechos resultantes de fabricación, preparación y utilización de productos químicos para preservación de madera.	A4040: desechos resultantes de fabricación, preparación y utilización de productos químicos para preservación de madera.
5 Y8: desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.	A3020: desechos de aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.
6 Y9: desechos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	A4060: desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Listado de residuos Y	Equivalencia con residuos A
7 Y10: desechos de sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB.	A3180: desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB, PCT, PCN o PBB, o con cualquier otro compuesto polibromado análogo con una concentración igual o superior a 50 mg/kg.
8 Y11: residuos alquitranados resultantes de refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.	A3190: desechos de residuos alquitranados, excluidos los cementos asfálticos, resultantes de refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.
9 Y12: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	A4070: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, excluidos los desechos especificados en la lista B (ver apartado correspondiente de la lista B B4010).
10 Y13: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	A3050: desechos resultantes de producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes, colas o adhesivos, excepto los desechos especificados en la lista B (ver el apartado correspondiente en la lista B B4020).
11 Y14: sustancias químicas de desecho no identificadas o nuevas, resultantes de investigación y desarrollo o de actividades de enseñanza, cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	A4150: sustancias químicas de desecho no identificadas o nuevas, resultantes de investigación y desarrollo o de actividades de enseñanza, cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
12 Y15: desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.	A4080: desechos de carácter explosivo, excluidos los desechos especificados en la lista B.
13 Y24: desechos que tengan como constituyentes arsénico o compuestos de arsénico.	A1030: desechos que tengan como constituyentes o contaminantes arsénico.
14 Y27: desechos que tengan como constituyentes antimonio o compuestos de antimonio.	A1020: desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, antimonio.

Listado de residuos Y	Equivalencia con residuos A
15 Y32: desechos que tengan como constituyentes compuestos inorgánicos de flúor, excluido el fluoruro cálcico.	A2020: desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B.
16 Y36: desechos que tengan como constituyente asbesto (polvo y fibras).	A2050: desechos de amianto (polvo y fibras).
17 Y37: desechos que tengan como constituyentes compuestos orgánicos de fósforo.	A3130: desechos de compuestos de fósforo orgánicos.
18 Y39: desechos que tengan como constituyentes fenoles o compuestos fenólicos, incluidos los clorofenoles.	A3070: desechos de fenoles o compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.
19 Y40: desechos que tengan como constituyentes éteres.	A3080: desechos de éteres, excepto los especificados en la lista B.
20 Y42: desechos que tengan como constituyentes disolventes orgánicos, excluidos los disolventes halogenados.	A3140: desechos de disolventes orgánicos no halogenados, excluidos los desechos especificados en la lista B.
21 Y43: desechos que tengan como constituyentes cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.	A4110: desechos que contienen, consisten o están contaminados con cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.

Desde el 2020 se eliminaron las siguientes equivalencias; es decir, se analiza cada corriente por separado:

Y23: desechos que tengan como constituyentes compuestos de zinc.
A1070: residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos, como jarosita, hematites, entre otros.
Y31: desechos que tengan como constituyentes plomo o compuestos de plomo.
A1160: acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.
A3030: desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.

Y se incluyen las siguientes corrientes como equivalentes; es decir, las dos se analizan como una sola:

Y10: sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB.
A3180: desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con PCB, PCT, PCN o PBB, o con cualquier otro compuesto polibromado análogo con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg.

Con la definición de las corrientes equivalentes se realizó el análisis estadístico de generación, aprovechamiento o valorización —recuperación, reciclaje, regeneración—, tratamiento y disposición final de RESPEL por

autoridad ambiental, departamento, ciudad, actividad económica, corrientes de residuos y categoría como generador. El análisis de la información se realizó mediante el paquete estadístico R Studio 3.5.1 2009-2018.

Gestores de residuos peligrosos

Este informe presenta, por segunda vez, las ubicaciones y las cantidades de RESPEL en el país brindadas por gestores de RESPEL autorizados y teniendo en cuenta el gestor seleccionado por los establecimientos. El listado de gestores de RESPEL a nivel nacional lo establecen las autoridades ambientales en el módulo disponible para ello en el Registro de Generadores de RESPEL. Lo anterior, teniendo en cuenta que la ubicación de la generación del RESPEL difiere con la ubicación de la gestión. Dicha información se presenta en cada una de las infografías de las autoridades ambientales al final de este informe.

Las cifras en este documento deben ser utilizadas e interpretadas como cifras indicativas, considerando que se presentan limitaciones como que los generadores con una generación mensual menor a 10 kilos no están obligados a inscribirse y reportar en el Registro (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.6.1.6.2). También debe considerarse que la información allí reportada, al corresponder a una autodeclaración por parte de generadores, en algunos casos, puede tener errores de diligenciamiento que las autoridades ambientales no siempre detectan.

02

Generación
de residuos
peligrosos 2020



Generalidades

Para el 2020, la generación de RESPEL reportada por 16.435 establecimientos fue de 499.679,5 toneladas, esto es 22 % menor que la reportada en el 2019 debido a la disminución de las actividades productivas y de servicios por la pandemia de COVID-19 a nivel nacional (Resolución 385 de 2020) y por las medidas de aislamiento preventivo (ver gráfico 3).

Lo anterior, se relaciona con la disminución de empresas en estado activo a nivel nacional en el periodo de enero a septiembre de 2020 (-40 %), de acuerdo con la base de datos de información de empresas y empresarios nacionales de

Informa Colombia (Portafolio, 2021); con el decrecimiento de producción de hidrocarburos por la fuerte disminución de la demanda de crudos y productos (Ecopetrol, 2021); y con la reducción del PIB del país para el 2020 con una tasa negativa hasta de 15,7 % (DANE, 2021). Sin embargo, el nivel de cumplimiento del reporte de los establecimientos aumentó 9,9 %, reflejado en 1.482 establecimientos más que los que reportaron en el 2019. A continuación, se observa la tendencia de la generación reportada de RESPEL desde el 2015 hasta el 2020, así como el comportamiento del nivel de reporte de los establecimientos.

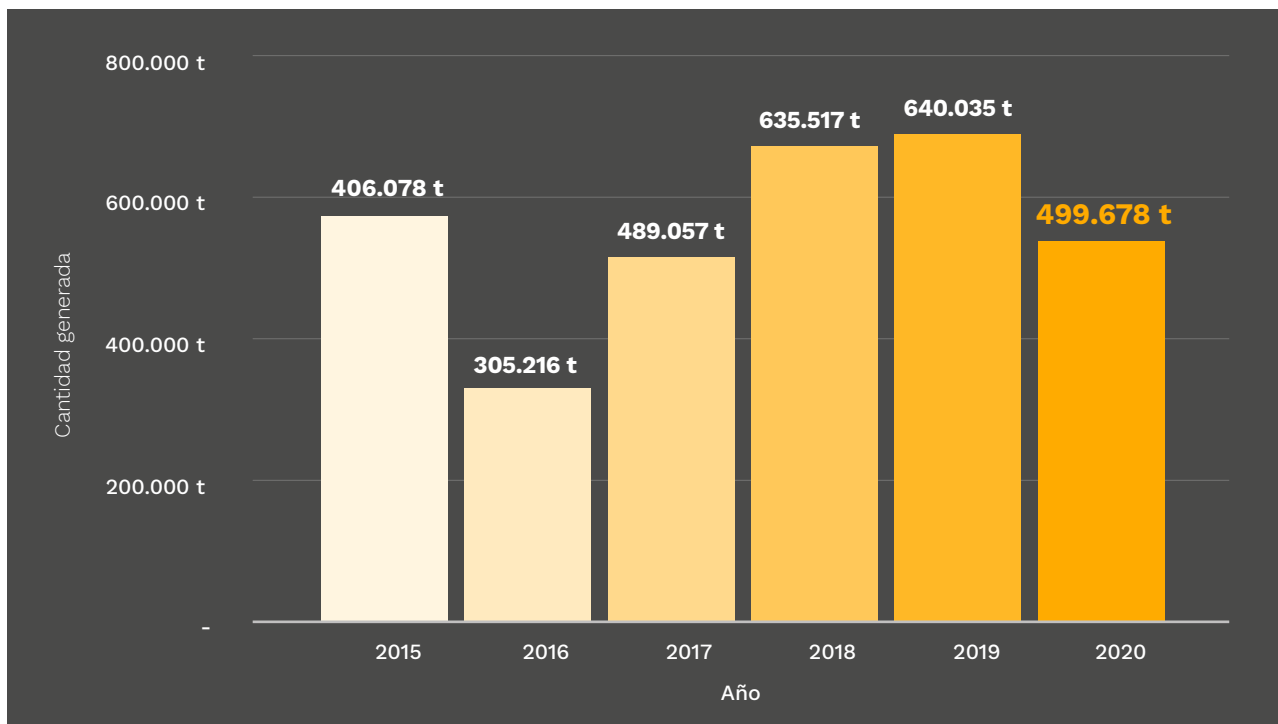


Gráfico 3. Generación de RESPEL en Colombia 2015-2020

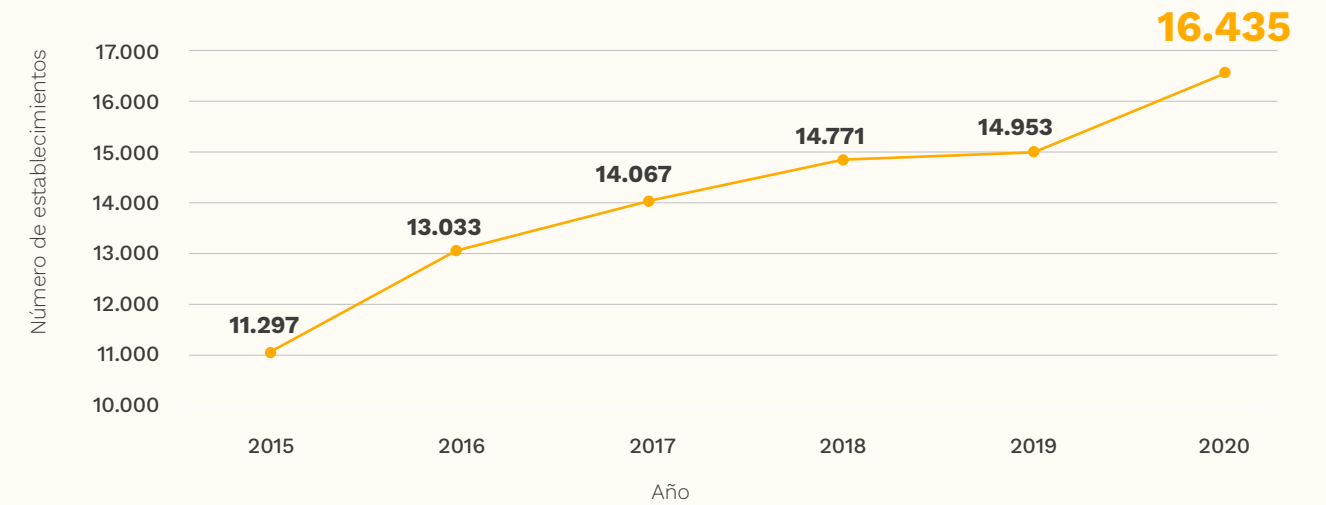


Gráfico 4. Establecimientos que reportaron información en el Registro de Generadores de RESPEL, 2015-2020

Los datos del Registro de Generadores de RESPEL incluyen lo reportado por 2.710 establecimientos a través de la plataforma del RUA Manufacturero, representando 16 % de la información total (ver gráfico 5). Lo anterior, teniendo en cuenta que los establecimientos inscritos en el RUA Manufacturero no deben inscribirse en el Registro de Generadores de RESPEL, ya que la información de RESPEL es reportada en el capítulo 8B para evitarle al usuario la duplicidad en el reporte.

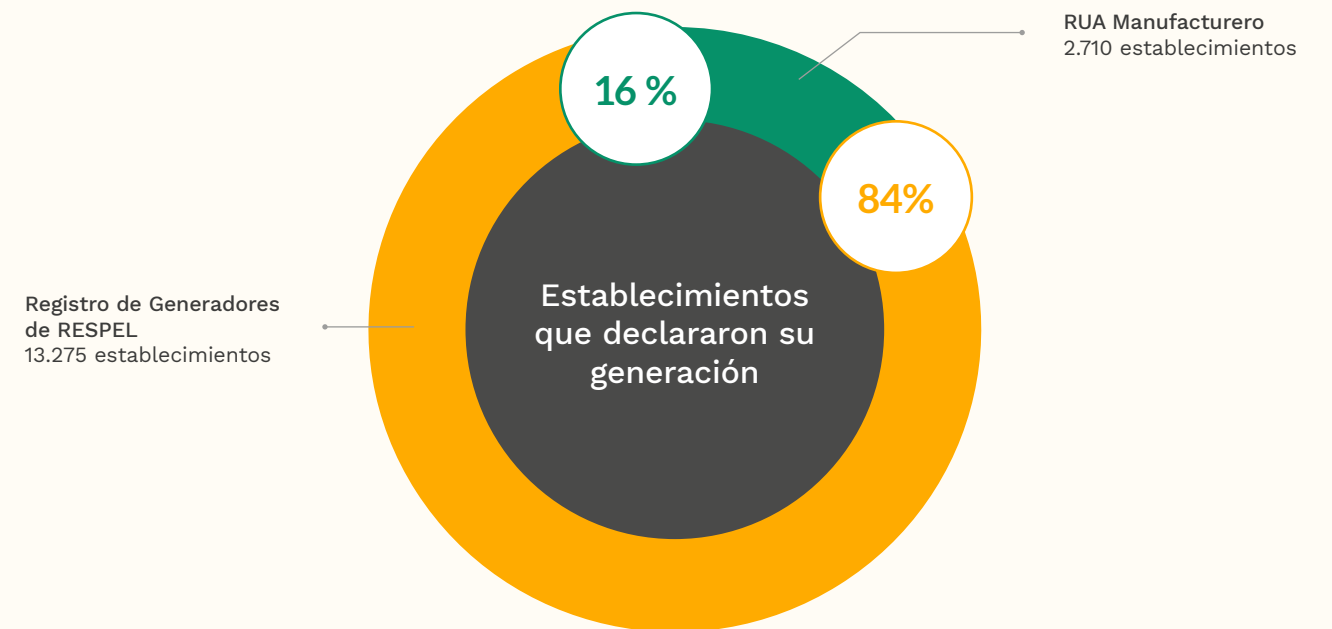


Gráfico 5. Establecimientos que declararon su generación a través de la plataforma del Registro de Generadores de RESPEL y del RUA Manufacturero, 2020

Ubicación de la generación de residuos peligrosos por autoridad ambiental, departamento y municipio

Sobre la ubicación de la generación de RESPEL más representativa en el 2020, se encontró que 48 % de la generación de RESPEL del 2020 fue reportada en las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales: Corantioquia, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (Corporinoquía), SDA, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena) y Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS).

La mayor generación fue registrada en la jurisdicción de la Corantioquia con 17 % (82.939 toneladas) del total de la generación. Esta, respecto a la reportada en el 2019, disminuyó 15 %. La mayor generación de

RESPEL asociada a la autoridad ambiental de Corantioquia se relaciona con el sector de hidrocarburos y con empresas de producción de baterías. En segundo lugar, estuvo Corporinoquía con 9 % (46.665 toneladas) de la generación, relacionada con actividades del sector de hidrocarburos. En tercer y cuarto lugar se ubicaron la SDA y Cormacarena con 8 % cada una (40.231 y 39.357 toneladas). En la jurisdicción de la SDA la mayor generación fue reportada por el sector automotriz y los establecimientos de prestación de servicios de salud. En Cormacarena el mayor reporte corresponde a actividades del sector de hidrocarburos.

De las 41 autoridades ambientales con jurisdicción, 30 disminuyeron la generación de RESPEL; en especial, Corporinoquía, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia), Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag), Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (Cardique), Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira) y CAR.

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

Autoridad ambiental	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)	2019 (t)	2020 (t)	Porcentaje de disminución o aumento en 2020 respecto a 2019
AMB	205	411	295	125	98	-22 %
AMVA	14.781	17.369	16.383	12.848	18.342	43 %
ANLA*	17	42.976	4.748	19.514	25.082	29 %
CAM	5.890	4.346	21.240	14.244	10.065	-29 %
CAR	16.410	24.459	28.273	34.486	18.749	-46 %
Carder	2.668	2.503	2.573	4.184	2.207	-47 %
Cardique	7.633	7.707	34.543	8.321	3.744	-55 %
Carsucre	672	864	2.940	2.041	2.398	17 %
CAS	1.098	28.722	99.421	36.000	31.573	-12 %
CDA	68	65	36	116	114	-2 %
CDMB	2.896	2.410	2.735	6.056	21.795	260 %
Codechocó	47	17	129	191	186	-3 %
Coralina	46	105	82	51	38	-26 %
Corantioquia	1.496	42.199	54.878	98.086	82.939	-15 %
Cormacarena	40.358	36.704	66.180	48.434	39.357	-19 %
Cornare	1.984	2.951	3.154	3.930	3.305	-16 %
Corpamag	1.275	2.070	1.464	9.817	3.087	-69 %
Corpoamazonia	931	14.509	25.817	15.425	4.605	-70 %
Corpoboyacá	11.804	9.729	16.914	12.178	18.552	52 %
Corpocaldas	5.277	5.383	5.717	5.467	7.376	35 %
Corpocesar	10.578	12.148	14.564	18.195	14.691	-19 %
Corpochivor	105	68	62	79	76	-3 %
Corpoguajira	2.372	3.980	5.879	6.440	3.010	-53 %
Corpoguavio	70	55	132	85	74	-13 %
Corpomojana	5	0	10	40	119	196 %
Corponariño	1.119	1.324	1.766	2.358	1.897	-20 %
Corponor	5.639	7.907	10.796	2.770	7.585	174 %
Corporinoquía	61.332	63.486	55.953	98.632	46.665	-53 %
Corpourabá	1.516	1.663	1.442	1.367	1.148	-16 %
Cortolima	2.917	8.676	8.507	7.187	6.974	-3 %
CRA	19.212	20.240	21.179	33.984	25.073	-26 %
CRC	3.355	2.807	4.371	5.188	2.821	-46 %
CRQ	1.106	1.523	1.503	1.574	3.445	119 %
CSB	28	29	49	77	250	225 %
CVC	12.963	19.035	40.814	26.890	15.719	-42 %
CVS	1.142	2.469	2.707	2.824	2.233	-21 %
DADSA	2.193	2.389	3.232	1.080	1.619	50 %
DAGMA	8.722	9.032	8.905	9.405	9.987	6 %
EPA Barranquilla	8.179	11.549	16.286	11.229	7 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 %

A pesar de lo anterior, en 2020, respecto a 2019, hubo un aumento importante en la generación de RESPEL en las jurisdicciones de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor), la Corporación Autónoma Regional de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB) y la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (Corpomojana). En la jurisdicción de Corponor la razón del aumento fue que en el 2019 la generación de RESPEL del sector de hidrocarburos se vio afectada por 42 días de suspensión de actividades que dejó inoperantes 76 pozos de producción y 61 pozos inyectoros (República, 2019) y que en el 2020 la operación fue constante. En la CDMB y la CSB la principal razón del aumento se encontró en el reporte de los residuos biosanitarios derivados de atención en salud por motivos atribuidos a la pandemia de COVID-19. Respecto al 2019, 328 establecimientos más del sector salud reportaron esta clase de residuos en el 2020, como se detallará más adelante. Por otra parte, el aumento reportado en la jurisdicción de la CRQ se trata de un tema puntual del reporte de aguas residuales industriales y lodos de empresas de elaboración de productos químicos (polímeros). En la jurisdicción de Corpomojana, además del incremento de los residuos de atención en salud, también aumentó la generación de RESPEL en el reporte de empresas del sector de hidrocarburos.

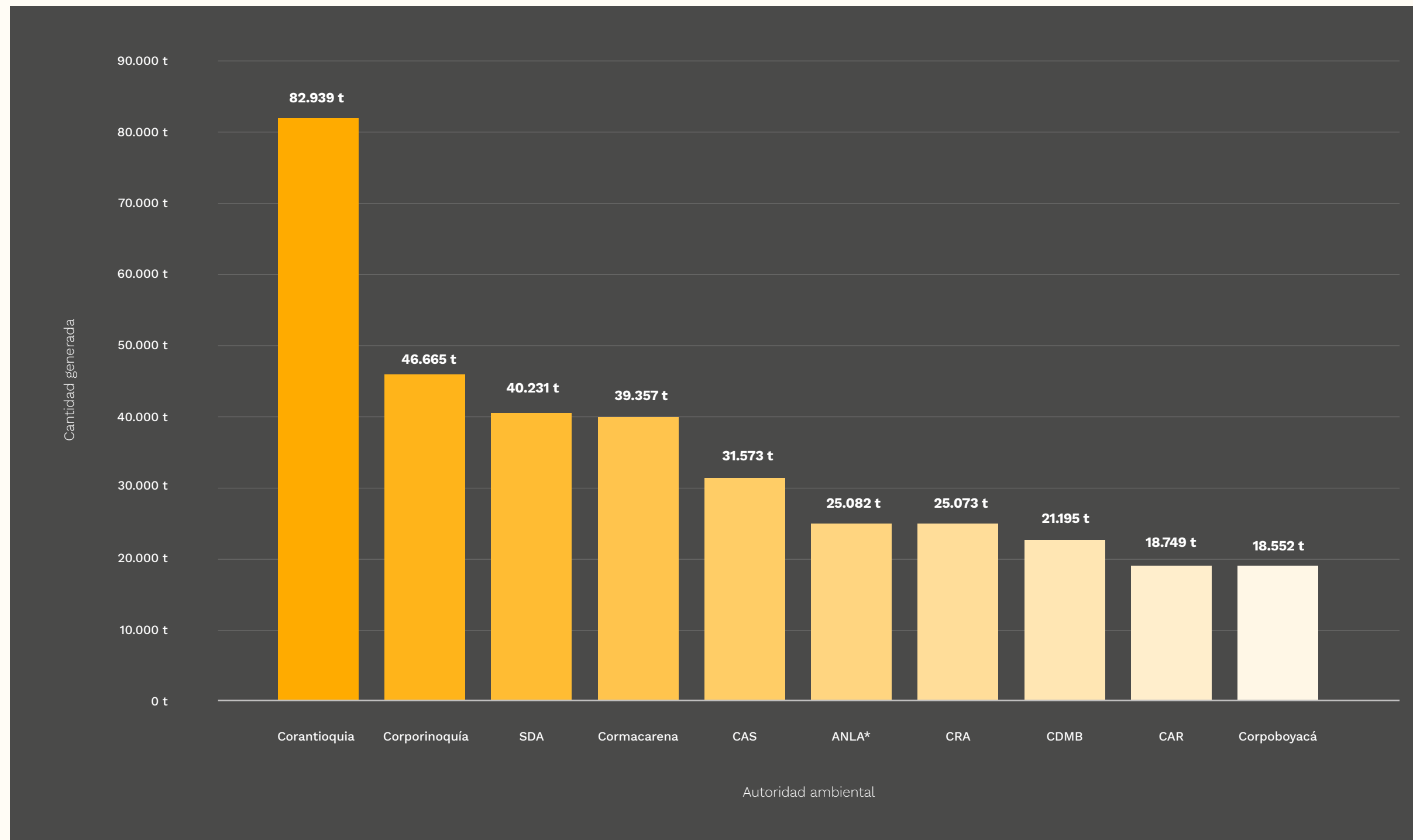


Gráfico 6. Diez principales autoridades ambientales con mayor generación de RESPEL, 2020

*La ANLA revisa, valida y transmite información de RESPEL de 28 establecimientos inscritos, correspondientes a proyectos sujetos a licenciamiento ambiental, en los que tiene competencia de vigilancia y control —en específico, del sector manufacturero— de acuerdo con la Resolución 1023 de 2010 del MAVDT, hoy Minambiente, que reglamenta el Subsistema de Información sobre uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) para el sector manufacturero.



Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

De los 32 departamentos de Colombia, en el que se reportó mayor generación de RESPEL en 2020 fue en Antioquia con 21 % (105.886 toneladas), en segundo lugar estuvo Santander con 13 % (66.037 toneladas). En los dos departamentos la generación estuvo asociada al sector de hidrocarburos. En el tercer lugar estuvo Atlántico con 8 % (41.845 toneladas) reportado por empresas de fabricación de baterías y de extracción de gas natural.

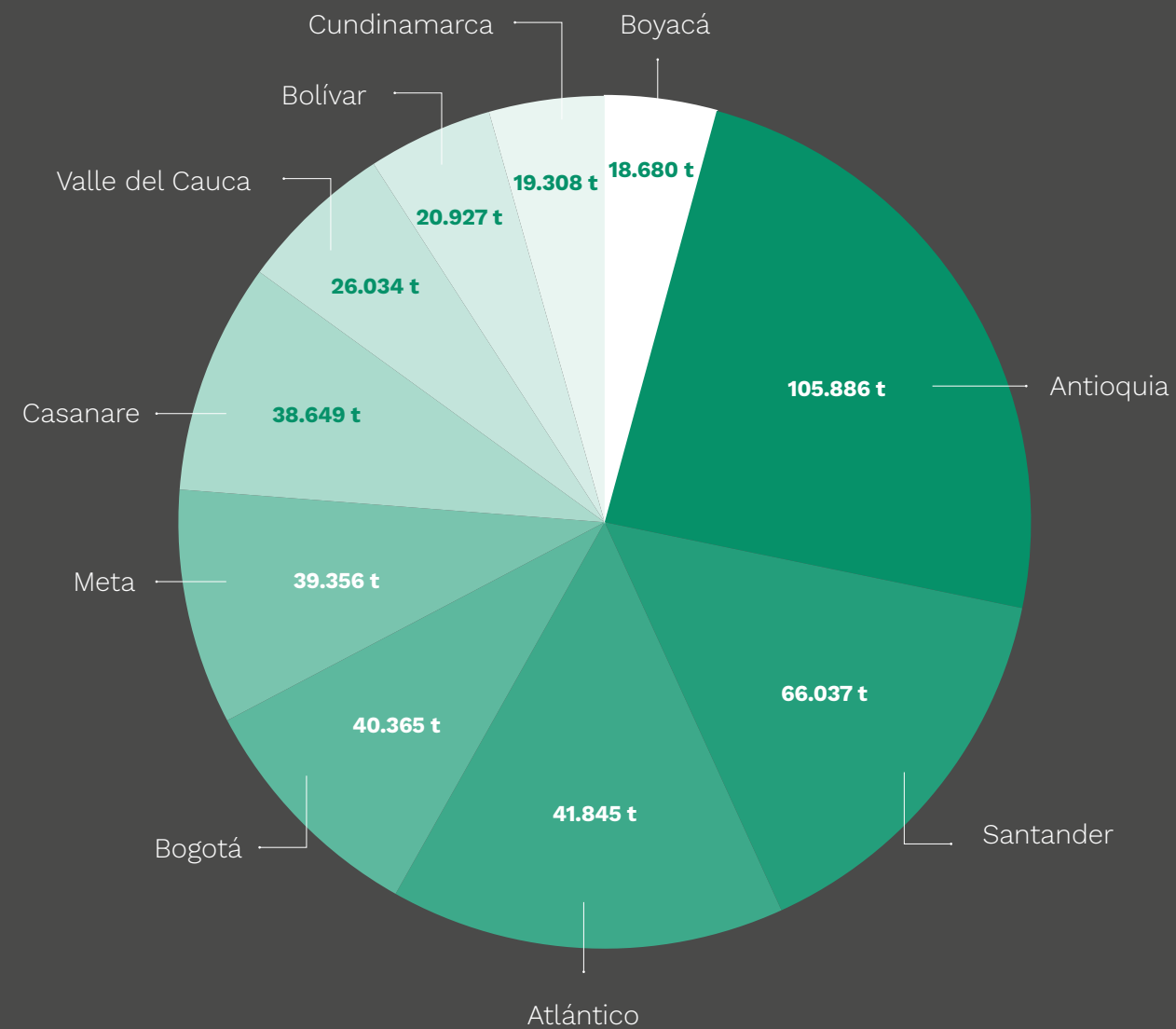
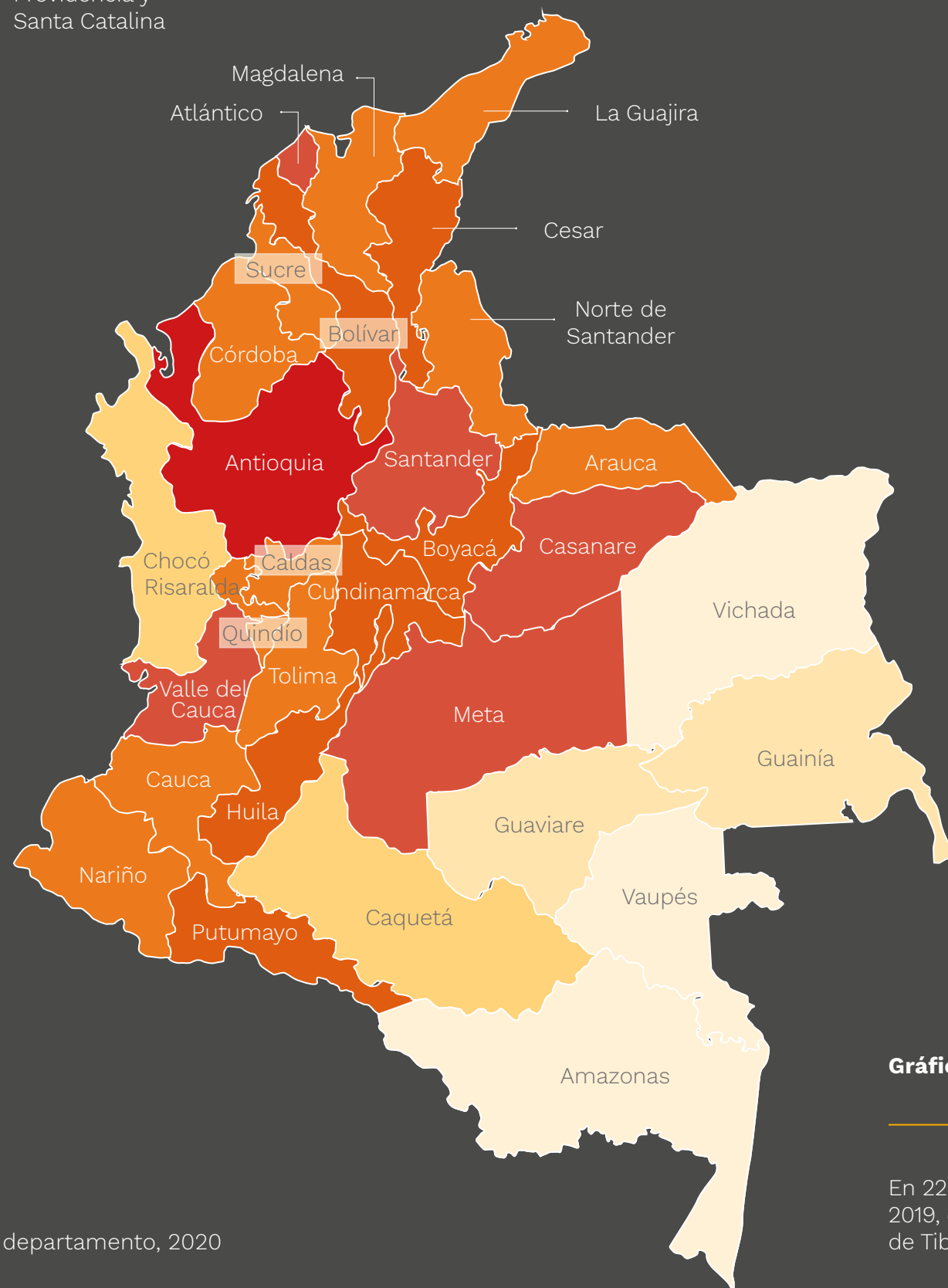


Gráfico 7. Diez principales departamentos con mayor generación de RESPEL, 2020

En 22 de los 32 departamentos disminuyó la generación de RESPEL en comparación con el 2019, excepto en Norte de Santander por actividades del sector de hidrocarburos del municipio de Tibú, como se mencionó anteriormente, y en Quindío.

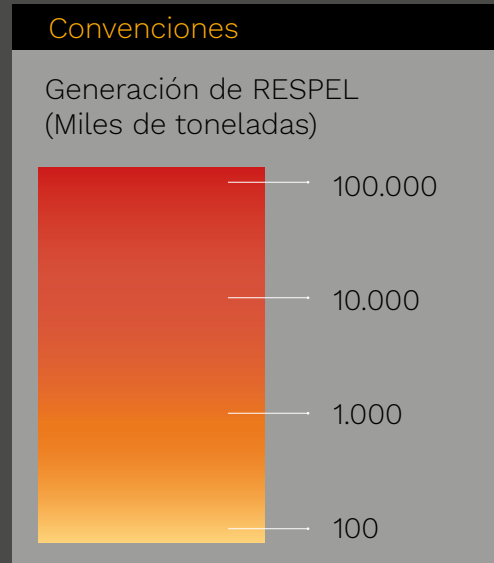


Figura 5. Generación de RESPEL por departamento, 2020



En 849 municipios de los 1.122 del país se reportó la generación de RESPEL. La mayor fue reportada en el municipio de Yondó, Antioquia, con 16,2 % (80.958,6 toneladas) derivado del sector de hidrocarburos. En segundo lugar, se encontró Barrancabermeja, Santander, con 8,7 % (43.604 toneladas) proveniente de actividades de refinación de hidrocarburos. En tercer lugar, se ubicó Bogotá con 8,1 % (40.365 toneladas) derivado, en su mayoría, del comercio al por mayor de combustibles, de empresas del sector del comercio de partes y autopartes de vehículos, de industrias de la fabricación de sustancias químicas y de producción de baterías de plomo.

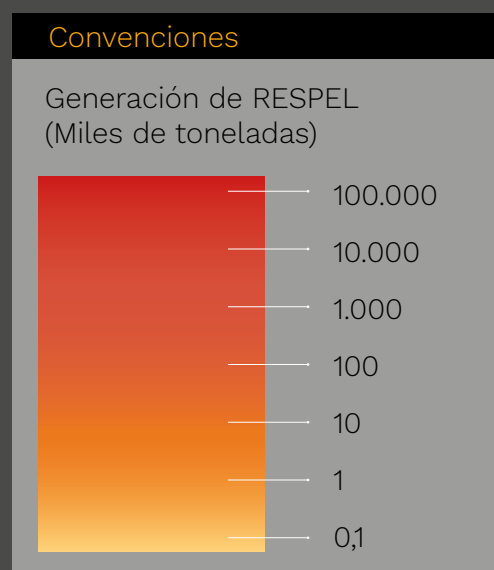
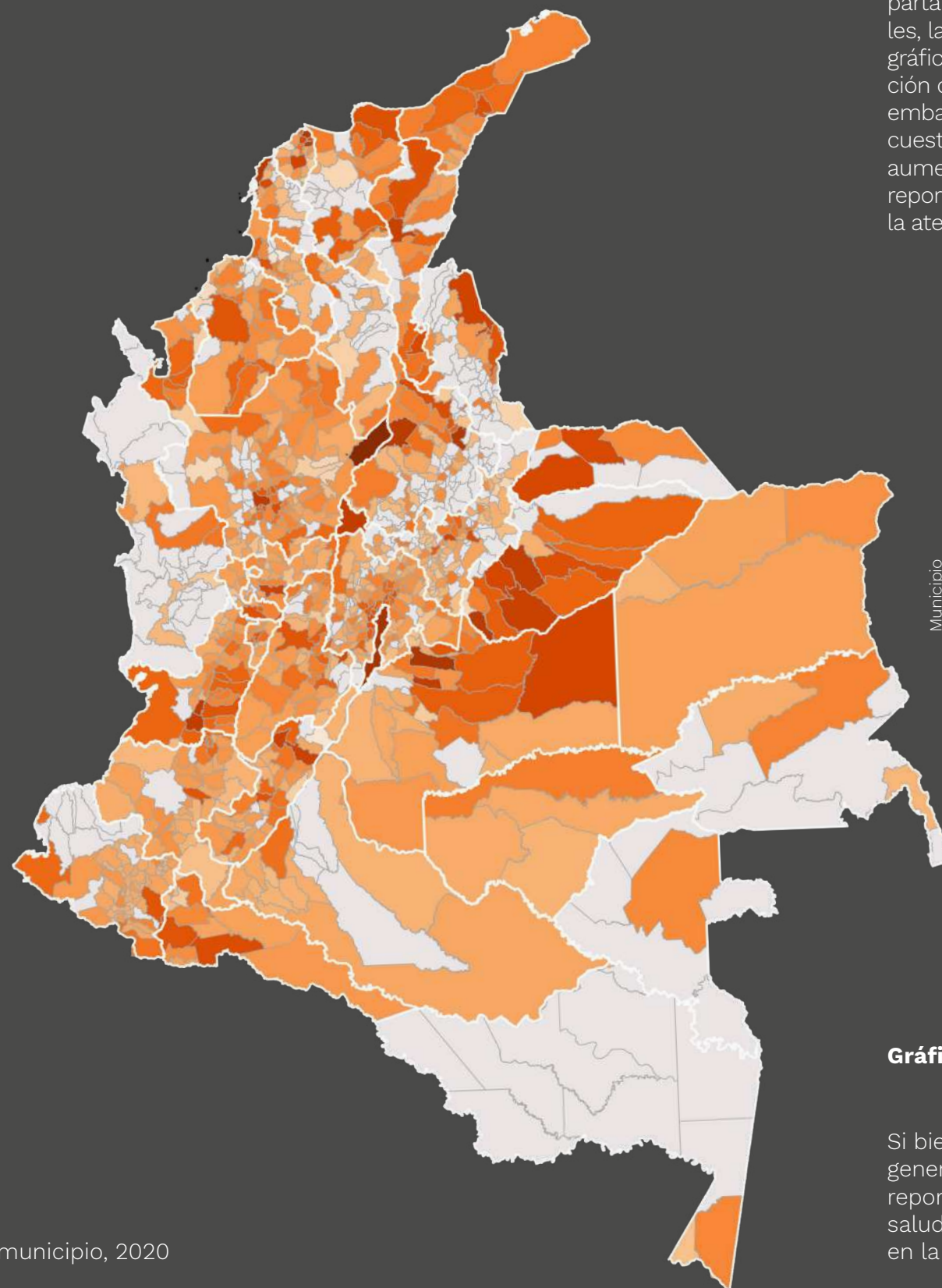


Figura 6. Generación de RESPEL por municipio, 2020



Al igual que en la generación por departamento y autoridades ambientales, la tendencia por municipios (ver gráfico 8) se encaminó a la disminución de la generación de RESPEL; sin embargo, en el municipio de Piedecuesta, Santander, se presentó un aumento importante procedente del reporte de residuos biosanitarios por la atención de salud de uno de los

complejos clínicos más importantes del país, el cual por la pandemia de COVID-19 reportó sus servicios de cuidado intensivo, intermedios y de urgencias al límite de capacidad. Igualmente, en Medellín se evidenció un aumento en la generación de RESPEL proveniente, en especial, de los servicios de salud, como se observará más adelante.

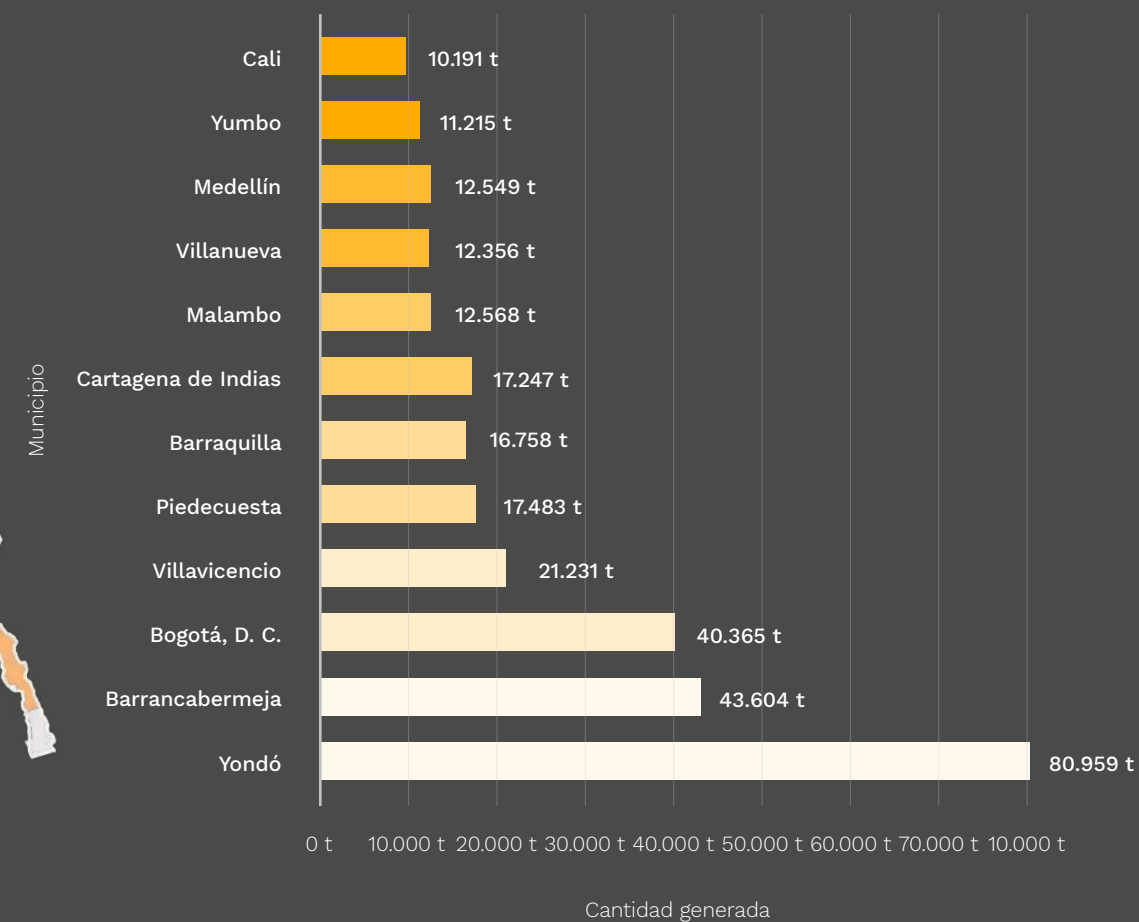


Gráfico 8. Municipios con mayor generación de RESPEL, 2020

Si bien en Bogotá disminuyó la generación de RESPEL respecto al 2019, la generación por tipo de corriente y por actividad económica aumentó en el reporte de establecimientos de actividades de prestación de servicios de salud y en la cantidad de residuos de riesgo biológico, como se observa en la sección de residuos de riesgo biológico¹⁶.

16. En el numeral 2.4 se amplía la información sobre la generación de RESPEL por tipo de residuo.

Generación de residuos peligrosos por categoría de generador

De acuerdo con la media móvil de la generación de RESPEL de los últimos seis meses, los generadores se clasifican en:



En 2020, de acuerdo con esta clasificación, 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— (ver gráfico 9).

La categoría del generador está definida por el nivel de generación de RESPEL. Considerando la disminución importante en la actividad industrial en el 2020 como

consecuencia de la pandemia de COVID-19, se presume que la categoría de generador de muchos de los establecimientos pudo haber cambiado de grande a mediano, de mediano a pequeño y de pequeño a microgenerador. En cuanto a cantidad de establecimientos que reportan, predominan los pequeños generadores con 36 % del total de establecimientos que reportaron en el 2020.

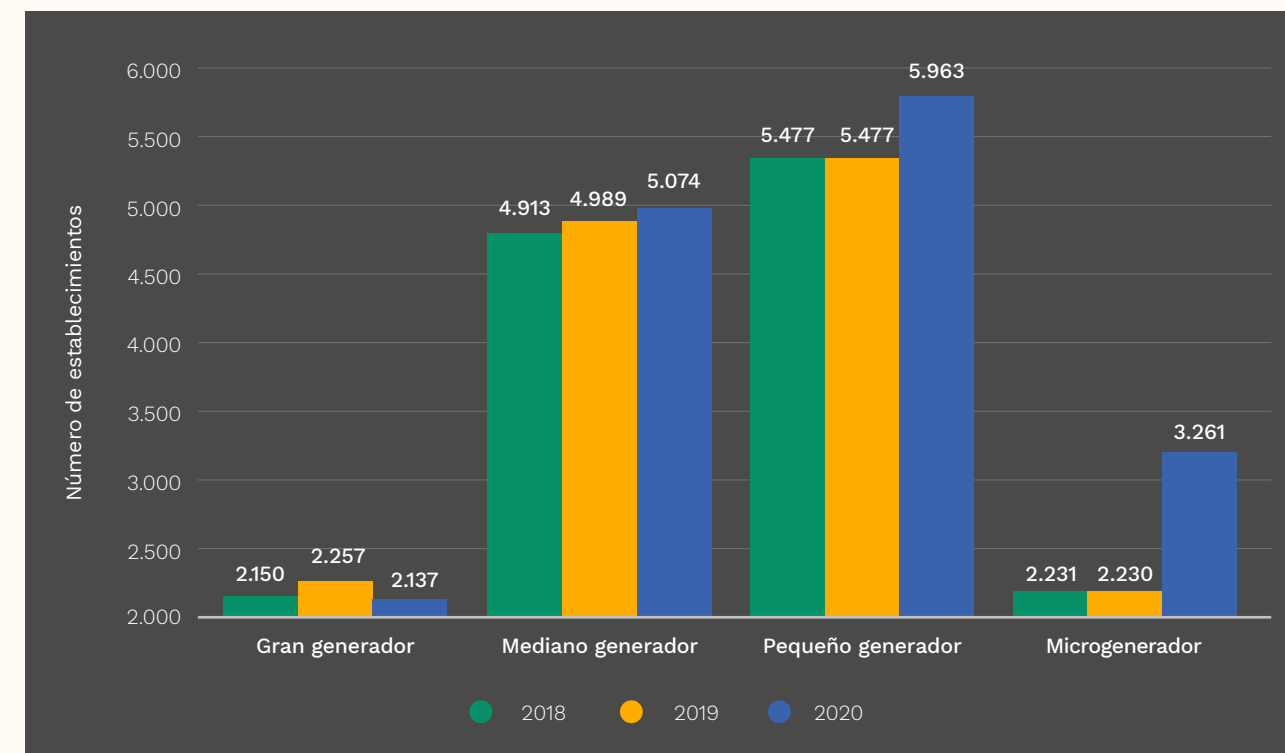


Gráfico 9. Cantidad de establecimientos por categorías de generación, 2018-2020

Tabla 7. 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 %

Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuos

De acuerdo con el tipo de RESPEL reportados por los 16.435 establecimientos, las principales corrientes por cantidad generada en 2020 son las que se observan en la tabla 8.

Tabla 8. Diez principales tipos de corrientes de RESPEL generadas, 2018-2020

N.º	Corriente	2020 (t)	2019 (t)	2018 (t)
1	Mezclas de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua (Y9+A4060)	230.017	335.991,7	351.808,9
2	Desechos clínicos (Y1+A4020)	63.426,5	41.995,4	42.730,6
3	Desechos resultantes de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto (A3010)	44.526,7	26.981,8	30.137,7
4	Aceites minerales (Y8+A3020)	28.582,1	38.420,6	52.209,8
5	Residuos de eliminación de desechos industriales (Y18)	25.136,9	68.994,7	19.432,9
6	Desechos que contienen plomo (Y31)	16.937,7	34.924,5	49.130,9
7	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A4060)	9.351,3	11.740,2	10.175
8	Desechos de tintas y colorantes (Y12+A4070)	8.879,1	9.940,5	10.112,7
9	Desechos de biocidas, productos fitofarmacéuticos, plaguicidas y herbicidas (Y4+A4030)	7.656,4	3.512,5	4.525,5
10	Desechos de dispositivos de control de contaminación industrial (A4100)	6.517,2	8.088,2	14.977

Como ha ocurrido en años anteriores, la generación de mezclas y emulsiones con hidrocarburos sigue encontrándose en el primer lugar de tipo de RESPEL por cantidad generada en el 2020 con 46 % (230.017 toneladas) respecto al total. En este tipo de RESPEL se reportan lodos aceitosos, borras, suelos impregnados con hidrocarburos, desechos de hidrocarburos en pretratamientos y tratamientos —separadores API, sedimentadores, piscinas de oxidación y biorremediación— y elementos impregnados, como estopas, trapos y filtros. En segundo lugar, se encontraron los desechos clínicos con 13 % de la generación de RESPEL y un aumento respecto al año anterior de 51 %. En tercer lugar, se encontraron los desechos de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto con 9 % del total de la generación.

Respecto al 2019, la generación de estos residuos disminuyó en cantidad, aproximadamente, 32 % (105.974 toneladas). Lo anterior, puede relacionarse con la disminución de producción de hidrocarburos reflejada en el balance de reservas —de 1.770 millones de barriles de petróleo equivalentes (mbpe)—, la cual fue de 6,5 % menos a la prevista para el 2020 debido al desplome en los precios del petróleo por cuenta de la sobreoferta provocada por los desacuerdos al interior de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y la posterior pandemia de COVID-19 que ocasionó una fuerte disminución en la demanda de crudos y productos (Ecopetrol, 2021).



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En coherencia con la disminución de RESPEL de 22 % respecto al 2019, de las 10 principales corrientes de RESPEL, 7 de ellas disminuyeron, excepto la de desechos clínicos (Y1+A4020) que subió 51 % respecto a cifras del 2019 debido al aumento de la atención en salud derivado de la pandemia de COVID-19 en el 2020 y de las medidas de bioseguridad implementadas para prevenir casos. Por otra parte, los desechos resultantes de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto aumentaron 65 % con motivo de la explotación de hidrocarburos en Norte de Santander. A su vez, los desechos

de biocidas, productos fitofarmacéuticos, plaguicidas y herbicidas (Y4+A4030) aumentaron 4.000 toneladas debido a un gran generador en Barranquilla con actividades de producción de agroquímicos que no tenía reporte de su generación en el 2019, y al reporte en Bogotá de un gran generador que en el 2020 realizó procesos de remediación de suelos contaminados con plaguicidas procedentes de una planta de tratamiento, acompañado de la respectiva autoridad ambiental —la SDA—. En el gráfico 10 se observa la tendencia de las diez principales corrientes de generación de RESPEL en el 2020.

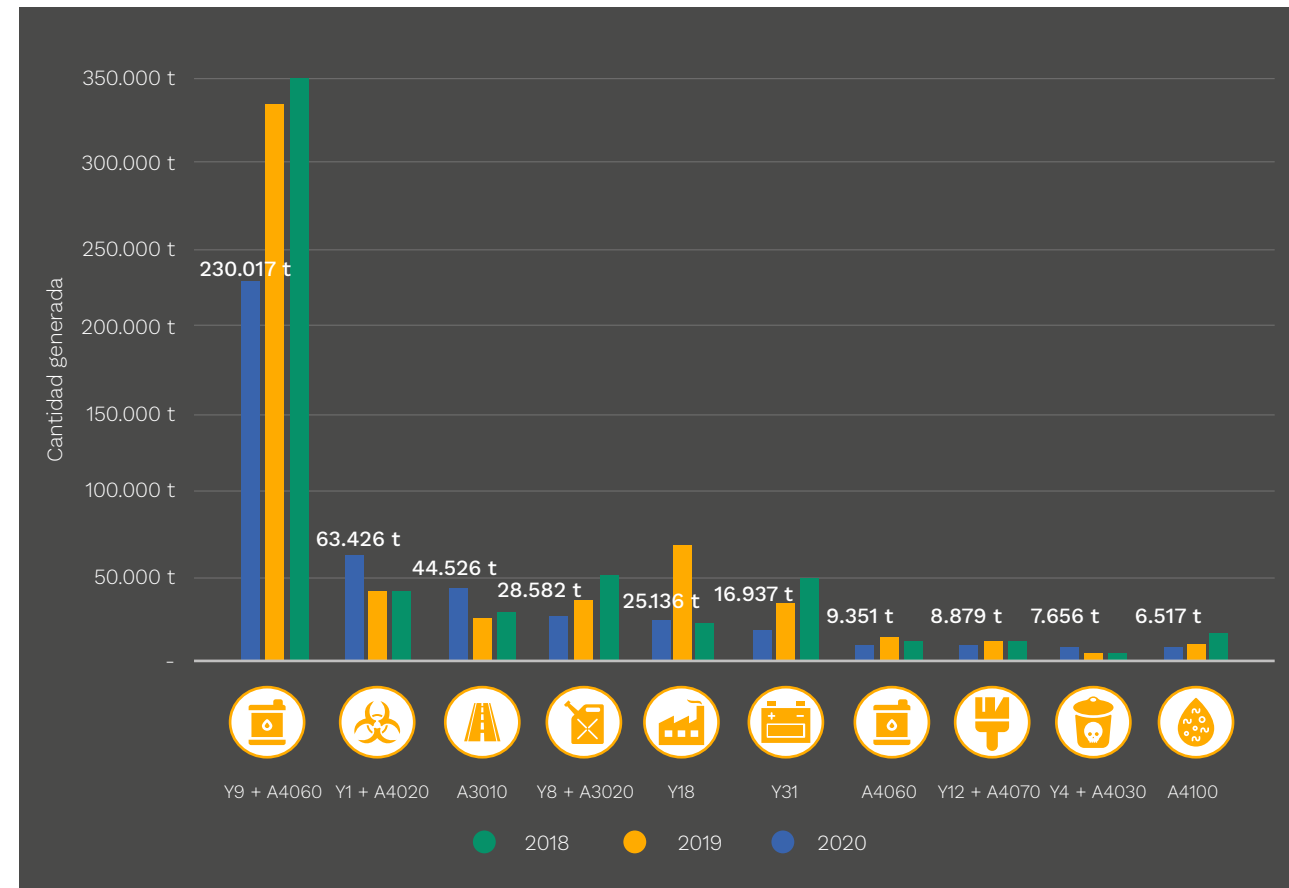


Gráfico 10. Diez principales corrientes de RESPEL más generadas, 2018-2020

Respecto al 2019, la corriente de residuos generados en las actividades de atención en salud pasó del tercer al segundo lugar en el nivel de generación mientras que la corriente de residuos resultantes de operaciones de eliminación (Y18) pasó del segundo lugar al quinto. Respecto a la corriente de aceites minerales (Y8+A3020), su generación disminuyó 26 % en comparación con el 2019, asociada al menor nivel de funcionamiento de las empresas que realizan transporte, tanto las relacionadas con actividades de logística de transporte de carga como con transporte de pasajeros, las cuales se vieron afectadas por las restricciones de movilidad y circulación de vehículos al inicio de la pandemia de COVID-19. Lo mismo se presentó con los desechos que contienen plomo, su nivel de generación disminuyó 52 %.

Residuos de riesgo biológico o infeccioso

Por motivos de la pandemia de COVID-19, declarada por el Minsalud desde marzo de 2020 mediante la Resolución 385 de 2020 del Minsalud y a la fecha (30 de noviembre de 2021, Resolución 1315 de 2021 del Minsalud), se realiza un análisis específico de los residuos relacionados con atención en salud reportados en el Registro de Generadores de RESPEL.

Con el objetivo de atender y prevenir la pandemia en el país, el Minsalud, con el apoyo de otros ministerios como el Minambiente, ha gestionado y expedido normas, lineamientos y guías dirigidas a la prevención y atención de la pandemia, los cuales se relacionan en el Anexo 2. En dicho anexo también se evidencia informe completo sobre las actividades implementadas en materia de gestión de residuos generados en el marco de la emergencia sanitaria por el SARS-COV-2 (COVID-19) realizado por el Minambiente.

Por otra parte, el Decreto 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en su Anexo I y II del artículo 2.2.6.2.3.6, contempla los residuos clasificados en la corriente Y1 —correspondiente a desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas— y A4020 —correspondiente

a 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 en proyectos de investigación—.

Para efectos del presente informe, como se indicó en la metodología, se sumó lo reportado en los dos tipos de RESPEL, así como su clasificación definida en el Decreto 351 de 2014, la cual es:

- **Anatomopatológicos:** residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos generados en la realización de necropsias, procedimientos médicos, remociones quirúrgicas, análisis de patologías, tomas de biopsias o en la obtención de muestras biológicas para análisis químicos, microbiológicos, citológicos o histológicos. Por ejemplo, partes del cuerpo humano, placentas o fluidos corporales como sangre, orina, coprológicos y biopsias.

- **Biosanitarios:** elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de actividades de atención y prevención en salud que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, como: gases, apósitos, tapabocas, 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.

● **Cortopunzantes:** aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, como: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, hojas de bisturí, vidrios o materiales de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, para toma de muestras, láminas portaobjetos, laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

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

Así, en el 2020, se generaron 63.426,5 toneladas de residuos de atención en salud (Y1+A4020). A la atención de la pandemia de COVID-19 y las medidas obligatorias establecidas para prevención del COVID-19 se les atribuye un importante aumento de 51 % respecto a 2019. Esta es la mayor generación de esta clase de residuos en los últimos trece años (ver gráfico 11); en específico, de residuos biosanitarios, ya que su generación incrementó en 20.475 toneladas, un 88 % del total generado. En general, todos los tipos de residuos de riesgo biológico incrementaron, excepto los residuos de animales, los cuales disminuyeron 183,8 toneladas.

Tabla 9. Generación de residuos de desechos clínicos y de atención en salud, 2018-2020

Tipo de residuo	2018		2019		2020	
	Toneladas	Porcentaje del total	Toneladas	Porcentaje del total	Toneladas	Porcentaje del total
Anatomopatológicos (Y1.1 +A4020.1)	5.277	12 %	4.970	12 %	5.970,6	9 %
Biosanitarios (Y1.2 +A4020.2)	35.851	84 %	35.255	84 %	55.729,6	88 %
Cortopunzantes (Y1.3 +A4020.3)	1.171	3 %	1.276	3 %	1.415,1	2,5 %
De animales (Y1.4 +A4020.4)	432	1 %	495	1 %	311,2	0,5 %
Total	42.731	100 %	41.995	100 %	63.426,5	100 %

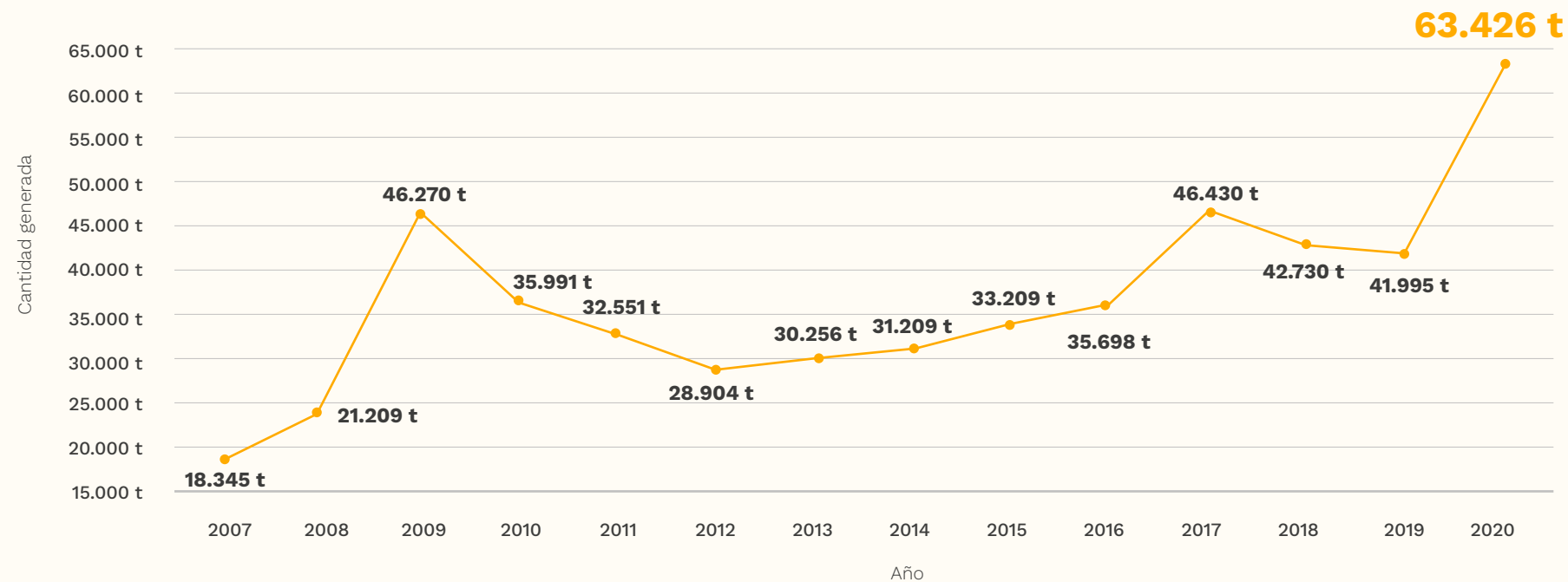


Gráfico 11. Generación de residuos clínicos (Y1 + A4020), 2007-2020

La mayor generación reportada de acuerdo con las jurisdicciones de las autoridades ambientales fue en la CDMB con 29 % (18.209,8 toneladas) del total, en segundo lugar se ubicó la SDA con 20 % (12.874,3 toneladas) y en tercer lugar el DAGMA con 9 % (5.498,4 toneladas). La generación de RESPEL de la jurisdicción de la CDMB corresponde a uno de los complejos clínicos más importantes del país, dato que fue confirmado por la autoridad ambiental. También se resalta que en 33 de las 42 autoridades ambientales la corriente de residuos de riesgo biológico estuvo entre las tres de mayor generación.

De los 16.435 establecimientos que reportaron, 46 % de ellos (7.637 sedes) reportaron la corriente de residuos de riesgo biológico. De las 19.753 instituciones prestadoras de servicios de salud que se encuentran registradas en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Minsalud, 5.061 sedes reportaron información de generación y manejo de RESPEL (Salud, 2021), lo que representa 25 % del total de los prestadores registrados. Lo anterior permite concluir que el sector salud predomina con la mayor cantidad de sedes o establecimientos que reportan al Registro y que esta es la corriente de residuos de riesgo biológico de mayor frecuencia en el reporte anual. No obstante, se debe considerar que no todos los establecimientos del sector salud están obligados a reportar al Registro de Generadores de RESPEL, dado que la norma establece que los que generen una cantidad menor a 10 kilos de RESPEL al mes están exentos de dicha obligación.

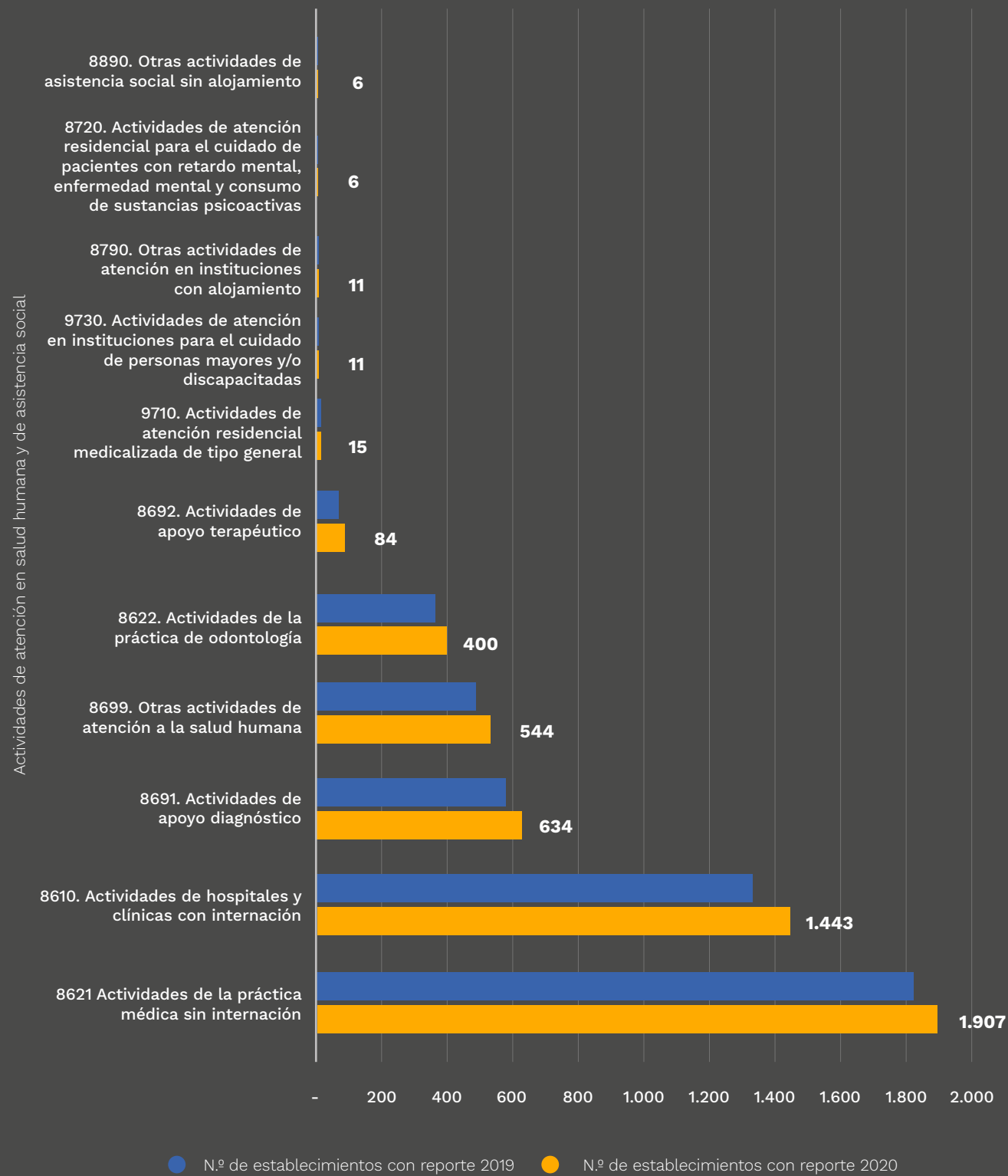











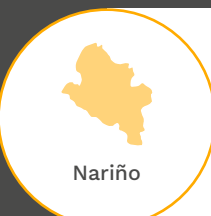
Gráfico 12. Número de establecimientos que reportan en el Registro de Generadores de RESPEL del sector de actividades de atención en salud humana y de asistencia social, 2019-2020



En la generación de residuos de riesgo biológico por departamentos se encontró que la mayor cantidad se reportó en el departamento de

Santander, seguido de Bogotá y Valle del Cauca. En estos departamentos también se encontró la mayor cantidad de IPS registrados en el REPSS.

Tabla 10. Principales departamentos de mayor generación de residuos de riesgo biológico e IPS registradas en el REPSS (Y1+A4020), 2020

 <p>Santander</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>272</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>1.071</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>18.389 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>29 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	272	N.º de IPS (REPSS)	1.071	Generación	18.389 t	Porcentaje de la generación de residuos	29 %	 <p>Cundinamarca</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>582</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>783</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>1.951 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>3 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	582	N.º de IPS (REPSS)	783	Generación	1.951 t	Porcentaje de la generación de residuos	3 %
N.º de establecimientos con reporte 2020	272																		
N.º de IPS (REPSS)	1.071																		
Generación	18.389 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	29 %																		
N.º de establecimientos con reporte 2020	582																		
N.º de IPS (REPSS)	783																		
Generación	1.951 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	3 %																		
 <p>Bogotá, D. C.</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>1.259</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>2.959</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>12.879 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>20 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	1.259	N.º de IPS (REPSS)	2.959	Generación	12.879 t	Porcentaje de la generación de residuos	20 %	 <p>Bolívar</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>240</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>367</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>1.684 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>3 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	240	N.º de IPS (REPSS)	367	Generación	1.684 t	Porcentaje de la generación de residuos	3 %
N.º de establecimientos con reporte 2020	1.259																		
N.º de IPS (REPSS)	2.959																		
Generación	12.879 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	20 %																		
N.º de establecimientos con reporte 2020	240																		
N.º de IPS (REPSS)	367																		
Generación	1.684 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	3 %																		
 <p>Valle del Cauca</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>901</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>1.796</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>6.731 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>11 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	901	N.º de IPS (REPSS)	1.796	Generación	6.731 t	Porcentaje de la generación de residuos	11 %	 <p>Huila</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>249</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>356</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>1.289 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>2 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	249	N.º de IPS (REPSS)	356	Generación	1.289 t	Porcentaje de la generación de residuos	2 %
N.º de establecimientos con reporte 2020	901																		
N.º de IPS (REPSS)	1.796																		
Generación	6.731 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	11 %																		
N.º de establecimientos con reporte 2020	249																		
N.º de IPS (REPSS)	356																		
Generación	1.289 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	2 %																		
 <p>Antioquia</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>1.039</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>2.119</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>5.642 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>9 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	1.039	N.º de IPS (REPSS)	2.119	Generación	5.642 t	Porcentaje de la generación de residuos	9 %	 <p>Tolima</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>232</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>541</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>1.053 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>2 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	232	N.º de IPS (REPSS)	541	Generación	1.053 t	Porcentaje de la generación de residuos	2 %
N.º de establecimientos con reporte 2020	1.039																		
N.º de IPS (REPSS)	2.119																		
Generación	5.642 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	9 %																		
N.º de establecimientos con reporte 2020	232																		
N.º de IPS (REPSS)	541																		
Generación	1.053 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	2 %																		
 <p>Atlántico</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>453</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>411</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>3.449 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>5 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	453	N.º de IPS (REPSS)	411	Generación	3.449 t	Porcentaje de la generación de residuos	5 %	 <p>Nariño</p>	<table border="1"> <tr><td>N.º de establecimientos con reporte 2020</td><td>171</td></tr> <tr><td>N.º de IPS (REPSS)</td><td>749</td></tr> <tr><td>Generación</td><td>1.033 t</td></tr> <tr><td>Porcentaje de la generación de residuos</td><td>2 %</td></tr> </table>	N.º de establecimientos con reporte 2020	171	N.º de IPS (REPSS)	749	Generación	1.033 t	Porcentaje de la generación de residuos	2 %
N.º de establecimientos con reporte 2020	453																		
N.º de IPS (REPSS)	411																		
Generación	3.449 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	5 %																		
N.º de establecimientos con reporte 2020	171																		
N.º de IPS (REPSS)	749																		
Generación	1.033 t																		
Porcentaje de la generación de residuos	2 %																		



Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

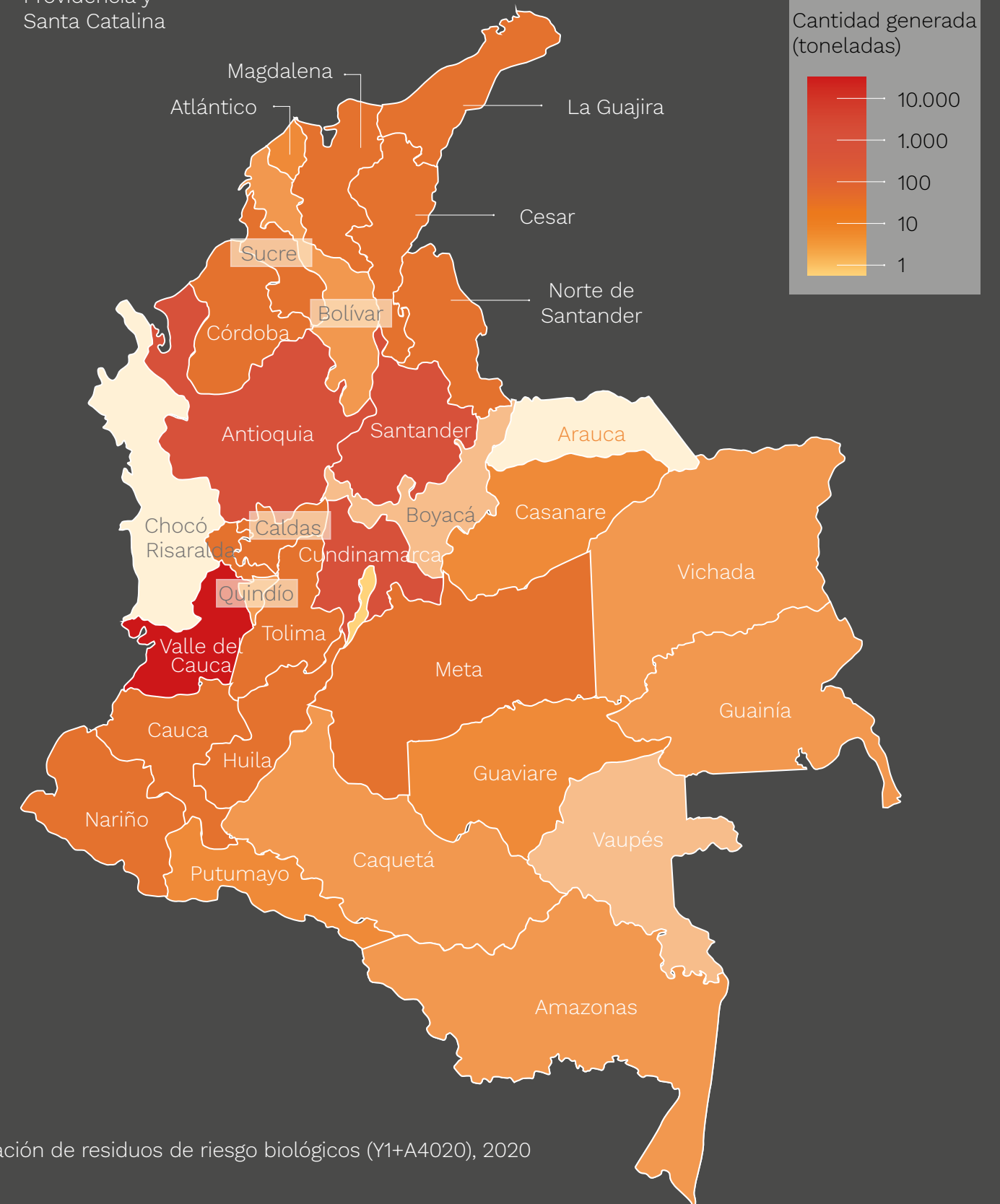


Figura 7. Generación de residuos de riesgo biológicos (Y1+A4020), 2020

La mayor generación de este tipo de residuos se reportó en los municipios de Pie de Cuesta, Santander, (17.098 toneladas), Bogotá (12.371 toneladas), Cali, Valle del Cauca, (5.551 toneladas), Medellín, Antioquia, (3.722 toneladas) y Barranquilla, Atlántico, (2.714 toneladas).

De acuerdo con los resultados de una encuesta aplicada por el Minambiente en abril del 2020, Colombia tiene una capacidad de gestión de residuos con riesgo biológico de 444,02 toneladas al día representadas en 50 empresas gestoras con licencia ambiental vigente, así como de 4,66 toneladas al día representadas en 8 IPS ubicadas en Leticia (Amazonas), Nariño (Pasto), Medellín (Antioquia), Florida Blanca (Santander) y Manizales (Caldas) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

Del análisis de la generación de este tipo de RESPEL y de la capacidad de gestión en el país se concluye que, de acuerdo con estas cifras, Colombia cuenta con suficiente capacidad de gestión de residuos de riesgo biológico. El promedio de la generación diaria de residuos de riesgo biológico en el 2020 fue de 173,7 toneladas al día aproximadamente y el promedio de la capacidad de tratamiento de las empresas gestoras e IPS es de 448,6 toneladas. El departamento con mayor oferta de gestores de riesgo biológico es Antioquia con 9, seguido de Cundinamarca con 7 y Valle del Cauca con 6 (ver tabla 11). Sin embargo, la disponibilidad o acceso a estas no es suficiente. De los 33 departamentos, incluida la ciudad de Bogotá, 26 tienen gestores de RESPEL de riesgo biológico mientras que en 15 de ellos solo existe una empresa gestora; sin embargo, en todos los departamentos se generan esta clase de residuos. Además, en 9 departamentos del país (Vaupés, Vichada, Magdalena, Meta, Guainía, Quindío, Risaralda, Casanare y Arauca) no se tiene oferta de gestores de RESPEL autorizados. Se concluye que Colombia tiene suficiente capacidad instalada para la gestión de residuos de riesgo biológico con dificultades en la accesibilidad, lo que se refleja en 10 departamentos con solo un gestor de RESPEL autorizado y 9 sin ninguna oferta de gestores de residuos de riesgo biológico locales.



Tabla 11. Generación de residuos de riesgo biológico por departamento y gestores autorizados, 2020*

Departamento	Generación de RESPEL de riesgo biológico (t)	N.º de gestores de residuos de riesgo biológico
Amazonas	30,3	2
Antioquia	5.642,7	9
Arauca	1	0
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,4	1
Atlántico	3.449,4	3
Bogotá, D. C.	12.879,2	2
Bolívar	1.684,1	1
Boyacá	787,4	2
Caldas	736,4	2
Caquetá	141	2
Casanare	295,3	0
Cauca	871,7	1
César	660,2	2
Chocó	83,2	1
Córdoba	905,8	1
Cundinamarca	1.951,3	7
Guainía	24,2	0
Guaviare	50,4	1
Huila	1.289,9	2
La Guajira	549,2	1
Magdalena	662,2	0
Meta	662,9	0
Nariño	1.033,6	3
Norte de Santander	646,8	1
Putumayo	165,6	2
Quindío	593,8	0
Risaralda	710,1	0
Santander	18.389,9	4
Sucre	720,4	1
Tolima	1.053,1	1
Valle del Cauca	6.731,7	6
Vaupés	6	0
Vichada	17,5	0
Total	63.426,46	58

* Los departamentos en color son los que carecen de gestores de RESPEL en su jurisdicción.

En la gestión de residuos de riesgo biológico predominó el tratamiento con 85 % (52.687,4 toneladas) seguido de la disposición final con 14,9 % (9.216,9 toneladas). En los subtipos de tratamiento predominó el térmico con 94 % (49.578,2 toneladas) y en este el tratamiento por autoclave, 30 % (15.685,5 toneladas).

Tabla 12. Gestión de residuos de riesgo biológico, 2020

Tipo de gestión	Por generador (t)	Por terceros (t)	Total (t)	Porcentaje
Aprovechamiento	3,5	43,8	47,4	0,1 %
Tratamiento	824	51.863,4	52.687,4	85 %
Disposición final	795,9	8.421	9.216,9	14,9 %
Total	1.623,5	60.328,2	61.951,7	100 %

Generación de residuos peligrosos por clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas y por sectores económicos

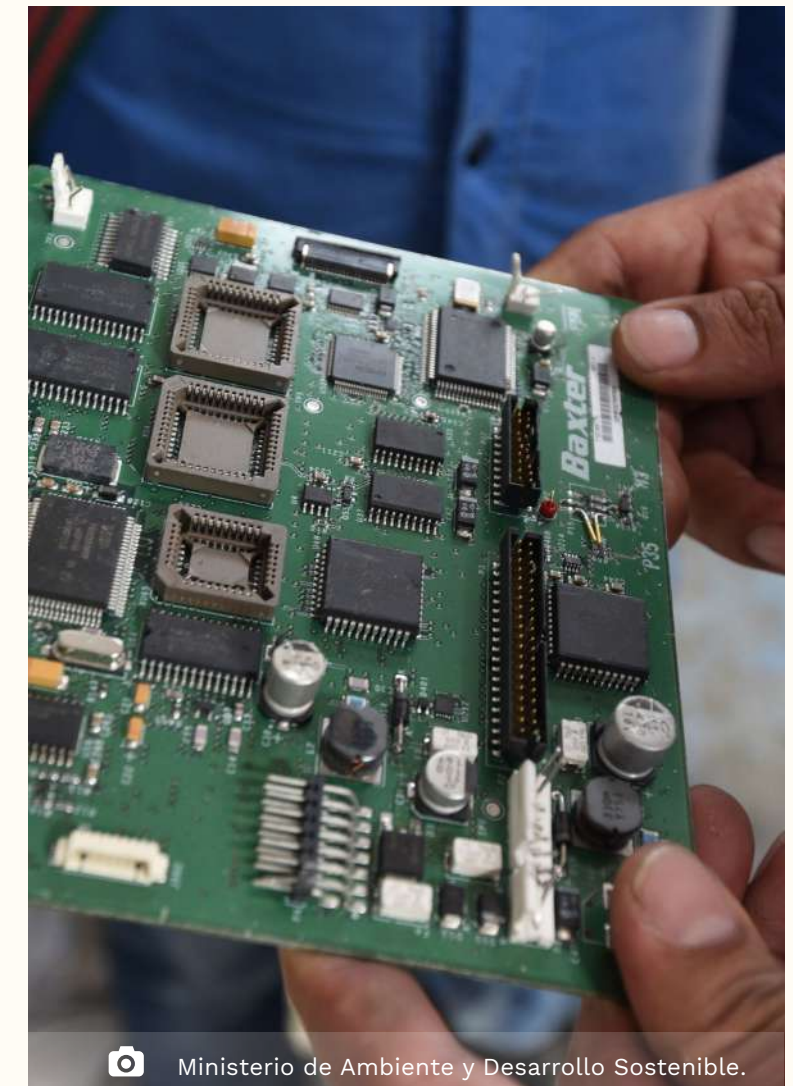
Cada establecimiento que reporta en el Registro de Generadores de RESPEL define su actividad económica principal por medio del código CIIU. Con este dato se determinan las actividades y sectores con mayor generación de RESPEL anualmente (ver tabla 13 y gráfico 13).

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 %.

En general, respecto al 2019, la generación de RESPEL asociados con actividades de extracción de petróleo crudo y sus actividades de apoyo disminuyó 30 %, la generación reportada por las industrias básicas de hierro y acero disminuyó 19 %. Respecto al 2019, las actividades económicas de comercio de partes,

piezas y accesorios para vehículos automotores y de fabricación de plaguicidas presentaron un aumento en su generación de RESPEL de 52 % y 71 %, respectivamente. Por su parte, en la industria automotriz los datos de mayor reporte de generación de RESPEL correspondieron a baterías plomo-ácido en la ciudad de Bogotá mientras que en la industria de fabricación de plaguicidas el aumento correspondió a grandes generadores de la ciudad de Barranquilla que no habían reportado su información en el 2019.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 13. Generación de RESPEL por actividad económica, 2018-2020

N.º	Actividad CIIU Rev. 4 A.C.	2020			2019			2018	
		Generación total (t)	N.º estimado	Porcentaje total	Generación total (t)	N.º estimado	Porcentaje total	Generación total (t)	Porcentaje total
1	0610. Extracción de petróleo crudo	184.577,4	173	37 %	274.347	141	43 %	209.100,5	33 %
2	8610. Actividades de hospitales y clínicas con internación	54.166,3	1.443	11 %	31.212	1.346	5 %	30.728,9	5 %
3	0910. Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	43.308,4	180	9 %	45.476	161	7 %	115.296,2	18 %
4	1921. Fabricación de productos de refinación de petróleo	23.252,7	23	5 %	37.985	21	6 %	10.039,2	2 %
5	2410. Industrias básicas de hierro y acero	19.409,3	39	4 %	24.094	37	4 %	58.081,9	9 %
6	2720. Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	13.575,5	5	3 %	25.028	6	4 %	37.111,1	6 %
7	4530. Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	11.104,9	229	2 %	7.327	-	1 %	10.241,8	2 %
8	0510. Extracción de hulla (carbón de piedra)	10.013,8	20	2 %	15.552	20	2 %	14.444,1	2 %
9	2021. Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	7.497,2	26	2 %	4.383	-	1 %	4.348,4	0,8 %
10	0620. Extracción de gas natural	6.822,4	11	1 %	14.616	11	2,3 %	1.042,5	0,2 %

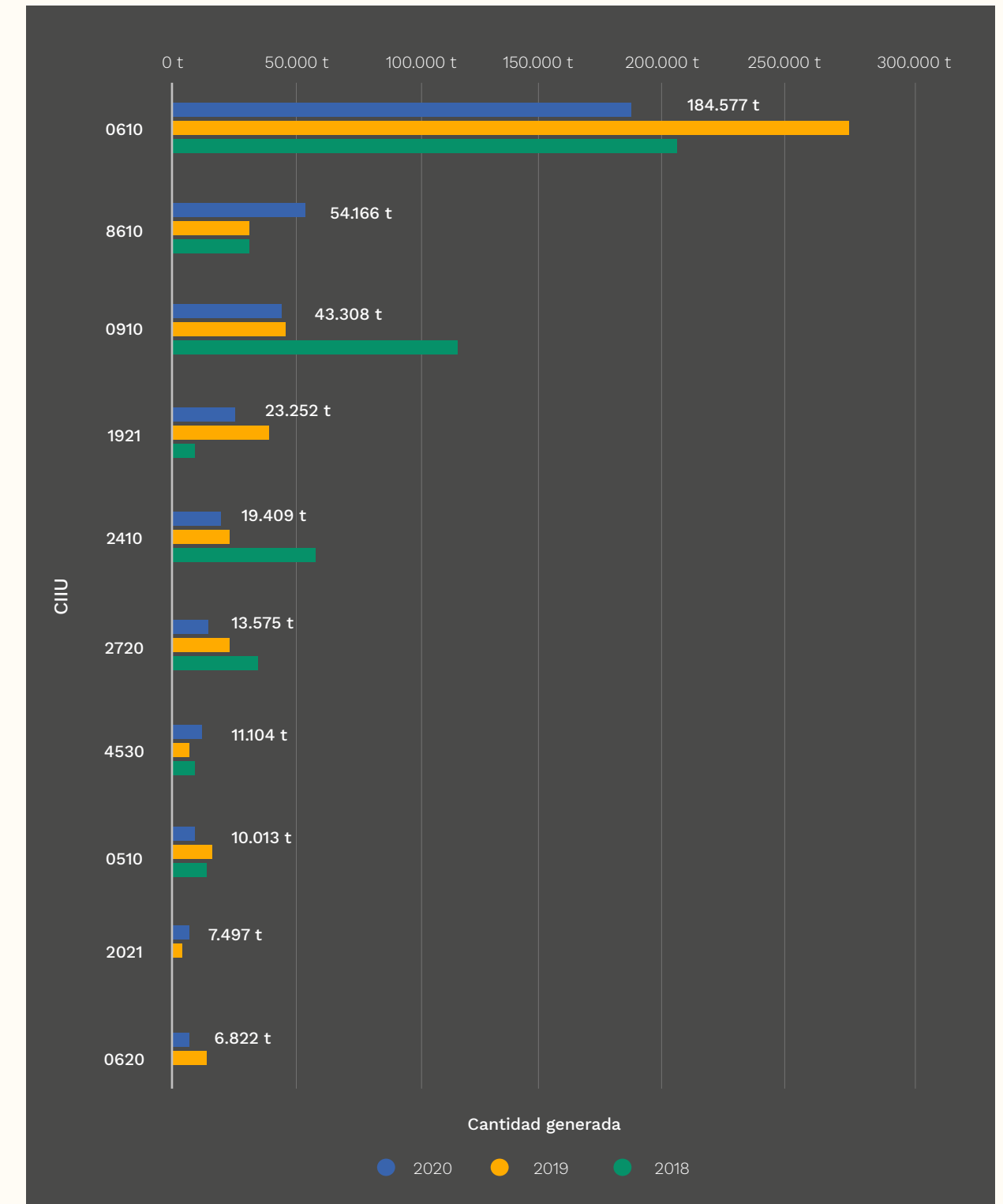


Gráfico 13. Generación de RESPEL por actividad económica

Las actividades económicas del sector de hidrocarburos siguen aportando la mayor generación de RESPEL con 52 % (260.853,6 toneladas) de la generación total en la vigencia; sin embargo, respecto al 2019, disminuyó su representatividad, pues pasó de 59 % a 52 %, como se observa en la tabla 14.

Tabla 14. Generación de RESPEL del sector de hidrocarburos, 2018–2020

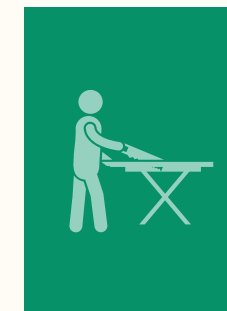
Actividad económica CIIU Rev. 4 A.C.	2020		2019		2018	
	Generación total (t)	Porcentaje total	Generación total (t)	Porcentaje total	Generación total (t)	Porcentaje total
0610. Extracción de petróleo crudo	184.577,4	37 %	274.347	42,9 %	209.100	33 %
0910. Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	43.308,4	9 %	45.476	7,1 %	115.296	18 %
1921. Fabricación de productos de refinación de petróleo	23.252,7	5 %	37.985	5,9 %	10.039	2 %
0620. Extracción de gas natural	6.822,4	1 %	14.616	2,3 %	1.043	0,2 %
4930. Transporte por tuberías	2.261,8	0,5 %	4.055	0,6 %	3.076	0,5 %
3520. Producción de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías	630,9	0,1 %	657	0,1 %	586	0,1 %
Total	260.853,6	52 %	377.136	58,9 %	339.140	53 %

Generación de residuos peligrosos por sector económico

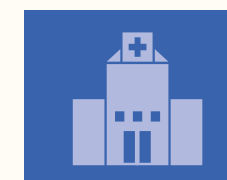
La economía de forma tradicional se clasifica en tres sectores económicos:



Sector primario: basado en la extracción de materias presentes en la naturaleza, como agricultura, ganadería, caza o minería. Las actividades de este sector no llevan procesos de transformación; es decir, los productos se venden tal como se extraen. De acuerdo con el DANE, en la clasificación de actividades económicas las secciones A —agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca— y B —explotación de minas y canteras— son las que pertenecen a este sector.



Sector secundario: encargado de la manufactura de materias primas. En este se incluyen actividades en las que se transforman productos del sector primario o del mismo sector secundario, tales como agroindustria, producción de alimentos procesados, plástico, textiles, entre otras. De acuerdo con el DANE, 2021, las actividades que hacen parte de este sector son: actividades de las secciones C, industrias manufactureras; D, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; E, distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y de saneamiento ambiental; y F, construcción.



Sector terciario: encargado de la oferta de servicios, como turismo, servicios financieros, de salud o entretenimiento, entre otros. El sector terciario va desde el CIIU G —comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas— hasta el CIIU U —actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales—.

Así mismo, el DANE ha establecido una agrupación de los códigos CIU para definir 21 sectores económicos, los cuales se observan en la tabla 15.

Tabla 15. Rangos de CIU y sectores económicos

Sector	Divisiones	Descripción del sector	Rango código de actividad
Sector primario			
A	01 a 03	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0111 a 0322
B	05 a 09	Explotación de minas y canteras	0510 a 0990
Sector secundario			
C	10 a 33	Industrias manufactureras	1011 a 3320
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3511 a 3530
E	36 a 39	Distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	3600 a 3900
F	41 a 43	Construcción	4111 a 4390
Sector terciario			
G	45 a 47	Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas	4511 a 4799
H	49 a 53	Transporte y almacenamiento	4911 a 5320
I	55 a 56	Alojamiento y servicios de comida	5511 a 5630
J	58 a 63	Información y comunicaciones	5811 a 6399
K	64 a 66	Actividades financieras y de seguros	6411 a 6630
L	68	Actividades inmobiliarias	6810 a 6820
M	69 a 75	Actividades profesionales, científicas y técnicas	6910 a 7500
N	77 a 82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	7710 a 8299
O	84	Administración pública y defensa y planes de seguridad social de afiliación obligatoria	8411 a 8430
P	85	Educación	8511 a 8560
Q	86 a 88	Actividades de atención de salud humana y de asistencia social	8610 a 8890
R	90 a 93	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	9001 a 9329
S	94 a 96	Otras actividades de servicios	9411 a 9609
T	97 a 98	Actividades de los hogares en calidad de empleadores y actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	9700 a 9820
U	99	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	9900

De acuerdo con la anterior clasificación, se tiene que los sectores de mayor generación de RESPEL en el 2020 fueron los que se encuentran en la figura 8.

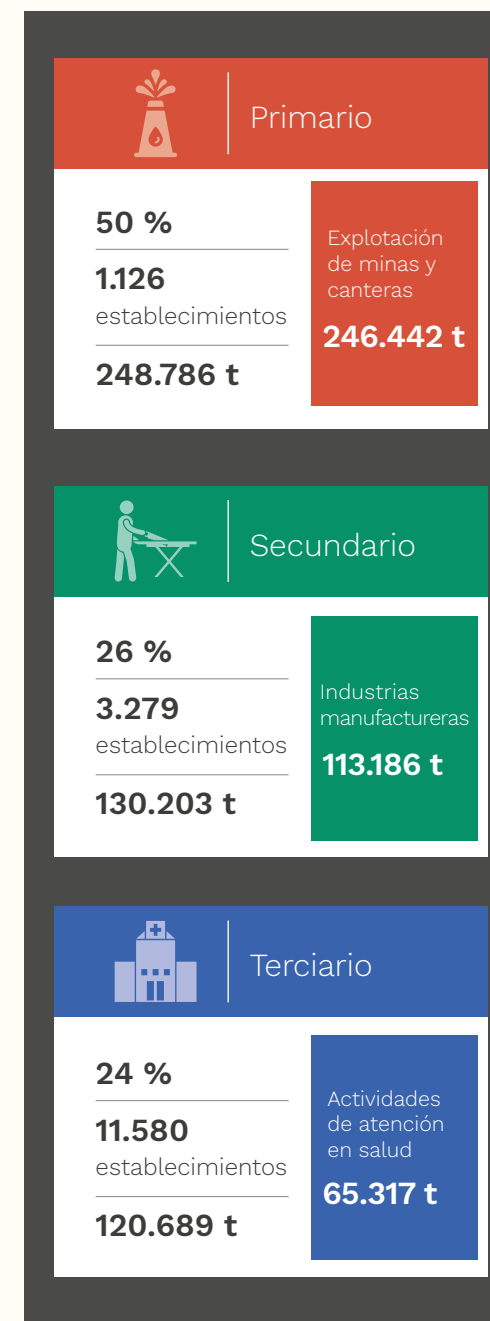


Figura 8. Sectores económicos de mayor generación de RESPEL, 2020

Los sectores de explotación de minas y canteras del sector primario —en los que se encuentra la minería, la explotación y la exploración de hidrocarburos—, las industrias manufactureras del sector secundario —en las que se encuentran los procesos de refinación de hidrocarburos— y las actividades de atención de salud del sector terciario representan 85 % de la generación de RESPEL en 2020. En Colombia, el sector que representó la mayor participación en el PIB del 2020 fue el terciario con 69,5 %, seguido del secundario con 17,6 % y el primario con 12,9 % (Ministerio de Comercio y Oficina de Estudios Económicos, 2021). Sin embargo, el valor agregado de los tres sectores disminuyó con los efectos de la pandemia de COVID-19: sector primario con -21,5 %, secundario con -25,4 % y terciario, con variaciones según el servicio y -40 % (DANE, 2020).

Lo anterior permite entender que los procesos de extracción y transformación son los que generan mayor cantidad de RESPEL (76 %); sin embargo, con las actividades económicas de los sectores primario y secundario es posible la oferta de los diferentes servicios del sector terciario. Aunque este sector representó mayor participación en el PIB del 2020, fue al que se le atribuyó menor generación de RESPEL. En el Anexo 3 —Generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos por sector económico— se puede analizar la generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición de cada uno de los sectores.

En cuanto a los tipos de RESPEL más generados por cada sector, se encontró que para el primario y secundario están las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o hidrocarburos y agua. Esto obedece a que en el sector primario se encuentran las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos y a que en el secundario se encuentran las industrias manufactureras que incluyen la refinación de petróleo. En el sector terciario, la principal corriente generada corresponde a los residuos generados en los servicios de salud, lo que se relaciona con la pandemia de COVID-19. A continuación, se observan las principales corrientes de generación de RESPEL por cada sector económico.



Figura 9. Principales tipos de RESPEL generados por sector económico

Generación de residuos peligrosos de interés especial



Las siguientes corrientes de RESPEL se consideran de interés especial por su impacto para la salud y el ambiente:

- **Y4+A4030:** desechos resultantes de producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.
- **Y29:** desechos que tengan como constituyentes mercurio o compuestos de mercurio.
- **A1180:** montajes eléctricos y electrónicos de desecho.
- **Y36 + A2050:** desechos que tengan como constituyentes asbesto, polvo y fibras.
- **Y10+A3180:** sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB.

En el gráfico 14 se observa la generación de estos tipos de RESPEL específicos entre 2018 y 2020.

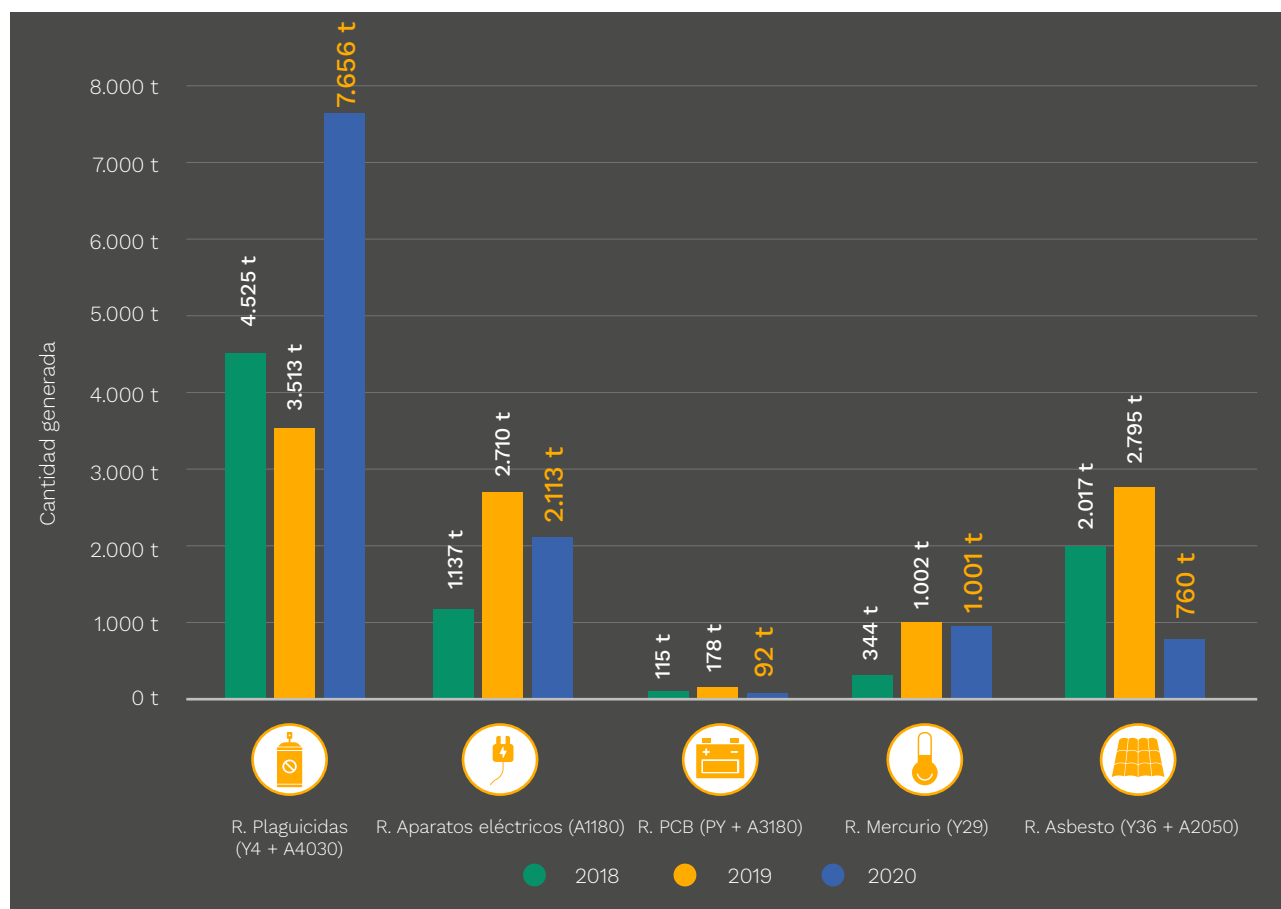


Gráfico 14. Generación de RESPEL de interés especial, 2018-2020

Residuos de plaguicidas

(Y4+A4030): desechos resultantes de producción y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, incluidos desechos de plaguicidas y herbicidas. Los establecimientos que reportan los residuos son laboratorios y empresas del agro a nivel nacional, fincas, empresas de cultivos de flores, entre otros. Los residuos son envases, insumos vencidos, residuos generados en la producción de agroquímicos, lodos de planta de tratamiento y elementos de protección personal. Respecto a su generación, aumentó 4.000 toneladas, aproximadamente,

debido a un gran generador —ubicado en Barranquilla— con actividades de producción de agroquímicos que no tenía reporte de su generación en el 2019, y a un gran generador —ubicado en Bogotá— que en el 2020 realizó procesos de remediación de suelos contaminados con plaguicidas procedentes de una planta de tratamiento, acompañado de la respectiva autoridad ambiental, la SDA.

Residuos de AEE (A1180): montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidas en la Lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados. Estos residuos son reportados por empresas de telecomunicaciones, de explotación de hidrocarburos, IPS y demás sectores. En esta categoría son reportadas antenas, residuos de AEE,

chatarra electrónica, equipos médicos y de cómputo, entre otros. En comparación con el 2019, en el 2020 disminuyeron de manera leve las cantidades reportadas (587 toneladas). Se considera que su comportamiento obedece a la tendencia de la mayoría de las corrientes de RESPEL por la disminución de las actividades económicas en el 2020. Las principales cantidades fueron reportadas en el marco del plan posconsumo de esta clase de residuos.

Residuos de PCB (PY10 + A3180): sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB. Esta clase de residuos es reportada, en primer lugar, por establecimientos del sector eléctrico —generación, distribución y comercialización de energía eléctrica—. Respecto al 2019, su generación disminuyó. La mayor generación fue reportada en Cundinamarca, 30 toneladas, seguida de Bogotá, 29 toneladas, y Meta, 8 toneladas. 41 % de los residuos generados en el 2020 fueron tratados por medios fisicoquímicos y 35 % se reportaron en aprovechamiento. El análisis de este tipo de RESPEL se presenta en el *Informe nacional para el seguimiento a las existencias y gestión de equipos con PCB en Colombia* que publica el IDEAM de manera anual y que puede consultarse en:

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023904/023904.html>

Residuos de mercurio (Y29): estos residuos corresponden a desechos de luminarias, lámparas fluorescentes, amalgamas y elementos contaminados con mercurio. Bajo esta corriente no se reportan exclusivamente los residuos de mercurio, sino también los que lo contengan o partes con aleaciones de otros metales. Es importante tener en cuenta que mediante la Ley 1658 de 2013 se estableció en Colombia la prohibición del uso de mercurio para minería desde el 16 de julio del 2018 y en todos los procesos industriales desde el 2023. La mayor generación fue reportada en Cundinamarca, 761 toneladas, seguida de Bogotá, 53 toneladas, y Antioquia, 48 toneladas. 84 % (838 toneladas) de los residuos generados fueron dispuestos en celdas de seguridad, 14 % (137,2 toneladas) fue destinado a aprovechamiento y 3 % (31,5 toneladas) a tratamiento.

Residuos de asbesto

(Y36+A2050): en el 2020 disminuyó el reporte de residuos de asbesto 73 %, lo cual puede deberse a la disminución de su uso por la Ley 1968 del 11 de julio de 2019 que establece la prohibición de explotar, producir, comercializar, importar, distribuir o exportar cualquier variedad de asbesto y de los productos elaborados con este en el territorio nacional a partir del 1 de enero de 2021.

La mayor generación fue reportada en el departamento de Atlántico (177 toneladas), seguida de Bogotá (122 toneladas) y Risaralda (86 toneladas). De acuerdo con información de los generadores, en varios establecimientos se llevaron a cabo procesos de sustitución de tejas de asbesto instaladas y su gestión fue disposición final en celda o relleno de seguridad. Además de dichos residuos, también fueron reportados residuos de asbesto por establecimientos de fabricación de partes de vehículos (pastillas de frenos), de artículos de hormigón y cemento y de extracción de petróleo, de ingenios azucareros y de industrias básicas de hierro y acero (hornos de incineración).

98 % de estos residuos se gestionan por medio de disposición final (celdas de seguridad) de acuerdo con el manejo autorizado por la Resolución 007 de 2011 expedida por el Minsalud. Es importante indicar que el Minambiente se encuentra formulando, junto con todos los sectores económicos e instituciones, el Plan de Acción de la Política de Sustitución de Asbesto Instalado, a ser desarrollado en los próximos años.

03

Manejo de residuos peligrosos



Los establecimientos que reportan en el Registro de Generadores de RESPEL declaran el tipo de manejo dado a las cantidades de RESPEL que generan eligiendo algunas de las operaciones de manejo o eliminación: almacenamiento, aprovechamiento o valorización (recuperación, reciclaje o regeneración),

tratamiento y disposición final. Así mismo, indican si fue realizada por el mismo generador (gestión interna) o por terceros contratados (gestión externa). En el 2020 se dio manejo en el país a 509.966 toneladas de RESPEL mediante aprovechamiento, tratamiento o disposición final¹⁷. El tipo de gestión más utilizado fue el tratamiento con 271.129 toneladas (64 %), seguido de disposición final con 119.350 toneladas (23 %) y de aprovechamiento con 87.911 toneladas (13 %).

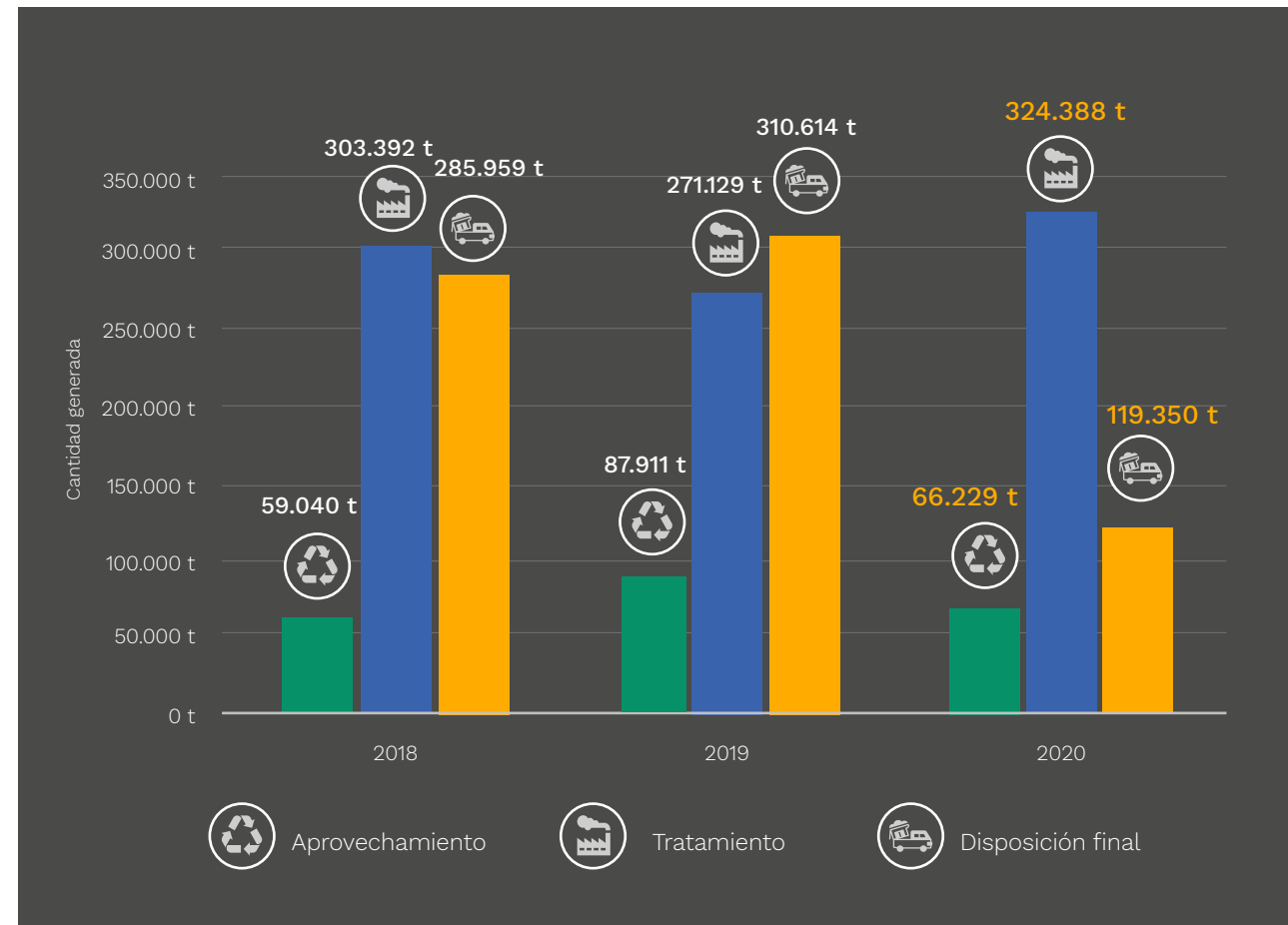


Gráfico 15. Gestión interna y externa de RESPEL, 2018-2020

* Los datos de años anteriores (2007-2017) pueden consultarse en: <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/uso-de-los-recursos-y-residuos-peligrosos>.

17. La cifra de cantidad total generada de RESPEL, 499.678,9 toneladas, difiere de la cifra de cantidad total de RESPEL a la que se dio manejo en el mismo año, 509.965,9 toneladas, por dos motivos. Primero, la cifra de gestión incluye las cantidades de RESPEL aprovechadas internamente en los establecimientos generadores mientras que la de generación no tiene en cuenta estas cantidades. Segundo, la cifra de gestión incluye algunos RESPEL generados en el 2019 a los que se les dio manejo en el año del reporte, 2020.

Respecto al 2019, las cantidades en tratamiento aumentaron 23 %, la disposición final disminuyó 23 % y el aprovechamiento se mantuvo en la misma proporción.

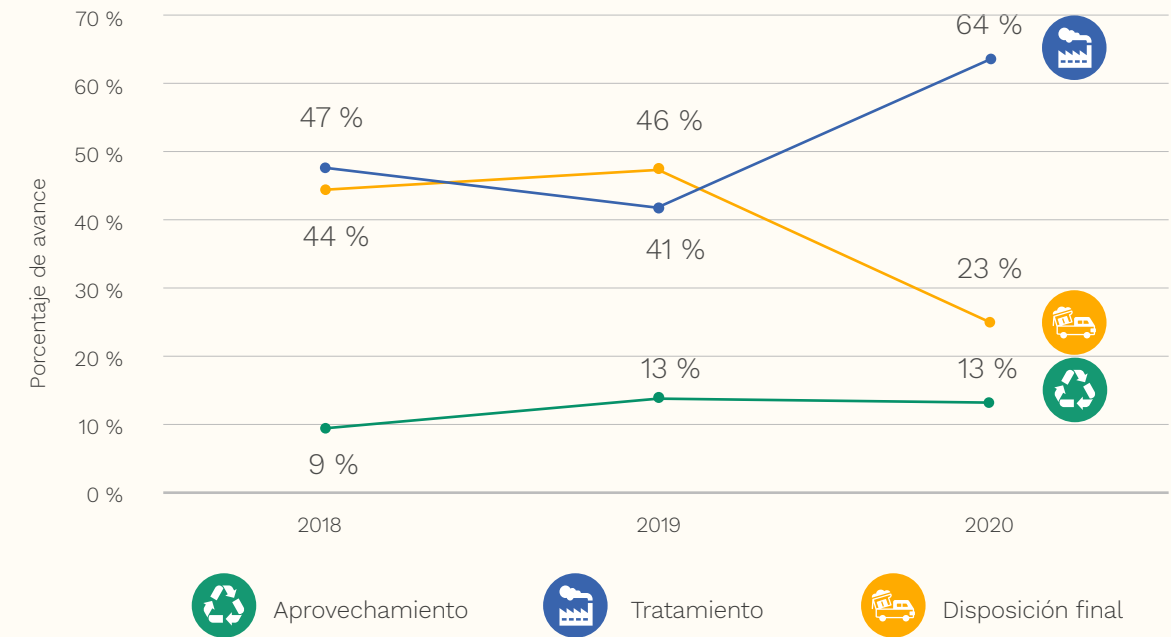


Gráfico 16. Aprovechamiento, tratamiento y disposición final total, 2018-2020

* Los años se presentan en relación a la representación en porcentaje de acuerdo con la cantidad de RESPEL total gestionada anualmente.

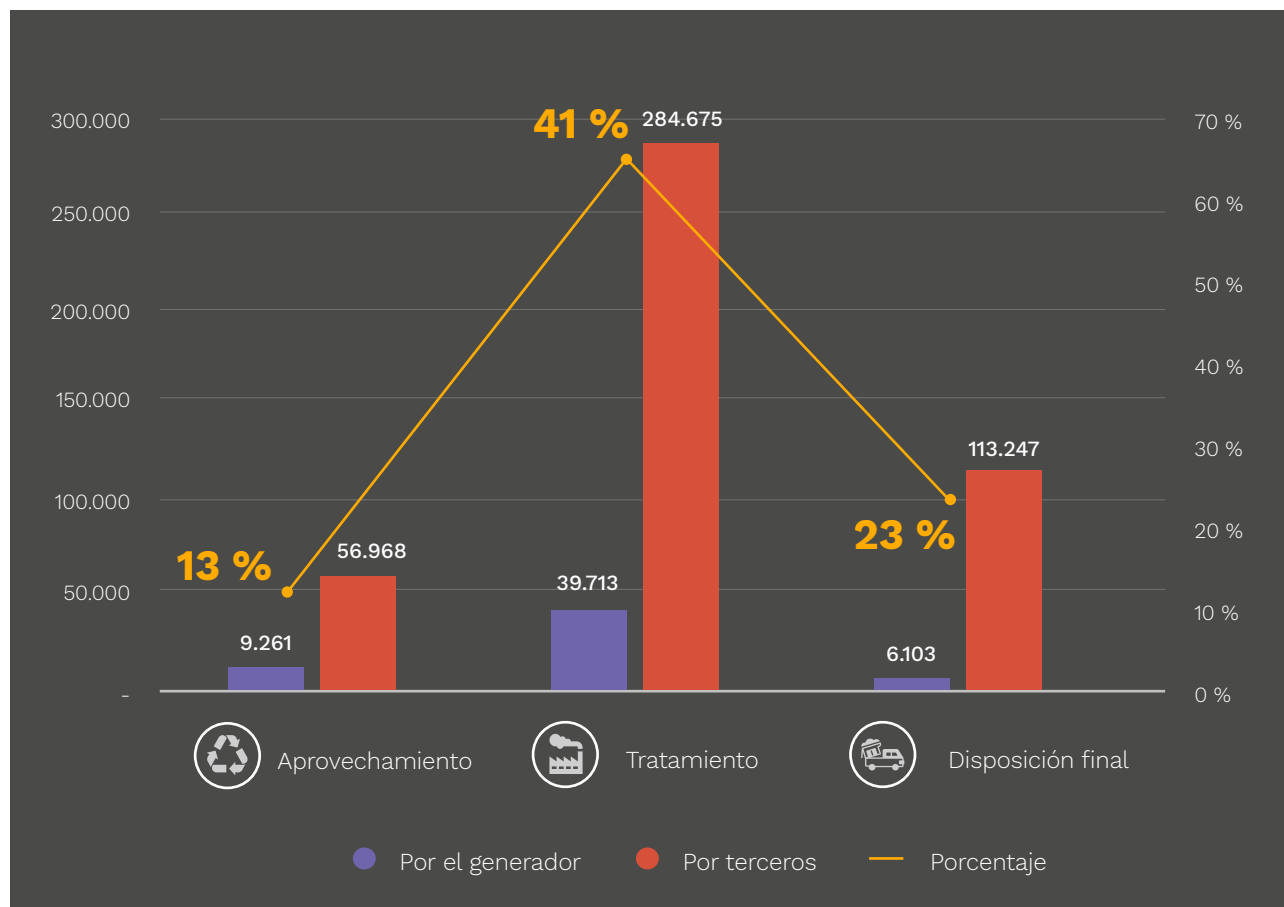
Como se indicó antes, la gestión por el generador o interna corresponde a la que se realiza dentro del establecimiento mientras que la gestión por terceros o externa se realiza por fuera del establecimiento mediante empresas autorizadas con licencia ambiental para gestionar RESPEL, las cuales son otorgadas por la autoridad ambiental de la jurisdicción.

De acuerdo con información reportada por las autoridades ambientales, en el Registro de Generadores de RESPEL, a la fecha, existe una oferta de 278 gestores a nivel nacional ubicados en 82 municipios y en 27 de los 32 departamentos (IDEAM, 2021). Respecto al 2019, hubo 20 gestores más. Según esto, en la vigencia 2020 predominó el manejo dado por terceros o gestores autorizados con 89 % del total gestionado (ver tabla 16).

Respecto al 2019, en la gestión por el generador aumentó en proporción la cantidad de residuos tratados —de 4 % a 12 %— y dispuestos dentro del establecimiento —de 2 % a 5 %—, y disminuyó la proporción de aprovechamiento interno —de 38 % a 14 %. En la gestión externa aumentó la proporción de residuos aprovechados por terceros —de 62 % a 86 %— y disminuyó la proporción de residuos tratados —de 96 % a 88 %— y dispuestos —de 98 % al 95 %—. Lo anterior indica que el aprovechamiento por terceros ha repuntado como tipo de gestión elegida por los establecimientos.

Tabla 16. Cifras de aprovechamiento, tratamiento y disposición final realizada por el generador y por terceros, 2020

Tipo de gestión	Por el generador	Porcentaje	Por terceros	Porcentaje	Total	Porcentaje
Aprovechamiento	9.261	14 %	56.968	86 %	66.229	13 %
Tratamiento	39.713	12 %	284.675	88 %	324.388	64 %
Disposición final	6.103	5 %	113.247	95 %	119.349	23 %
Total	55.077	11 %	54.889	89 %	509.966	100 %



Nota: Por el generador: dentro del establecimiento. Por terceros: fuera del establecimiento por gestores autorizados.

Gráfico 17. Gestión de RESPEL realizada por el generador y por terceros, 2020

A continuación, se presentan los principales tipos de gestión utilizados por las principales actividades económicas. Se observa que predomina el tratamiento como tipo de gestión, seguido de la disposición final. En el sector de hidrocarburos, en especial en las actividades de perforación y producción, ha

disminuido la proporción de residuos destinados a disposición final en celdas de seguridad y ha aumentado el tratamiento como tipo de manejo. Respecto al total gestionado y el 2019, el aprovechamiento de residuos del sector de hidrocarburos disminuyó de 2 % (6.012 toneladas) a 1 % (804 toneladas).

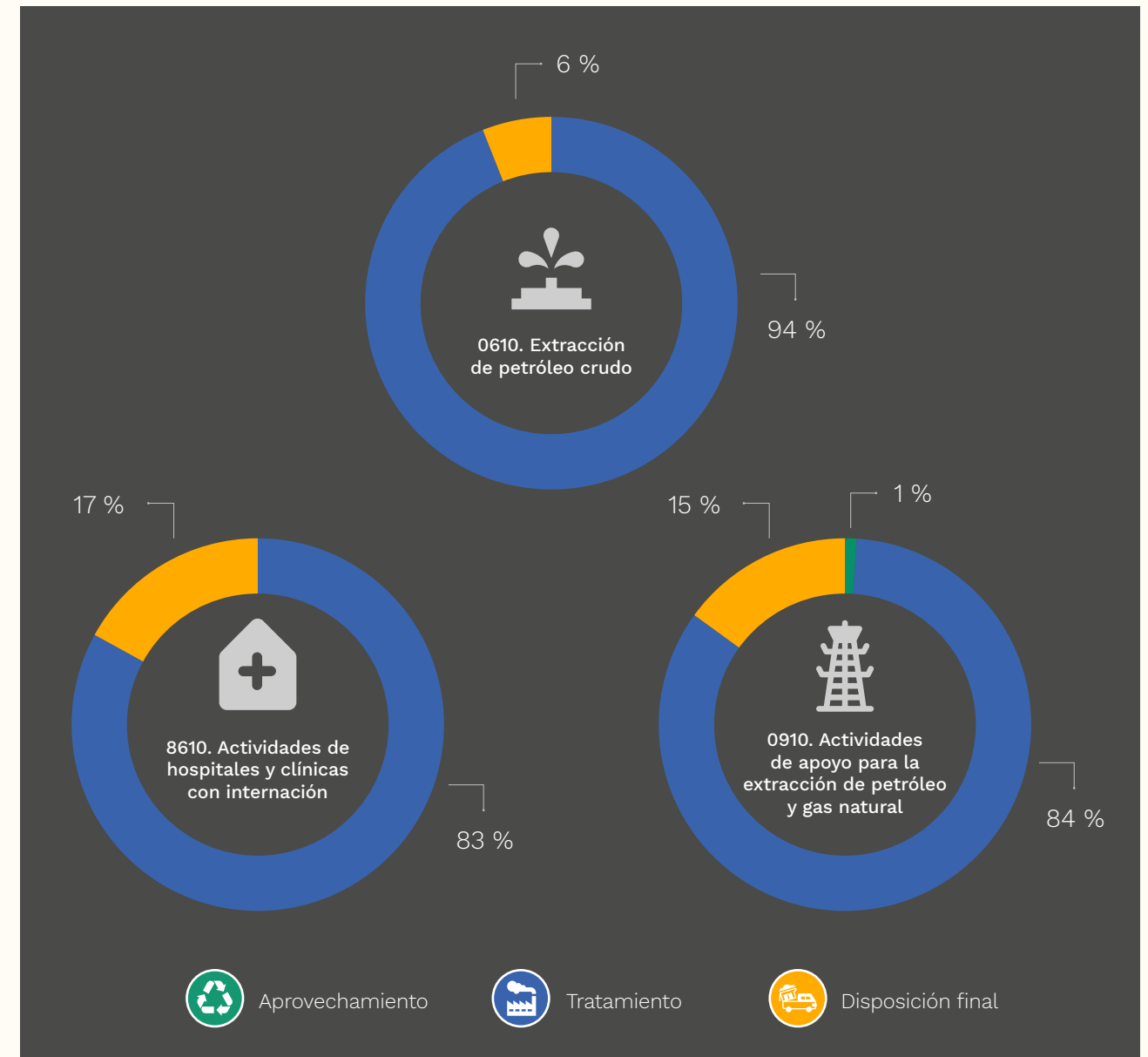


Figura 10. Tipos de gestión por las actividades de mayor generación de RESPEL, 2020

Al analizar los tipos de gestión en cada uno de los sectores económicos, el sector terciario presenta las mayores cantidades de aprovechamiento de RESPEL gestionados (28.450 toneladas – 43 %), el sector primario presenta las mayores cantidades de RESPEL en tratamiento (213.417 toneladas – 66 %) y el sector secundario las mayores cantidades de RESPEL en disposición final (70.949 toneladas – 59 %) (ver tabla 17).

Sin embargo, al analizar por sector la gestión predominante por cantidades reportadas, se encontró que en los sectores primario y terciario predominó el tratamiento de RESPEL por terceros autorizados. Esto se determinó por el tipo de RESPEL más generado en los dos sectores: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, y desechos clínicos derivados de la atención de salud. Por otra parte, en el sector secundario predominó la disposición final, ya que es el tipo de gestión con mayor cantidad de RESPEL reportada en las industrias manufactureras, el sector de la construcción y el de distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales (ver anexo 3).

Tabla 17. Cantidades generadas y gestionadas por sector económico, 2020

Sector económico	Generación total (t)	Cantidad aprovechada por el generador (t)	Cantidad aprovechada por terceros (t)	Total aprovechada (t)	Cantidad tratada por el generador (t)	Cantidad tratada por terceros (t)	Total en tratamiento (t)	Cantidad dispuesta por el generador (t)	Cantidad dispuesta por terceros (t)	Total dispuesta (t)
Primario	248.786,1	6.294,2	9.905,2	16.199,5	31.821,5	181.595,9	213.417,5	702,8	24.900,4	25.603,3
Secundario	130.202,9	1.131,8	20.447,1	21.579,1	7.064,3	35.603,3	42.667,7	3.691,6	67.257,2	70.948,9
Terciario	120.689,8	1.834,7	26.615,3	28.450,1	827,1	67.475,6	68.302,8	1.708,3	21.088,9	22.797,3
Total	499.678,9	9.260,9	56.967,8	66.228,7	39.713,1	284.674,9	324.388,1	6.102,8	113.246,6	119.349,5

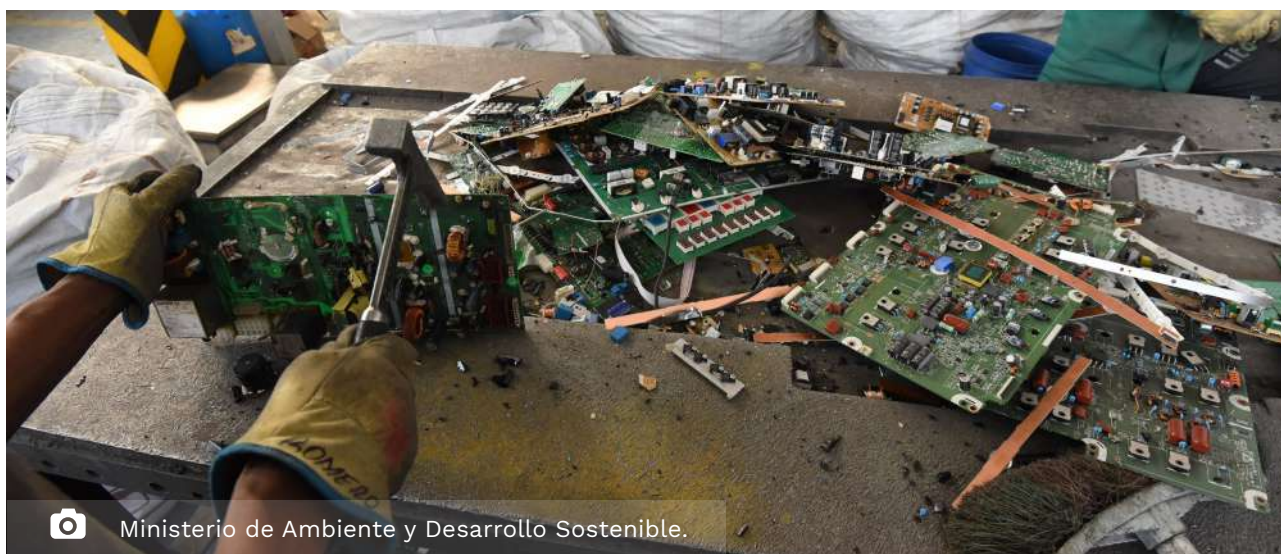


Aprovechamiento o valorización de residuos peligrosos

De las 509.966 toneladas de RESPEL manejadas en la vigencia 2020, 13 % del total (66.229 toneladas) fueron sometidas a operaciones de aprovechamiento o valorización. Respecto al 2019, las cantidades de RESPEL manejadas por este tipo de gestión se mantuvieron estables mientras que los niveles de aprovechamiento dado por terceros autorizados aumentaron.

Los tipos de residuos que reportaron mayor cantidad de aprovechamiento fueron los desechos de aceites minerales (Y8+A3020), **tipo de RESPEL** que también

fue predominante para aprovechamiento en el 2019 y que se encuentra entre los de mayor generación. También se fueron las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), las cuales fueron aprovechadas mediante gestores con hornos incineradores para aumentar el potencial de ignición. En tercer lugar, se encontraron los desechos que contienen plomo (Y31), aprovechados por su contenido de metal pesado. En las tres corrientes predominó el manejo dado por terceros.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 18. Principales tipos de RESPEL aprovechados, 2020

N.º	Tipo de RESPEL	Generación total (t)	Aprovechado total (t)	Aprovechado por el generador (t)	Aprovechado por terceros (t)
1	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.	28.582,1	22.975,2	5.989,1	16.986,1
2	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	230.017	12.626,3	2.129,8	10.496,5
3	Desechos que tengan como constituyentes plomo o compuestos de plomo.	16.937,7	11.912,3	5,1	11.907,2
4	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	9.351,3	9.038,2	11,1	9.027,1
5	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (como cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características de peligrosidad.	2.113	1.652,3	5,8	1.646,5
6	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	8.879,1	1.168,7	146,4	1.022,3
7	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.	3.127,3	1.129,6	22,9	1.106,7
8	Residuos resultantes de operaciones de eliminación de desechos industriales.	25.136,9	918,6	390,8	527,8
9	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de disolventes orgánicos.	1.841,2	891,7	60,4	831,3
10	Desechos que tengan como constituyentes compuestos orgánicos de fósforo o A3130, desechos de compuestos de fósforo orgánicos.	699,3	700,5	-	700,5

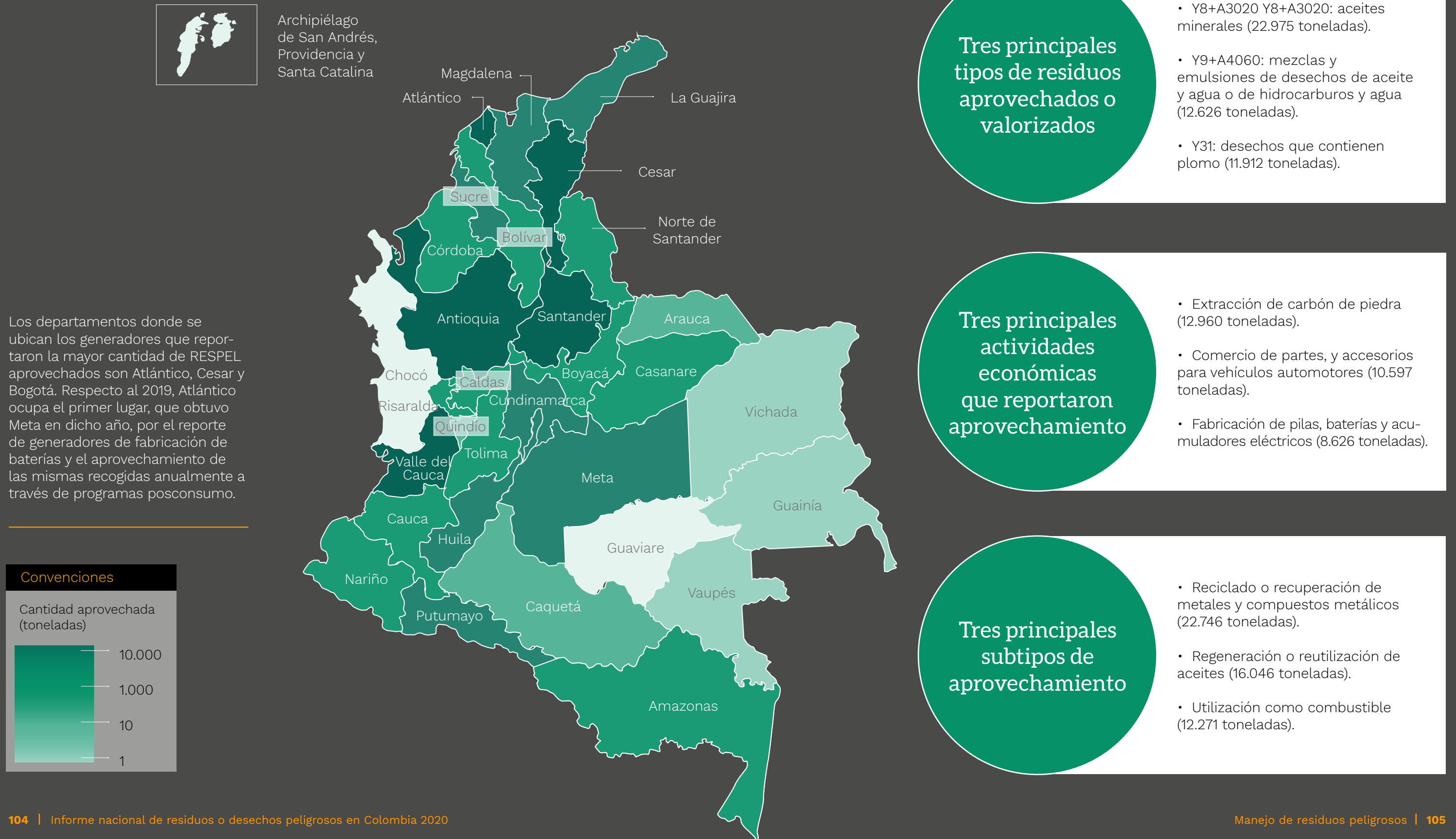
Entre las principales actividades económicas que reportaron aprovechamiento están las relacionadas con la extracción de carbón de piedra, el sector automotriz y el de fabricación de pilas y baterías.

Tabla 19. Principales actividades que reportaron aprovechamiento de RESPEL, 2020

N.º	Actividad económica CIU Rev. 4. A.C.	Generación total (t)	Aprovechado total (t)	Aprovechado por el generador (t)	Aprovechado por terceros (t)
1	0510. Extracción de hulla (carbón de piedra)	10.013,8	12.960,5	5.633,3	7.327,2
2	4530. Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	11.104,9	10.596,8	12,3	10.584,5
3	2720. Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	13.575,5	8.626,6	0	8.626,6
4	1921. Fabricación de productos de refinación de petróleo	23.252,7	3.539,1	91,6	3.447,5
5	4921. Transporte de pasajeros	3.889,8	2.501,8	417,1	2.084,7
6	4511. Comercio de vehículos automotores nuevos	3.578	2.403	11,4	2.391,6
7	4731. Comercio al por menor de combustible para automotores	6.048,3	1.495,1	19,1	1.476
8	4520. Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	2.035,7	1.285,5	2,6	1.282,9
9	5222. Actividades de puertos y servicios complementarios para el transporte acuático	1.534,3	1.616,9	743,7	873,2
10	4541. Comercio de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	1.163,6	849,7	2,2	847,4



Figura 11. Aprovechamiento de RESPEL: principales cifras 2020



Respecto al tipo de aprovechamiento o valorización, al reportar, el establecimiento tiene las opciones presentadas en la tabla 20.

Tabla 20. Operaciones de aprovechamiento de RESPEL*

Tipos de aprovechamiento	
R1:	utilización como combustible, diferente a la incineración directa, u otros medios de generar energía.
R2:	recuperación o regeneración de disolventes. Por ejemplo, destilación.
R3:	reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.
R4:	reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos. Por ejemplo, refinación, pirometalurgia o 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. Por 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. Por ejemplo, mezcla u homogenización.

* En marzo de 2021 se implementaron ejemplos en algunos tipos de R para orientar al establecimiento en el reporte y se eliminó la opción de «otros».

Dentro de los subtipos de gestión, el que reporta las mayores cantidades en aprovechamiento es el reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos (R4) con 34 % (22.746,3

toneladas), seguido de la regeneración u otra reutilización de aceites usado (R9) con 24 % (16.045,9 toneladas) y la utilización como combustible (R1) con 19 % (12.270,9 toneladas).

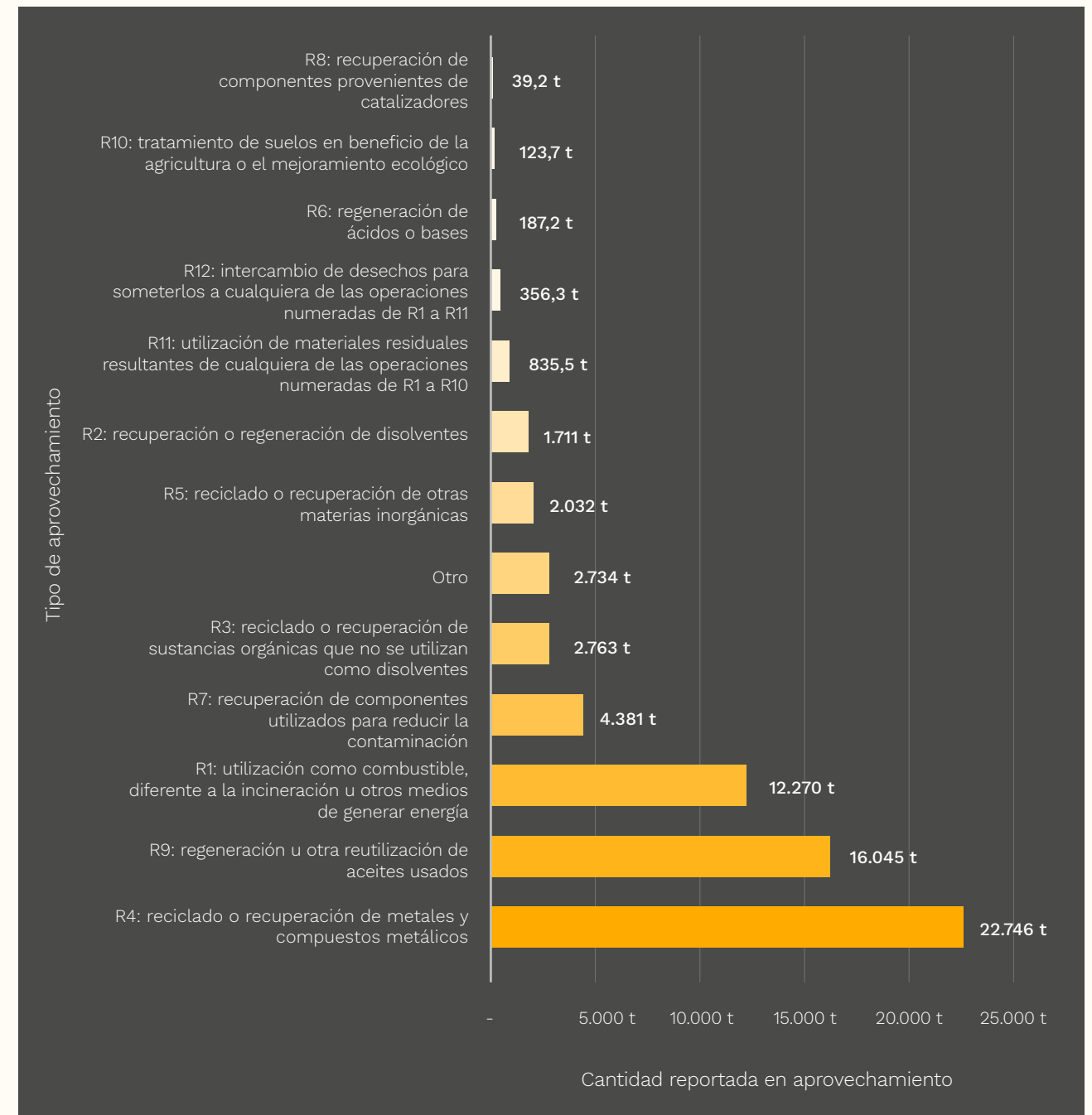


Gráfico 18. Tipos de aprovechamiento y cantidades reportadas por los generadores, 2020

Tabla 21. Tipos de aprovechamientos y cantidades gestionadas, 2020

Tipo de aprovechamiento	Cantidad aprovechada o valorizada por el generador (t)	Porcentaje generador	Cantidad aprovechada o valorizada por el tercero (t)	Porcentaje tercero	Cantidad total aprovechada o valorizada (t)	Porcentaje aprovechado
R1: utilización como combustible, diferente a la incineración u otros medios de generar energía.	5.645	61 %	6.625,8	12 %	12.270,9	19 %
R2: recuperación o regeneración de disolventes. Por ejemplo, destilación.	568,13	6 %	1.143,1	2 %	1.711,2	3 %
R3: reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.	417	5 %	2.346,3	4 %	2.763,3	4 %
R4: reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos. Por ejemplo, refinación, pirometalurgia o hidrometalurgia.	32,8	0,4 %	22.713,4	40 %	22.746,2	34 %
R5: reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.	38,9	0,4 %	1.993,6	3 %	2.032,5	3 %
R6: regeneración de ácidos o bases.	9,2	0,1 %	177,9	0,3 %	187,2	0,3 %
R7: recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.	18,3	0,2 %	4.363,3	8 %	4.381,6	7 %

Tipo de aprovechamiento	Cantidad aprovechada o valorizada por el generador (t)	Porcentaje generador	Cantidad aprovechada o valorizada por el tercero (t)	Porcentaje tercero	Cantidad total aprovechada o valorizada (t)	Porcentaje aprovechado
R8: recuperación de componentes provenientes de catalizadores.	0	0 %	39,2	0,1 %	39,2	0,1 %
R9: regeneración u otra reutilización de aceites usados. Por ejemplo, re-refinación.	1.273,50	14 %	14.772,3	26 %	16.045,8	24 %
R10: tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico.	69,1	1 %	54,6	0,1 %	123,7	0,2 %
R11: utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10.	19,4	0,2 %	816	1 %	835,5	1 %
R12: intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11. Por ejemplo, mezcla u homogenización.	5,3	0,1 %	350,9	1 %	356,2	1 %
Otro	1.163,9	13 %	1.570,9	3 %	2.734,8	4 %
Total	9.260,94	100 %	56.967,81	100 %	66.228,75	100 %

Tratamiento de residuos peligrosos



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En la vigencia 2020 los generadores reportaron el tratamiento de 64 % del total gestionado (324.388 toneladas), del cual 88 % (284.675 toneladas) fue tratado por terceros y 12 % (39.713 toneladas) tratado por el mismo generador. Respecto al 2019, el tratamiento aumentó tanto en cantidad, 53.259 toneladas más, como en porcentaje total de lo gestionado por tratamiento, de 44 % a 64 %. Teniendo en cuenta, como se analiza más adelante, que el tratamiento de los residuos derivados de atención en salud aumentó 93 % —de 27.182 toneladas tratadas en 2019 a 53.115,6 toneladas tratadas en 2020—, así como el tratamiento de residuos del sector de actividades de hospitales y

clínicas con internación —de 18.907 toneladas en 2019 a 44.247 toneladas en 2020—, se considera que el aumento de 20 % en el tratamiento de RESPEL es consecuencia de la pandemia de COVID-19.

De los tres tipos de RESPEL que reportaron mayor cantidad en tratamiento, dos tienen que ver directamente con el sector de hidrocarburos; es decir, con las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua y los desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto. En segundo lugar, se encontraron los desechos clínicos, tratados en mayor proporción por medio de tratamiento térmico —80 % del total de generación de esta clase de residuos—. Respecto al 2019, aumentaron 50 % los niveles de tratamiento de residuos de desechos resultantes de producción preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, de 2.094 toneladas a 4.620 toneladas.

Tabla 22. Principales tipos de RESPEL con mayores cantidades reportadas en tratamiento, 2020

N.º	Tipo de RESPEL	Total de RESPEL generados (t)	Total tratado (t)	Tratado por el generador (t)	Tratado por terceros (t)
1	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	230.017	185.448,9	25.703,6	159.745,3
2	Desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	63.426,5	53.115,6	824,4	52.291,2
3	Desechos resultantes de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	44.526,7	43.430,6	10.230	33.200,6
4	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	25.136,9	12.583,9	191,1	12.392,9
5	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.	28.582,1	4.914,9	150,9	4.764
6	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	7.656,4	4.620,5	0,4	4.620,1
7	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	8.879,1	3.156,1	24,4	3.131,6
8	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	4.907,1	2.839,6	2.008,2	831,4
9	Desechos de soluciones ácidas o básicas.	3.824,5	2.760,6	4,2	2.756,4
10	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones, o caducados correspondientes a las categorías del Anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.	4.898,1	2.322	1,3	2.320,6

De las tres principales actividades económicas que reportaron como opción de manejo el tratamiento de RESPEL, dos están relacionadas con el sector de hidrocarburos; es decir, con la extracción de petróleo crudo y las actividades de apoyo, 65 % del total tratado. En segundo lugar, se encontró el sector de actividades de hospitales y clínicas con internación,

14 % del total tratado. Respecto al 2019, la cantidad destinada a tratamiento de RESPEL en los establecimientos de hospitales y clínicas con internación, 8.610, aumentó más de 25.000 toneladas —de 18.907 toneladas en 2019 a 44.247 toneladas en 2020—. Lo anterior, como consecuencia de las medidas de prevención y atención del COVID 19.

Tabla 23. Principales actividades que reportaron tratamiento de RESPEL, 2020

N.º	Actividad económica CIU	Generación total (t)	Total tratado (t)	Tratado por el generador (t)	Tratado por terceros (t)
1	0610. Extracción de petróleo crudo	184.577,4	173.296,6	1.131,6	172.165
2	8610. Actividades de hospitales y clínicas con internación	54.166,3	44.246,7	717,8	43.528,8
3	0910. Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	43.308,4	36.502,4	30.655,3	5.847,1
4	1921. Fabricación de productos de refinación de petróleo	23.252,7	12.853	3.893	8.960,1
5	8621. Actividades de práctica médica sin internación	5.596,4	4.298,1	26,9	4.271,2
6	2021. Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	7.497,2	4.235,5	3,5	4.232
7	4731. Comercio al por menor de combustible para automotores	6.048,3	3.603,4	0,5	3.602,9
8	2410. Industrias básicas de hierro y acero	19.409,3	3.413,4	0	3.413,4
9	2029. Fabricación de otros productos químicos no clasificados previamente	6.256,5	2.857,4	2.068,3	789,1
10	2100. Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	4.139,3	2.083,1	5,9	2.077,3

Cuando el establecimiento reporta cantidades de RESPEL manejados mediante tratamiento tiene las opciones de selección que se muestra en la tabla 24.

Tabla 24. Tipos de tratamiento establecidos en el Registro de Generadores de RESPEL*

Tipo de tratamiento	Principio	Ejemplos
D8. 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 o biorremediación.
D9. Físicoquímico	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 o esterilización por medio químicos.
D10.1. Térmico por incineración	Emplea altas temperaturas como principal mecanismo para la destrucción del contaminante, eliminación o reducción sustancial de la característica de peligrosidad.	Incineración, pirólisis, gasificación o autoclave.
D10.2. Térmico por autoclave		
D10.3. Térmico otros, como microondas o pirólisis		

* En marzo de 2021 se incluyeron las opciones de tratamiento térmico por incineración, autoclave y microondas, y se eliminó la opción de «otros».

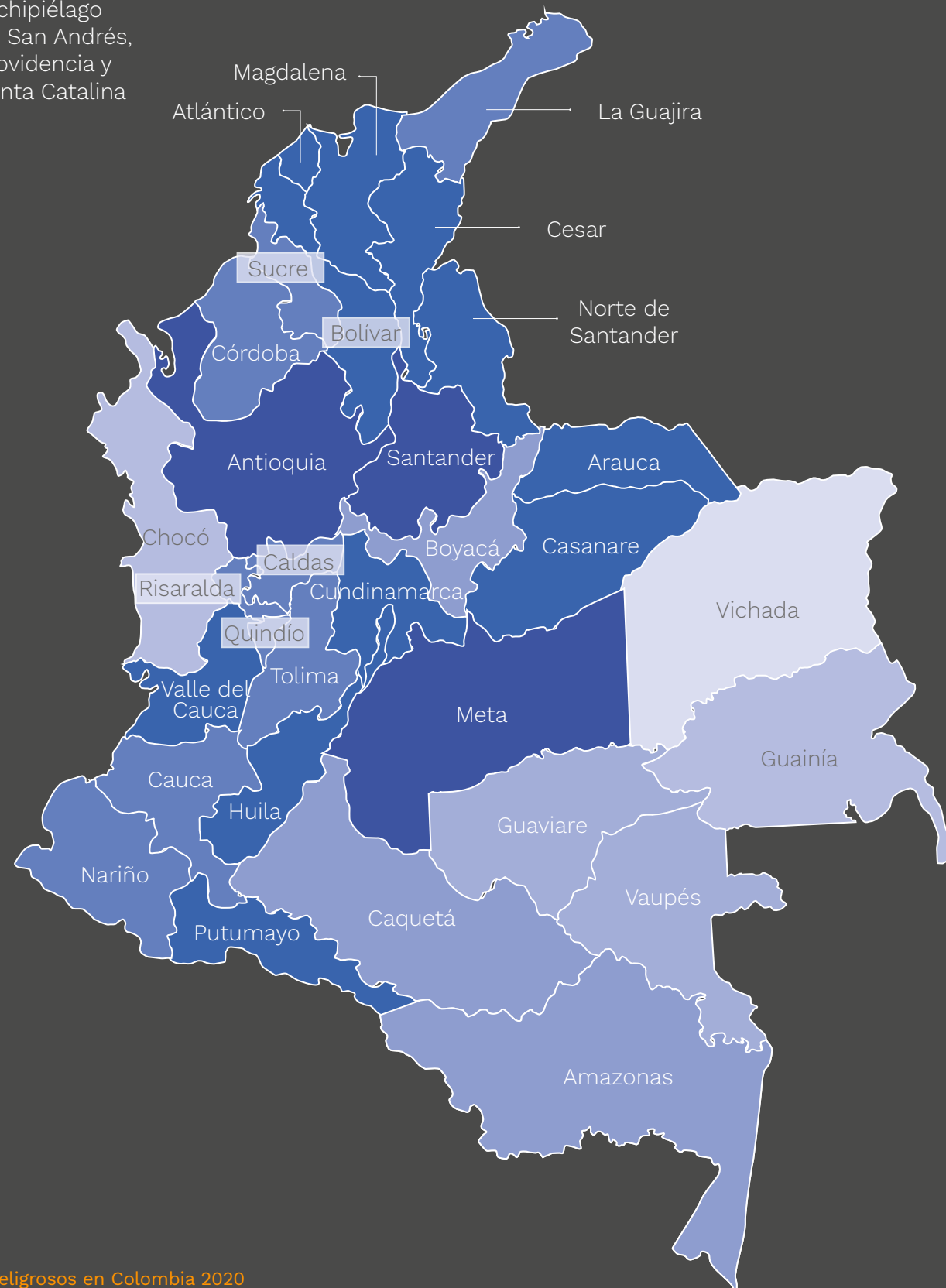
Los tipos de tratamiento que reportaron las mayores cantidades por parte de los generadores son: primero, biológico con 57 %, segundo, térmico con 21 % y tercero, físicoquímico con 20 %. 88 % de los residuos fueron tratados por terceros o gestores autorizados mientras que 12 % por generadores dentro de sus establecimientos (ver tabla 25). Respecto al 2019, las cantidades gestionadas

para tratamiento físicoquímico disminuyeron de 118.068 toneladas a 66.064 toneladas mientras que el tratamiento biológico aumentó de 53.333 toneladas a 184.325 toneladas. Este cambio en el tipo de tratamiento se dio en el sector de hidrocarburos con la corriente de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060); en específico, en procesos de biorremediación. Además, en coherencia con la mayor generación de esta clase de residuos, también aumentó la cantidad de RESPEL destinados a tratamiento térmico, de 43.686 toneladas en 2019 a 68.820 toneladas en 2020.

Figura 12. Tratamiento de RESPEL: principales cifras 2020



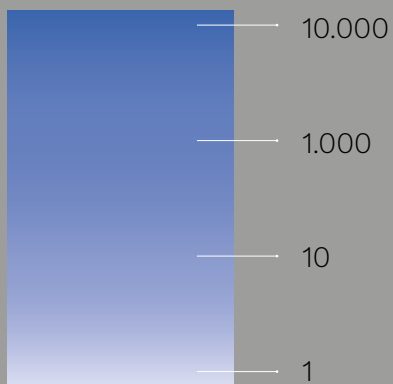
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina



Los departamentos en los que se ubicaron los generadores que reportaron mayor cantidad de RESPEL tratados son Antioquia, Santander y Meta, quienes reportaron residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua de generadores del sector de hidrocarburos, y residuos de desechos clínicos de establecimientos del sector salud; en especial, Santander.

Convenciones

Cantidad aprovechada (toneladas)



Tres principales tipos de residuos tratados

- Y9+A4060: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (185.449 toneladas).
- Y1+A4020: desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas (53.116 toneladas).
- A3010: desechos resultantes de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto (43.431 toneladas).

Tres principales actividades económicas que reportaron tratamiento

- Extracción de petróleo crudo (173.296,6 toneladas).
- Actividades de hospitales y clínicas con internación (44.247 toneladas).
- Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural (36.502 toneladas).

Tres principales subtipos de tratamiento

- Biológico: 184.325 toneladas.
- Térmico: 68.820 toneladas.
- Fisicoquímico: 66.065 toneladas.

Tabla 25. Tipos de tratamiento y cantidades gestionadas por el generador o terceros, 2020

Tipo de tratamiento	Tratado por el generador (t)	Porcentaje	Tratado por terceros o gestores autorizados (t)	Porcentaje	Total tratado (t)	Total porcentaje
Biológico. Por ejemplo, biorremediación.	35.687,1	19 %	148.638,1	81 %	184.325,2	57 %
Térmico	926,6	1 %	67.893,8	99 %	68.820,4	21 %
Fisicoquímico. Por ejemplo, evaporación, secado, neutralización o precipitación.	3.017,9	5 %	63.047	95 %	66.064,9	20 %
Otros	75,5	3 %	4.408,3	97 %	4.483,9	1 %
Tecnologías avanzadas	5,7	1 %	687,7	99 %	693,4	0,2 %
Total	39.712,9	12 %	284.674,9	88 %	322.332,8	100 %

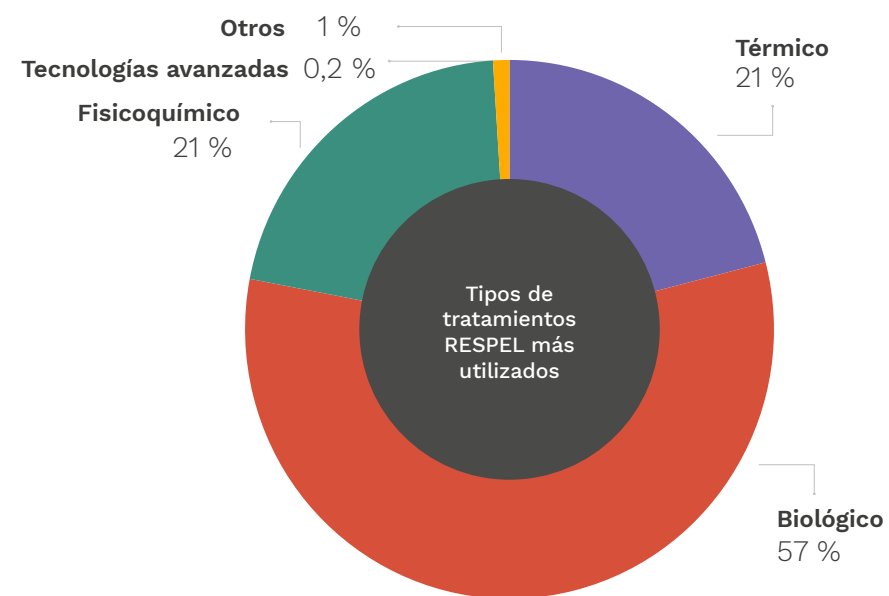


Gráfico 19. Tipos de tratamientos de RESPEL más utilizados, 2020

Entre los tipos de tratamiento térmico predominó el realizado por incineración (31 %), seguido de la autoclave (23 %) y el realizado por microondas o pirólisis (8 %). Igualmente, el 99 % de las cantidades tratadas por tratamiento térmico se realizó por medio de terceros o gestores autorizados. Se tiene el reporte de 26.252 toneladas destinadas a tratamiento térmico, para las cuales el establecimiento no discriminó el subtipo de manejo¹⁸.

Tabla 26. Tipos de tratamiento térmico y cantidades, 2020

Tipo de tratamiento térmico	Tratado por el generador (t)	Porcentaje	Tratado por terceros o gestores autorizados (t)	Porcentaje	Total tratado (t)	Total porcentaje
Autoclave	441,6	3 %	15.313,1	97 %	15.754,7	23 %
Incineración	323,2	2 %	20.841,9	98 %	21.165,1	31 %
Otros como microondas o pirólisis	0,3	0 %	5.647,7	100 %	5.648	8 %
Térmico	161,6	1 %	26.091	99 %	26.252,6	38 %
Total	926,6	1 %	67.893,8	99 %	68.820,4	100 %

18. Dado que la modificación en los tipos de tratamiento en el Registro de Generadores de RESPEL se realizó en marzo de 2021, las 26.252 toneladas no tienen clasificación por ser reportadas antes de la fecha de modificación del Registro.

Disposición final de residuos peligrosos



En el 2020, los generadores de RESPEL reportaron la disposición final de 119.349 toneladas, lo que disminuyó 61 % la cantidad reportada en este tipo de gestión. De 191.266 toneladas menos que en el 2019, 95 % (113.247 toneladas) fueron dispuestas en instalaciones de terceros o gestores autorizados y 5 % (6.103 toneladas) en el establecimiento del generador. En el país hay algunos establecimientos, en especial en zonas rurales, que tienen autorizadas celdas de seguridad que los posibilitan para la disposición final de algunos tipos de RESPEL.

Los residuos llevados a disposición final que se reportaron en mayores cantidades fueron las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, los resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales y los desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. En la verificación de datos, los generadores del sector de hidrocarburos manifestaron elegir en algunos casos la disposición final frente al tratamiento térmico por costos y disponibilidad del tipo de gestión dado por terceros o gestores autorizados debido al incremento de la demanda del tratamiento térmico para residuos de atención de salud. En comparación con el 2019, los desechos clínicos reemplazaron el tercer lugar de los desechos de plomo.

Tabla 27. Principales tipos de RESPEL con mayor cantidad reportada en disposición final, 2020

N.º	Tipo de RESPEL	Total de RESPEL generados (t)	Total dispuesto (t)	Dispuesto por el generador (t)	Dispuesto por terceros (t)
1	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	230.017	38.012,9	1.052	36.961
2	Residuos resultantes de operaciones de eliminación de desechos industriales.	25.137	11.665,3	1.082	10.583
3	Desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	63.426	9.313,1	854	8.459
4	Desechos resultantes de utilización de dispositivos de control de contaminación industrial para depuración de gases industriales, excluidos los desechos especificados en la Lista B.	6.517	6.628,7	2.062	4.567
5	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.	28.582	6.481,8	540	5.942
6	Desechos metálicos y que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio, talio, excluidos los desechos especificados en la Lista B.	5.745	5.610,7	15	5.596
7	Desechos que tengan como constituyentes plomo o compuestos de plomo.	16.938	4.944,8	1	4.944
8	Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	8.879	4.637,3	108	4.529
9	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	5.507	3.386,9	72	3.315
10	Líquidos de desecho del decapado de metales.	3.585	2.934,6	3	2.932

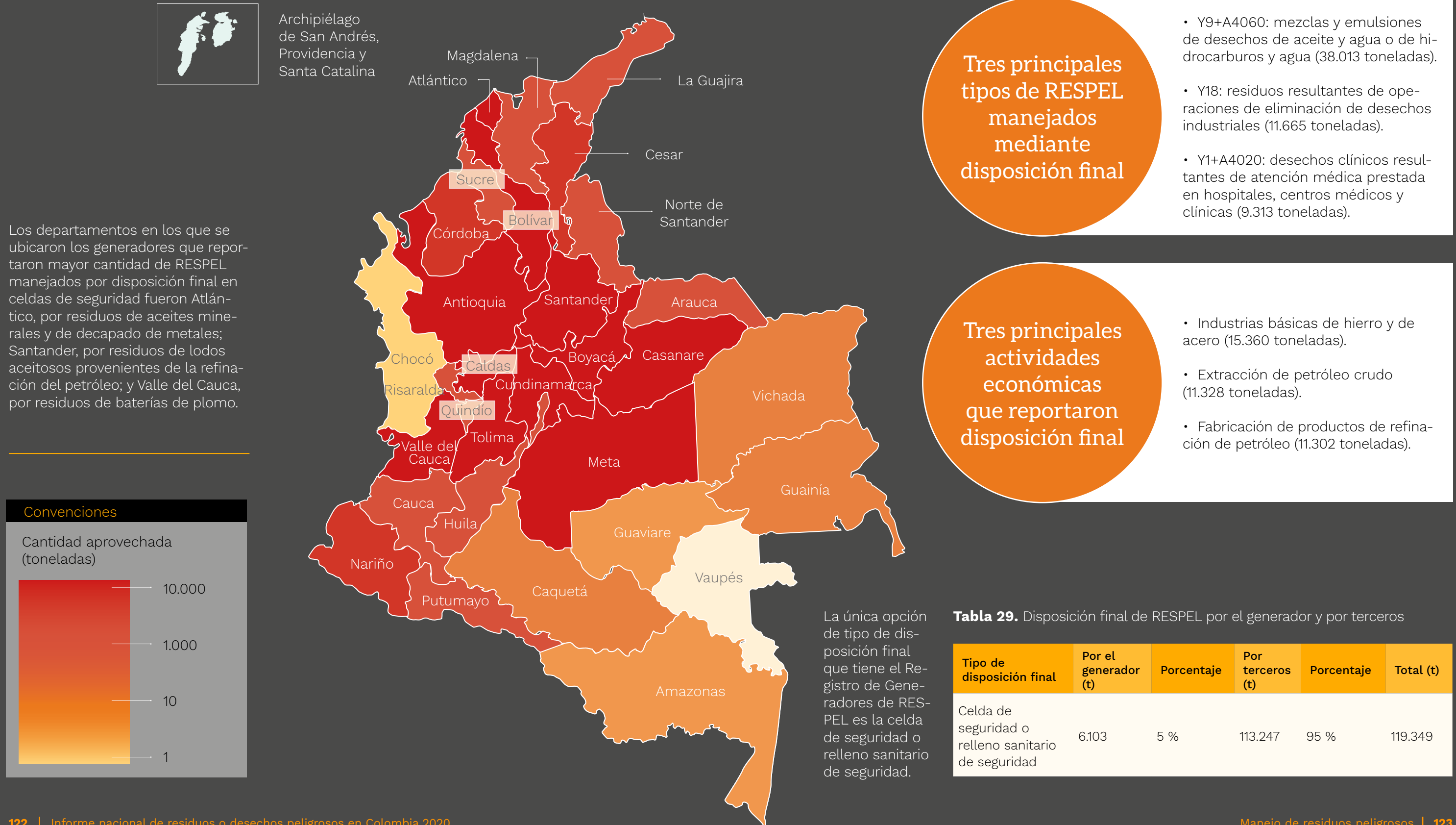
Las principales actividades económicas que reportaron mayores cantidades de RESPEL en disposición final son las industrias básicas de hierro y acero junto con el sector de hidrocarburos en actividades de extracción y refinación (ver tabla 28). Respecto al 2019, las industrias básicas de hierro y acero aumentaron la disposición final de los residuos de polvos de acería reportados en la corriente A1010, la cual corresponde a desechos metálicos y que contengan aleaciones de sustancias como **antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio o talio.**

Tabla 28. Principales actividades que reportaron disposición final de RESPEL, 2020

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



Figura 13. Disposición final de RESPEL: principales cifras 2020



04

Gestión de residuos peligrosos realizada por terceros autorizados



Cuando los establecimientos reportan la gestión de RESPEL por terceros o gestores autorizados en el Registro de Generadores de RESPEL, deben seleccionar la instalación gestora a la cual entregaron los RESPEL. Este listado de empresas —278 a nivel nacional ubicadas en 82 municipios de 27 departamentos¹⁹— se consolidó de acuerdo con la información que reportaron las autoridades ambientales del país y teniendo en cuenta que estas son las entidades encargadas de expedir las licencias ambientales o los planes de manejo ambiental de las instalaciones autorizadas para almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de RESPEL²⁰ (ver Anexo 4).

La mayor cantidad de gestores de RESPEL autorizados se ubicaron en las ciudades de Bogotá (24), Barranquilla (23), Yumbo (17) y Mosquera (14) (IDEAM, 2021). Por ello, la ubicación del establecimiento generador de RESPEL puede ser distinta a la ubicación de la instalación que les da manejo. En esta sección se presentan los municipios y departamentos en los que se gestionan los RESPEL por terceros

o gestores autorizados. Este dato también se puede observar por cada autoridad ambiental en las infografías que se encuentran en «cantidad RESPEL gestionada en la jurisdicción (empresas gestoras)» y «porcentaje RESPEL gestionado en la jurisdicción (empresas gestoras)».

De las 454.889 toneladas gestionadas por terceros o gestores mediante operaciones de aprovechamiento, tratamiento y disposición final, se tienen datos de la ubicación de 99 % (449.072 toneladas) de la gestión. 70 % de la gestión de RESPEL por terceros autorizados se ubicó en seis departamentos: Santander (22 %), Casanare (15 %), Cundinamarca (13 %), Antioquia (7 %), Valle del Cauca (7 %) y Atlántico (6 %). Respecto al 2019, en 18 de los 26 departamentos disminuyó el reporte de gestión de RESPEL por terceros, en especial en Casanare y Cundinamarca, esto se relaciona con la disminución de 45 % de la generación de RESPEL respecto al 2019 en las dos regiones. Igualmente, las cifras gestionadas en el departamento de Antioquia incrementaron debido al aumento de gestores de RESPEL (2) del sector de hidrocarburos.

Tabla 30. Cantidades gestionadas por gestores autorizados por departamento, 2020

N.º	Departamento	N.º de gestores autorizados	Cantidades gestionadas 2020 (t)	Porcentaje del total gestionado	Cantidades gestionadas 2019 (t)
1	Amazonas	1	25,81	0,01 %	33
2	Antioquia	39	33.185,33	7,39 %	22.634
3	Atlántico	30	29.650,10	6,6 %	45.473
4	Bogotá, D. C.	24	21.026,07	4,68 %	23.595
5	Bolívar	11	28.339,90	6,31 %	37.927
6	Boyacá	5	7.661,73	1,71 %	6.453
7	Caldas	5	10.515,49	2,34 %	3.238
8	Caquetá	5	123,13	0,03 %	3.182
9	Casanare	14	65.715,99	14,63 %	107.428
10	Cauca	1	877,51	0,2 %	580
11	Cesar	8	22.090,18	4,92 %	53.774
12	Córdoba	4	1.743,52	0,39 %	1.746
13	Cundinamarca	36	59.476,88	13,24 %	99.719
14	Guaviare	1	48,23	0,01 %	8
15	Huila	6	24.197,01	5,39 %	37.087
16	La Guajira	1	439,21	0,1 %	342
17	Magdalena	2	553,09	0,12 %	2.036
18	Nariño	7	781,72	0,17 %	843
19	Norte de Santander	8	6.829,47	1,52 %	2.232
20	Putumayo	7	3.681,31	0,82 %	13.398
21	Quindío	1	10,07	0 %	8
22	Risaralda	2	186,7	0,04 %	352
23	Santander	15	96.880,77	21,57 %	101.602
24	Sucre	1	344,82	0,08 %	133
25	Tolima	3	1.820,7	0,41 %	1.985
26	Valle del Cauca	40	32.867,13	7,32 %	44.29
Total		277	449.071,87	100 %	610.099

19. Información con fecha de corte del 28 de octubre de 2021.

20. Excepto el transporte de RESPEL que no requiere licencia ambiental.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De los 77 municipios a nivel nacional en los que se gestionaron RESPEL por terceros autorizados, 50 % reportaron en 5 municipios: Barrancabermeja, Santander (19 %), Mosquera, Cundinamarca (12 %), Aguazul, Casanare (9 %), Bello, Antioquia (5 %) y Bogotá (5 %). En los

municipios Barrancabermeja y Aguazul la gestión correspondió a la realizada por gestores autorizados de residuos del sector de hidrocarburos. En Mosquera correspondió a diversas clases de residuos; en especial, provenientes del sector de hidrocarburos y salud.

Tabla 31. Principales municipios en los que se gestionan RESPEL por terceros autorizados, 2020

N.º	Departamento	Municipio	Cantidad gestionada 2020	N.º de gestores autorizados	Porcentaje gestionado en el municipio	Cantidad gestionada 2019
1	Santander	Barrancabermeja	84.771,1	2	19 %	91.279
2	Cundinamarca	Mosquera	54.716,1	14	12 %	94.732
3	Casanare	Aguazul	39.584	5	9 %	65.802
4	Antioquia	Bello	23.055,8	8	5 %	11.865
5	Bogotá, D. C.	Bogotá, D. C.	21.026,1	24	5 %	23.595
6	Huila	Neiva	20.022,4	5	4 %	27.407
7	Atlántico	Barranquilla	18.418,4	23	4 %	21.325
8	Bolívar	Cartagena de Indias	17.208,2	9	4 %	24.049
9	Valle del Cauca	Yumbo	17.119,4	17	4 %	12.486
10	Casanare	Yopal	16.861,4	5	4 %	16.095



Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

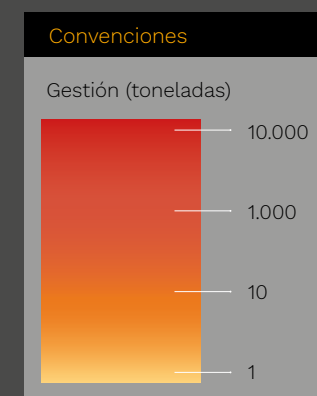


Figura 14. Municipios en los que se gestionan RESPEL por parte de terceros autorizados y ubicación de gestores, 2020

05

Conclusiones



Teniendo en cuenta los datos de generación y manejo de RESPEL desde el 2015, la tendencia ha sido hacia el aumento, excepto en el 2016 —por el nivel de producción de petróleo, que bajó de 1.005 kbpd miles de barriles por día a 886 kbpd (ANH, 2017)— y en el 2020 —por la pandemia de COVID-19 que afectó directamente las actividades industriales, el precio a nivel internacional del petróleo, la movilidad y, en consecuencia, la generación de RESPEL—. En la gestión de RESPEL históricamente han predominado el tratamiento y la disposición final debido a los principales tipos de RESPEL generados; es decir, desechos derivados del sector de hidrocarburos. Aunque el aprovechamiento se mantuvo en 13 % del total, este es el tipo de gestión menos utilizada en Colombia por los establecimientos generadores que reportan.

Las estadísticas de la vigencia 2020 de generación y manejo de RESPEL en Colombia reflejan las consecuencias de la pandemia de COVID-19, decretada por el Minsalud a nivel nacional en marzo de 2020, la cual influenció en el desarrollo de las actividades industriales del país y en el tipo de RESPEL más generados, como los de riesgo biológico asociados al sector salud. Por otra parte, en el sector de hidrocarburos, que reporta la mayor generación de RESPEL en Colombia, la pandemia ocasionó, a nivel mundial, la disminución de la demanda de crudo y, por ende, el desplome de los precios. Por ello, la producción disminuyó en todos los países, Colombia no fue la excepción, y con ello la generación de RESPEL. Así, en 2020, de

acuerdo con el reporte de 16.435 establecimientos, la generación de RESPEL fue de 499.679,5 toneladas, 22 % menos que la reportada en el 2019.

Así mismo, el nivel de cumplimiento del reporte de los establecimientos aumentó 9,9 % —1.482 establecimientos más que los que reportaron en el 2019— y la transmisión de los datos a cargo de las autoridades ambientales aumentó de 97 % en 2019 a 98 % en 2020, lo cual refleja el compromiso de las autoridades ambientales en la revisión y validación. 48 % de la generación de RESPEL del 2020 fue reportada en las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales: Corantioquia, Corporinoquía, SDA, Cormacarena y CAS.



En 30 autoridades ambientales de las 42 existentes disminuyó la generación de RESPEL respecto al 2019; en especial, en las jurisdicciones de Corporinoquía, Corpoamazonía, Corpamag, Cardique, Corpoguajira y CAR. La mayor generación fue registrada en la jurisdicción de Corantioquia con 17 % (82.939 toneladas) del total de la generación, relacionada con el sector de hidrocarburos y con empresas de producción de baterías. En segundo lugar, estuvo la jurisdicción de Corporinoquía con 9 % (46.665 toneladas) de la generación, relacionada con actividades del sector de hidrocarburos. En tercer y cuarto lugar, estuvieron las jurisdicciones de la SDA y Cormacarena con 8 % cada una (40.231 toneladas y 39.357 toneladas). En la jurisdicción de la SDA la generación estuvo relacionada con el sector automotriz y los establecimientos de prestación de servicios de salud mientras en la de Cormacarena estuvo relacionada con actividades del sector de hidrocarburos.

Los tres departamentos en los que se reportó mayor generación de RESPEL fueron Antioquia con 21 % (105.886 toneladas), Santander con 13 % (66.037 toneladas) y Atlántico con 8 % (41.845 toneladas). En los departamentos Antioquia y Santander dicha generación se relacionó al sector explotación y refinación de hidrocarburos mientras que en Atlántico se relacionó a empresas de fabricación de baterías y de extracción de gas natural. En 26 de los 32 departamentos disminuyó la generación de RESPEL en comparación con el 2019, excepto en Norte de Santander, debido a actividades del sector de hidrocarburos del

municipio de Tibú, y en Quindío, debido al reporte de aguas residuales industriales y lodos de empresas de productos químicos.

Los tres municipios en los que se reportó mayor generación de RESPEL fueron Yondó, Antioquia (16,2 % - 80.958,6 toneladas), relacionada con el sector de hidrocarburos; Barrancabermeja, Santander (8,7 % - 43.604 toneladas), relacionada con actividades de refinación de hidrocarburos; y Bogotá (8,1% - 40.365 toneladas), relacionada con empresas de comercio al por mayor de combustibles, comercio de partes y autopartes de vehículos, industrias de fabricación de sustancias químicas y producción de baterías plomo-ácido.

La categoría del generador está determinada por el nivel de generación de los establecimientos. Se evidenció como consecuencia de la disminución de 22 % de la generación de RESPEL a nivel nacional en el 2020, la disminución de grandes generadores, 120 menos que en el 2019, así como su reclasificación en las demás categorías. Así, aumentó la cantidad de establecimientos clasificados como medianos, pequeños y microgeneradores, predominando los pequeños generadores con 40 % del total que reporta.

Los tres tipos de RESPEL de mayor generación en 2020 fueron: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, desechos clínicos derivados de atención en salud y desechos de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto. La generación de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (46 %) disminuyó 32 % respecto al 2019 debido a la baja de la demanda de crudos y productos por el desplome en los precios del petróleo. Los desechos clínicos derivados de atención en salud (13 %) aumentaron 51 % respecto al 2019 debido a las actividades de atención y prevención de la pandemia de COVID-19 y al aumento de la frecuencia de su reporte, 46 % de los establecimientos que reportaron su información de 2020 informaron generación de estos residuos. Los desechos de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto representaron 9 % del total de la generación. Teniendo en cuenta su clasificación, los residuos biosanitarios representaron 88 % del total, seguidos de los residuos

anatomopatológicos (9 %), cor-topunzantes (2 %) y de animales (0,5 %). La generación de residuos biosanitarios incrementó en 20.475 toneladas. Los departamentos en los que se ubicó la mayor generación de estos residuos son Santander (29 %), Bogotá (20 %) y Valle del Cauca (11 %).

Por su parte, para los residuos de riesgo biológico el tipo de gestión más utilizada fue el tratamiento térmico por incineración, seguido del autoclave y de la disposición final. Además, respecto al 2019, el sector de actividades de atención de la salud humana y de asistencia social subió al segundo lugar de generación de RESPEL con 56.166 toneladas y 5.061 establecimientos, lo que representa el 30 % del total de generadores que realizaron su reporte en el 2020. Se concluye que a la fecha se cuenta con la capacidad suficiente de gestión de residuos de riesgo biológico en Colombia, aunque hay dificultad de acceso a las empresas gestoras, ya que de los 33 departamentos, incluida Bogotá, en 15 de ellos solo existe una empresa gestora y en 9 de ellos —Vaupés, Vichada, Magdalena, Meta, Guainía, Quindío, Risaralda, Casanare y Arauca— no se tiene oferta de gestores de RESPEL autorizados.

Las tres actividades económicas que reportaron mayor generación fueron: i) extracción de petróleo crudo (184.577 toneladas – 37 %), ii) actividades de hospitales y clínicas con internación (56.166,3 toneladas – 11 %), y iii) actividades de apoyo para extracción de petróleo y gas natural (45.476 toneladas – 7 %). Respecto al

2019, la generación de RESPEL asociados al sector de hidrocarburos disminuyó 30 % mientras la generación reportada por industrias básicas de hierro y acero disminuyó 19 %. Sin embargo, la generación de RESPEL reportada por establecimientos de actividades de hospitales y clínicas con internación aumentó 74 %.

Dentro de los sectores de la economía, el sector primario fue el que generó mayor cantidad de RESPEL (50 %), seguido del secundario (26 %) y del terciario (24 %). A pesar de que este último fue el sector que reportó menor generación de RESPEL, contó con 70 % de los establecimientos del total que cumplieron con su obligación de reporte de información. Al sector terciario se le atribuyó la mayor participación en el PIB del 2020 según el DANE (2020).

El tipo de manejo de RESPEL con mayor reporte en cantidad durante el 2020 fue el tratamiento, el cual aumentó de 41 % a 64 %; seguido de la disposición final por medio de celda de seguridad (23 %), que disminuyó 23 %; y el aprovechamiento, que se mantuvo con 13 % del total gestionado. El aumento de las cantidades de RESPEL destinadas a tratamiento se atribuye a que en segundo lugar de generación están las actividades de hospitales y clínicas con internación, así como los desechos clínicos derivados de atención de salud. Esto, como consecuencia de la pandemia de COVID-19.

89 % de la gestión de RESPEL se realiza por medio de terceros o gestores autorizados, y 11 % por el generador o dentro de las instalaciones de los establecimientos. El tipo de RESPEL de mayor aprovechamiento fueron los aceites minerales mediante reutilización o regeneración de aceites y su utilización como combustible. El tipo de aprovechamiento que reportó mayores cantidades fue el reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos. La actividad económica que reportó mayor aprovechamiento de RESPEL gestionados fue la extracción de carbón y piedra.

El tipo de subgestión más utilizada dentro del tratamiento fue el biológico de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos, y de aceites minerales. También predominó el manejo a través de gestores autorizados y el tratamiento térmico; en especial, de residuos de desechos

clínicos. Igualmente, los sectores de hidrocarburos y de actividades de hospitales y clínicas con internación fueron los que reportaron las mayores cantidades en tratamiento. Por otra parte, en la disposición final en celdas de seguridad o rellenos predominó la realizada por terceros o gestores autorizados; en especial, de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos, de la industria básica de hierro y acero y del sector de hidrocarburos.

70 % de las cantidades gestionadas de RESPEL por terceros o gestores autorizados se ubicó en los departamentos de Santander (22 %), Casanare (15 %), Cundinamarca (13 %), Antioquia (7 %), Valle del Cauca (7 %), y Atlántico (6 %). Respecto al 2019, las cantidades gestionadas en 18 de los 26 departamentos en los que se reporta gestión de RESPEL disminuyeron, en especial en Casanare y Cundinamarca. Sin embargo, la oferta de gestores aumentó en 20 empresas registradas por las autoridades ambientales (278 empresas autorizadas a nivel nacional).



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

06

Recomendaciones



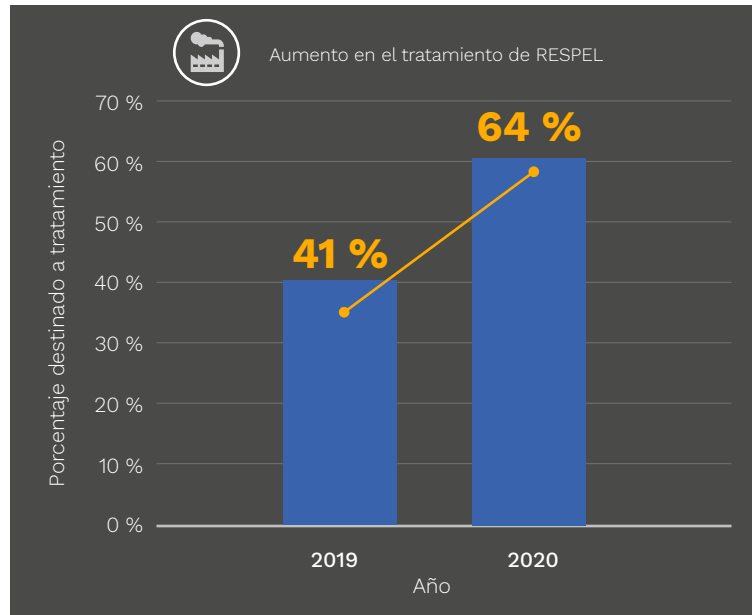


Gráfico 20. Porcentaje de tratamiento de RESPEL 2019 -2020

Dado que las cantidades destinadas a tratamiento de RESPEL aumentaron en el 2020 de 41 % a 64 % respecto al 2019 —en especial las de tipo biológico asociadas a procesos de biorremediación de residuos del sector de hidrocarburos—, es importante la elaboración y divulgación de guías que establezcan criterios técnicos claros para los generadores y las autoridades relacionados con este tipo de gestión. En esta iniciativa es importante la participación de la academia, el Minambiente, los gestores de RESPEL y los usuarios del sector de hidrocarburos, incluido Ecopetrol.

Por otra parte, aunque el aprovechamiento se mantuvo con 13 %

dentro de las cantidades gestionadas, sigue siendo importante tener políticas claras desde el Minambiente que incentiven este tipo de gestión; en especial en el sector de hidrocarburos, donde predominó el tratamiento, y en los sectores manufacturero y de construcción, donde predominó la disposición final.

Así mismo, generar investigación sobre posibles opciones de gestión de RESPEL del sector de hidrocarburos —mezclas de aceite y agua, lodos de corte de perforación contaminados, borras, lodos aceitosos, envases y recipientes contaminados con hidrocarburos— debería ser prioridad en la academia de áreas ambientales y en entidades del

estado, ya que históricamente ha sido el RESPEL de mayor generación durante la última década.

Por otro lado, teniendo en cuenta la responsabilidad solidaria que establece la normatividad ambiental con los generadores, es importante que estos verifiquen, con los gestores o terceros que contratan para la gestión de los RESPEL, la vigencia de su autorización ambiental, el tipo de gestión autorizada y la gestión que realmente realizan a los residuos entregados por los establecimientos.

El IDEAM, en conjunto con las autoridades ambientales, seguirá implementando estrategias con los generadores para el reporte correcto de los tipos de RESPEL y de su gestión. Igualmente, con el objetivo de seguir mejorando la calidad del dato y su representatividad en el territorio nacional, continuará realizando mejoras en la herramienta de captura, el Registro de Generadores de RESPEL, para facilitar y orientar al generador en el adecuado reporte.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

07

Anexos



Anexo 1.

Normatividad de residuos peligrosos en Colombia

Anexo 1.1 Leyes que acogen convenios internacionales relacionados con residuos peligrosos

Norma	Qué reglamenta	Convenio de
Ley 29 de 1992	Por medio de la cual se aprueba el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras en la capa de ozono.	Montreal (1987)
Ley 253 de 1996	Movimiento transfronterizo de residuos peligrosos, 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.	Basilea (1989)
Ley 1159 de 2007	Plaguicidas y productos químicos peligrosos, por medio de la cual se aprueba el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional.	Rotterdam (1998)
Ley 1196 de 2008	Contaminantes orgánicos persistentes (COP), por medio de la cual se aprueba el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.	Estocolmo (2001)
Ley 1892 del 11 de mayo de 2018	Mercurio, por medio de la cual se aprueba el Convenio de Minamata sobre mercurio, hecho en Kumamoto, Japón, el 10 de octubre de 2013. Vigente en Colombia desde noviembre de 2019.	Japón (2013)

Anexo 1.2 Normas marco de residuos peligrosos

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).
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).
Decreto 1443 de 2004	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996 y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y el 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).
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 compilado en el título 6 del Decreto 1076 de 2015.
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).
Resolución 693 de 2007	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de plaguicidas.
Ley 1252 de 2008	Por la cual 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 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 (Minhacienda, Mincomercio y Minambiente).

Norma	Reglamenta
Decreto 1076 de 2015	Por el cual se expide el decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible —título VI, Residuos peligrosos— que compila el Decreto 4741 de 2005 (Presidencia de la República).
Decreto 2205 de 2017	Reglamenta los descuentos del impuesto sobre la renta por inversiones en control del medio ambiente o en 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).
Resolución 76 de 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).

Anexo 1.3 Marco normativo asociado a algunos residuos peligrosos

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
Aceites usados	Resolución 415 de 1998	Casos en los cuales se permite la combustión de 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).
	Resolución 1188 de 2003	Por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital (Secretaría Distrital del Hábitat).

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
Asbesto	Resolución 007 del 4 de nov de 2011	Adopta el Reglamento de Higiene y Seguridad del Crisotilo (asbesto) y Otras Fibras de Uso Similar, establece en el Anexo Técnico que el único asbesto en Colombia permitido es el crisotilo, prohíbe su aplicación en forma friable, espray o por aspersión, así como el uso de cualquier variedad de asbestos anfíboles. Establece criterios para su almacenamiento, transporte y disposición final (Minsalud).
	Ley 1968 del 11 de julio de 2019	Por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos (Congreso de la República).
Baterías plomo-ácido	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).
Bombillas fluorescentes usadas	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).
Computadores y periféricos*	Resolución 1512 de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de computadores y/o periféricos y se adoptan otras disposiciones (Minambiente).
Medicamentos	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).
PCB	Resolución 222 de 2011	Requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con bifenilpoliclorados (Minambiente).
	Resolución 1741 de 2016:	Por la cual se modifica la Resolución 222 de 2011 (Minambiente).

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
Pilas y acumuladores portátiles usados	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	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 cuales se debe realizar la eliminación de plásticos contaminados con plaguicidas en hornos de producción de <i>clinker</i> de plantas cementeras (Minambiente).
Residuos generados en atención en salud y otras actividades	Resolución 1164 de 2002	Por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
	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 actividades de atención de salud y 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 entregarse a una persona registrada ante la autoridad sanitaria (Minsalud).
	Circular 00047 de 2006	Del Ministerio de la Protección Social dirigido a profesionales independientes en la que disminuye los programas que deben contemplar su plan de manejo de residuos hospitalarios (Minsalud).
	Decreto 351 de 2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades (Minsalud).

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
Mercurio	Ley 1658 de 2013	Por la cual se establecen las disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país y se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación (Congreso de la República).
	Decreto 2133 de 2016	Por el cual se establecen medidas de control a la importación y comercialización de mercurio y los productos que lo contienen en el marco de lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1658 de 2013.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Decreto 284 de 2018	Gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
---	---------------------	--

* Por lo general, los RAEE no son RESPEL per se. Sin embargo, estos pueden contener componentes, sustancias o mezclas peligrosas, como las lámparas fluorescentes que contienen mercurio, las pilas o los acumuladores que contienen mercurio, plomo, cadmio, entre otros, los tubos de rayos catódicos con óxido de plomo, entre otros. Así mismo, los computadores y periféricos en su conjunto no son RESPEL, pero pueden tener algunos componentes —como pilas, tubos fluorescentes o TRC— que sí lo son.



■ Anexo 2. Informe sobre el marco normativo, las disposiciones relacionadas y en materia de gestión de residuos generados en el marco de la pandemia de COVID-19, realizado por el Minambiente en 2021

Este informe hace parte de los compromisos establecidos por el Gobierno nacional —particularmente, por el Minsalud, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Minvivienda) y el Minambiente— en el marco del plan de trabajo para la difusión de las medidas implementadas en materia de gestión de residuos generados en el marco de la pandemia de COVID-19.

Bajo este contexto, este informe presenta de forma articulada cuatro aspectos que se consideraron prioritarios para atender la gestión adecuada de los residuos generados durante la pandemia de COVID-19: i) desarrollo de marco legal, ii) definición de lineamientos y documentos de orientaciones, iii) seguimiento a la generación y gestión de residuos y iv) actividades de socialización de las orientaciones en materia de gestión de residuos. Finalmente, el informe presenta una serie de aspectos a tener en cuenta que permitirán aprender de la experiencia y servirán como base para atender situaciones similares en el futuro.

1. Desarrollo del marco legal en materia de gestión de residuos

En primer lugar, es importante mencionar que previo a la pandemia de COVID-19, Colombia contaba con un marco reglamentario robusto en materia de gestión de residuos tanto peligrosos como no peligrosos o de manejo diferenciados. Por lo tanto, el objetivo inicial era articular las disposiciones normativas existentes con las necesidades requeridas en el marco de la atención de la emergencia sanitaria. Fue así como uno de los primeros desarrollos normativos por parte del Gobierno nacional fue la expedición del Decreto 417 de 2020 de la Presidencia de la República, en el que se declaró el estado de emergencia económica, social y ecológica a causa de la pandemia de COVID-19 y a partir del cual se emitieron los decretos en los que se establecieron las medidas excepcionales en materia de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en aras de garantizar el acceso a los mismos.

Al inicio de la pandemia de COVID-19, respecto a la gestión de residuos, una de las principales preocupaciones de orden técnico fue el desconocimiento sobre el comportamiento que tendría la emergencia en el país y, por su puesto, cómo afectaría la generación de residuos con riesgo biológico o infeccioso (RcRBOI) derivados de atención a pacientes

contagiados por el virus. Los datos preliminares que se tenían en ese momento, de acuerdo con las experiencias que se conocían en otros países, mostraban incremento entre 20 % y 30 % en la generación de residuos hospitalarios en Italia y una generación de estos residuos de aproximadamente seis veces más en China. Considerando el comportamiento de la generación de los RcRBOI en otros países, una de las primeras acciones en materia de residuos que tomó el Minambiente fue la expedición del Decreto 465 del 23 de marzo de 2020, el cual incluyó, entre varias disposiciones, una medida previsorias y transitorias para un posible desbordamiento de la capacidad de gestión de este tipo de residuos en el país. La medida estableció que las empresas gestoras de otros tipos de residuos peligrosos (RESPEL) diferentes a los de riesgo biológico o infeccioso podían presentar ante la autoridad ambiental competente la solicitud de modificación transitoria de su licencia ambiental para realizar el tratamiento de este tipo de residuos y apoyar su logística en el marco de la emergencia sanitaria.

El artículo 9 del mencionado decreto estableció:

Parágrafo transitorio. Mientras se mantenga declaratoria de la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19, por parte del Ministerio de Salud y Protección Social, en el evento que la cantidad de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso generados con ocasión del COVID-19 se acerque a la máxima capacidad instalada de los gestores de dichos residuos, las autoridades ambientales competentes podrán autorizar, previa modificación transitoria de la correspondiente licencia ambiental, a otros gestores de residuos peligrosos, para que también gestionen residuos con riesgo biológico o residuos infecciosos. Para efectos de la modificación excepcional y transitoria la licencia ambiental de que trata el presente párrafo transitorio, la autoridad ambiental competente, deberá evaluar que se cumplan las condiciones y requisitos para garantizar el adecuado almacenamiento, tratamiento y/o disposición final de estos residuos.

Así mismo, con el fin de continuar las actividades de seguimiento y control, el Minambiente expidió las Circulares 09 del 12 de abril de 2020 y 10 del 20 de abril de 2020, dirigidas a los directores de las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio, a los directores

de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible y a los directores de las autoridades ambientales urbanas.

En la primera se estableció:

Numeral 2.3. Medidas de control y seguimiento ambiental en el marco de la emergencia ocasionada por el COVID-19. Se establece que, en situaciones de Contingencia Ambiental, las autoridades ambientales podrán realizar visitas técnicas de verificación, cuando de acuerdo con el criterio técnico se requiera, por corresponder a situaciones de riesgo y donde se prevean las condiciones de salubridad requeridas para la protección de funcionarios y contratistas.

En la segunda se solicitó información técnica por parte de las autoridades ambientales sobre gestión de residuos infecciosos en el área de la jurisdicción con el fin de llevar esta información al Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo y a los correspondientes consejos departamentales y municipales para la gestión del riesgo.

Adicionalmente, con el fin de divulgar la información al público en general, se solicitó a las autoridades ambientales que, a través de las páginas web institucionales, publicaran el documento *Todo lo que debe saber sobre residuos en tiempo de SARS-COV-2 (COVID-19)* —elaborado por los Minvivienda, Minambiente y Minsalud—, así como otra información relacionada; en especial, dirigida a las asociaciones de recicladores en sus jurisdicciones. Ahora bien, con relación a los

elementos de protección personal (tapabocas, mascarillas, caretas y guantes) generados fuera de los establecimientos de salud, el Minsalud expidió la Resolución 666 del 24 de abril del 2020, por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus (COVID-19), y la Resolución 679 del 24 de abril del 2020, por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo del Coronavirus (COVID-19) en el sector de infraestructura de transporte. Las dos resoluciones tuvieron como objeto orientar a la población colombiana sobre las acciones y los cuidados que se deben implementar para prevenir y disminuir el riesgo de transmisión del virus.

Para el caso de los sectores productivos, la recomendación general fue manejar en bolsa negra los residuos que generaran los trabajadores —como los elementos de protección personal usados, tapabocas, guantes, monogafas, entre otros—, tal como lo definió la Resolución 666 de 2020, teniendo en cuenta todos los lineamientos de bioseguridad establecidos en la misma, su clasificación como residuos ordinarios y el mismo trato para los tapabocas usados del ciudadano en general.

Para el caso de las actividades del sector de atención en salud, se contempló que la gestión de los residuos generados en el marco de la emergencia sanitaria debía realizarse con base en las disposiciones reglamentarias vigentes en el país; en específico, las del Decreto 351 de 2014 (hoy compilado en el Decreto 780 de 2016 del sector salud), sobre la gestión integral de los residuos generados en atención en salud y otras actividades, y las de la Resolución 1164 de 2002 que acoge el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, la cual define procedimientos, procesos, actividades y estándares de obligatorio cumplimiento sobre la gestión de residuos en esas instalaciones.

Así mismo, se formuló un Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 cuyo objetivo, en su primera fase, fue reducir la mortalidad y la incidencia de casos graves por el virus, así como proteger a los trabajadores de la salud, y en su segunda fase, reducir el contagio para generar inmunidad de rebaño.

2. Definición de lineamientos y documentos de orientaciones en materia de residuos generados durante la emergencia sanitaria

Para el desarrollo de los lineamientos y documentos orientadores elaborados en el país desde el inicio de la pandemia de COVID-19, se realizaron distintas jornadas interinstitucionales de discusión técnica y se tuvieron en cuenta diferentes aspectos para la toma de decisiones; por ejemplo, la normativa existente, las orientaciones de diferentes agencias internacionales, las guías y los protocolos expedidos sobre la materia en otros países, las posibles ventajas o dificultades para implementar ciertas alternativas y las condiciones operativas y logísticas actuales del país respecto a la gestión integral de residuos, desde el momento de su generación y transporte hasta su eliminación.

Con la revisión de los documentos elaborados por el Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (ECDC), el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU., la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Convenio de Basilea y otras recomendaciones dadas por países —como Alemania, India, Italia, España, Francia, Reino Unido, México, Perú, Chile, China y Canadá— se evidenció que aunque inicialmente algunos países y organizaciones sugirieron manejar como peligrosos los residuos domiciliarios generados en hogares con personas contagiadas con COVID-19, posteriormente el consenso fue que la gestión de estos residuos podía ser realizada a través del servicio domiciliario de aseo, proporcionando lineamientos para minimizar los riesgos y asegurar las condiciones de bioseguridad de otros miembros del hogar, así como de los trabajadores involucrados en la prestación del servicio.

Los elementos comunes en los lineamientos de los mencionados países incluyen:

- Almacenamiento temporal de los residuos generados por el paciente en la habitación donde se realiza aislamiento temporal, por sospecha o por ser caso confirmado, en una caneca o contenedor, preferiblemente con tapa y pedal de apertura, con bolsa de color negro, el cual debía estar localizado en la habitación del paciente.
- Utilización de doble bolsa negra para desechar los elementos de higiene que hayan estado en contacto con el paciente.
- Clausura de las bolsas a través de nudo firme o cinta.
- Rotulación de la bolsa externa, para identificar que provienen de un paciente contagiado con COVID-19, sea un caso confirmado o en estudio.
- Evitar incluir en las bolsas elementos que puedan afectar la integridad del sistema de sellado o deteriorarla, como cubiertos u otros elementos cortopunzantes.
- Manejo de los residuos a través del sistema de recolección domiciliario de aseo.

Tabla 1. Medidas implementadas por algunos países y recomendaciones de organizaciones internacionales sobre el manejo de residuos asociados con COVID-19

País u organización	Almacenamiento temporal y diferenciados de los residuos	Uso de doble bolsa negra	Clausura de las bolsas a través de nudo firme o cinta	Rotulación de la bolsa externa para identificar que provienen de un paciente con COVID-19	Evitar incluir en las bolsas elementos que puedan afectar la integridad del sistema de sellado	Depósito temporal del sistema de bolsas cerradas con otros residuos indiferenciados generados en el hogar	Manejo a través del sistema de recolección domiciliario de aseo
Alemania	X	X	X		X	X	X
Canadá	X	X	X			X	X
Chile	X	X	X			X	X
España	X	X	X	X		X	X
India	X			X			
Italia	X	X	X		X	X	X
México	X	X	X	X	X		
Perú	X	X					X
Reino Unido	X	X	X				X
OMS	X	X					
ECDC	X	X	X			X	X
CDC	X	X	X			X	X

En el ámbito nacional, respecto al manejo de residuos, las siguientes consideraciones dieron soporte a las diferentes acciones recomendadas en los documentos de orientación publicados en el país:

- El servicio público de aseo tiene una cobertura geográfica a nivel nacional de 94 %. 97,8 % de los residuos recolectados son dispuestos en sitios autorizados con controles operativos, sanitarios y ambientales —174 rellenos sanitarios de los cuales 62 son regionales—, que cubren 960 de los 1103 municipios del país (87 %).

- A nivel nacional, en la actualidad, se cuenta con 55 gestores autorizados para el manejo de RcRBOI con una o más de las operaciones de almacenamiento, tratamiento o disposición final y con capacidad estimada superior a las 444 toneladas al día, equivalentes a 13.000 toneladas al mes.

Lo anterior, mostró que a través del servicio público de aseo se podía garantizar una mayor cobertura en la recolección y gestión de los residuos generados en los domicilios. No obstante, aunque actualmente hay una capacidad importante de gestión de RcRBOI que se garantiza en las instituciones prestadoras de salud, esta podría no ser suficiente para gestionar residuos generados en los domicilios en el caso en el que se incrementaran exponencialmente los casos de infección, lo que podría afectar de manera drástica la capacidad

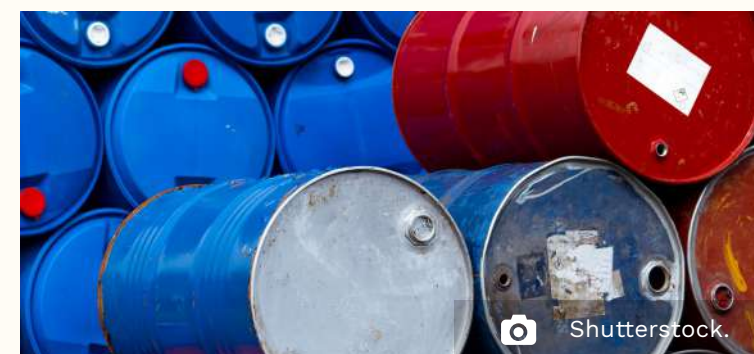
de recolección, transporte y gestión de estos residuos y ocasionar un riesgo mayor para la comunidad.

Otro de los aspectos que se consideró fue la reglamentación nacional en materia de RESPEL, la cual establece que el generador de este tipo de residuos es responsable de estos desde que se generan hasta que se eliminan de manera ambientalmente adecuada. Por lo tanto, quien debe hacerse cargo de garantizar la gestión adecuada y de asumir los costos derivados de su manejo es el generador. Por ello, considerar los residuos domiciliarios asociados con el COVID-19 como RESPEL, podría conllevar a que muchas personas no puedan asumir los costos asociados a su gestión y les den un manejo inadecuado.

Finalmente, un aspecto adicional que se tuvo en cuenta fue lo relacionado con el resguardo de la identidad de las personas con resultado positivo para COVID-19. Para ello, se consideró lo establecido en la Ley 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

La Ley 1581 de 2012 establece que:

Artículo 5°. Datos sensibles. Para los propósitos de la presente ley, se entiende por datos sensibles aquellos que afectan la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como aquellos que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales, de derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos.



Artículo 6°. Tratamiento de datos sensibles. Se prohíbe el tratamiento de datos sensibles, excepto cuando:

a) el titular haya dado su autorización explícita a dicho tratamiento, salvo en los casos que por ley no sea requerido el otorgamiento de dicha autorización;

b) el tratamiento sea necesario para salvaguardar el interés vital del titular y este se encuentre física o jurídicamente incapacitado. En estos eventos, los representantes legales deberán otorgar su autorización;

c) el tratamiento sea efectuado en el curso de las actividades legítimas y con las debidas garantías por parte de una fundación, ONG, asociación o cualquier otro organismo sin ánimo de lucro, cuya finalidad sea política, filosófica, religiosa o sindical, siempre que se refieran exclusivamente a sus miembros o a las personas que mantengan contactos regulares por razón de su finalidad. En estos eventos, los datos no se podrán suministrar a terceros sin la autorización del titular;

d) el tratamiento se refiera a datos que sean necesarios para el reconocimiento, ejercicio o defensa de un derecho en un proceso judicial;

e) el tratamiento tenga una finalidad histórica, estadística o científica. En este evento deberán adoptarse las medidas conducentes a la supresión de identidad de los titulares.

Teniendo en cuenta los casos que se estaban presentando, se consideró importante resguardar la identidad de las personas contagiadas de COVID-19 que se encontraban en hospitalización domiciliaria, caso que quedaría en evidencia si se realizaba la recolección utilizando una ruta sanitaria para RcR-BOI. Bajo estas consideraciones, Minambiente, en articulación con Minsalud y Minvivienda, desarrolló el documento *Todo lo que debe saber sobre residuos en tiempo de SARS-COV-2 (Covid-19): lineamientos a tener en cuenta para la separación, manejo, recolección en el servicio público de aseo y gestión de los residuos sólidos en el estado de emergencia generado por el SARS-COV-2 (Covid-19)* con el objeto de brindar a las autoridades, las empresas prestadoras del servicio público de aseo y de gestión de RESPEL, los usuarios en general y los demás actores interesados el conjunto de pautas a seguir frente al manejo de residuos sólidos y el servicio público de aseo en el marco de estado de emergencia generada por la pandemia de COVID-19. De esta manera, se buscó que existiera una homogeneidad de criterios a nivel nacional respecto a las acciones a implementar en materia de gestión de estos residuos.

Posterior a estos lineamientos se procedió a trabajar de manera articulada con dichos ministerios

en el desarrollo de lineamientos y orientaciones a nivel nacional sobre las acciones de manejo que se debían dar a los residuos generados en escenarios específicos en el marco de la pandemia de COVID-19 con el fin de establecer medidas de prevención y control unificadas a nivel nacional. Estas orientaciones buscaban definir una gestión diferenciada²¹ garantizando que desde la fuente de generación del residuo en los hogares este se diferencie con relación a los otros residuos generados en el hogar, se separe y se maneje con medidas de contención adecuadas —como doble bolsa negra y marcación a través de cinta aislante—; que se asegurara la mayor cobertura geográfica de servicio; que las frecuencias de recolección fueran las mayores y, por lo tanto, el almacenado durara el menor tiempo posible en los hogares; y que una vez el residuo saliera del domicilio del paciente, se encontrara bien identificado y no llegara a los canales de los recicladores de oficio.

De igual forma, estas disposiciones buscaron, en el marco del respeto del derecho a la privacidad, no interferir con el seguimiento y monitoreo que hacen los prestadores de servicios de salud y autoridades sanitarias a los pacientes en los domicilios, así como facilitarles el manejo de los residuos entendiendo las condiciones del país dadas durante la pandemia de COVID-19.

21. Es importante resaltar que en materia de gestión de residuos con riesgo biológico e infeccioso generados en las actividades de atención en salud el país cuenta con amplia normativa que brinda lineamientos para la gestión integral de los mismos, la cual fue tomada en cuenta para la emisión de las guías y orientaciones desarrolladas en el estado de emergencia.

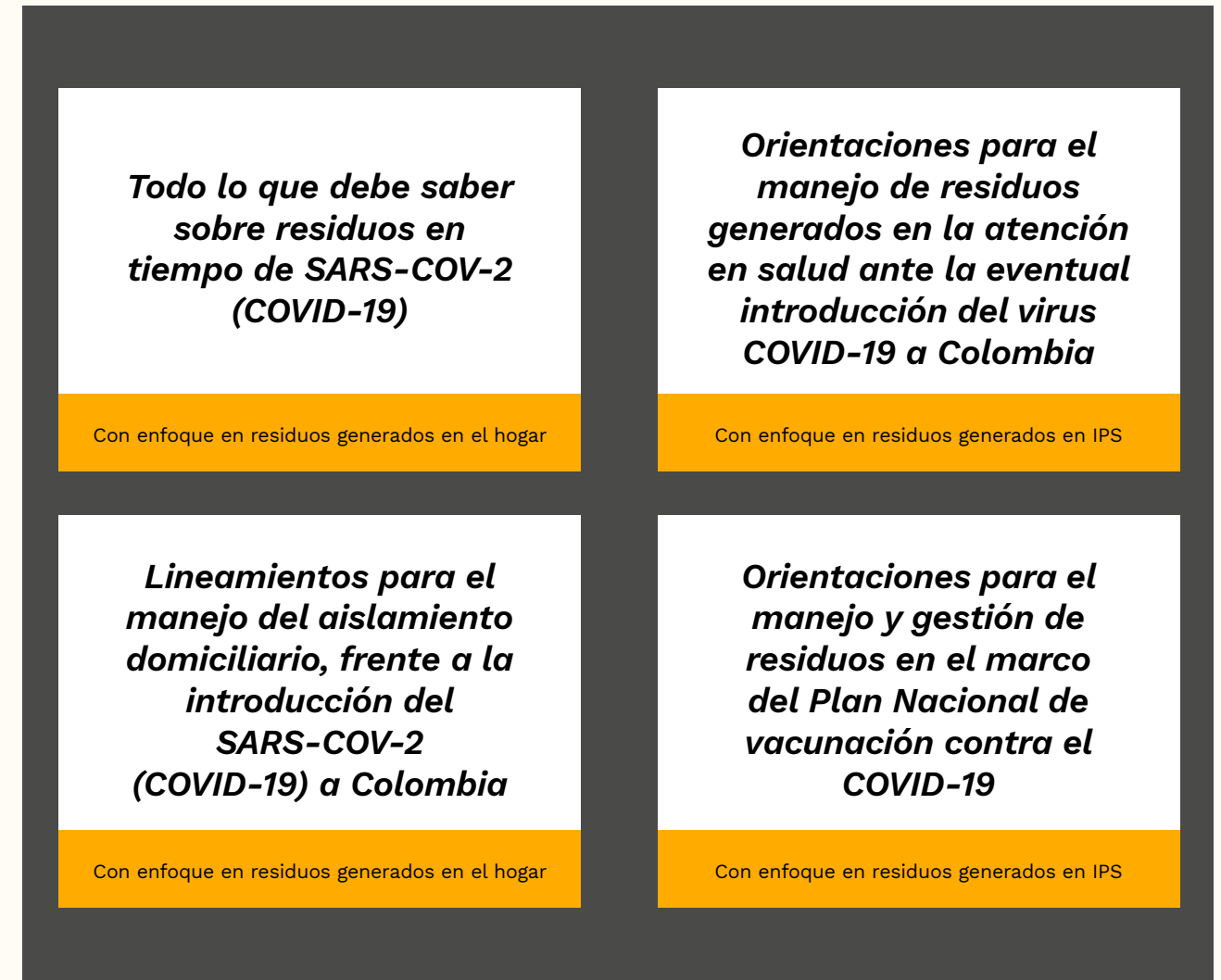


Figura 1. Documentos de orientaciones generales en materia de residuos generados durante la emergencia sanitaria por COVID-19*

* En este enlace se pueden consultar los documentos: <https://quimicos.minambiente.gov.co/otros-residuos-covid-19/>.

Fuente: Minambiente, 2020.

Los principales lineamientos y orientaciones en materia de residuos se relacionan a continuación:

- Los lineamientos a tener en cuenta para separación, manejo, recolección en el servicio público de aseo y gestión de los residuos sólidos en el estado de emergencia generado por la pandemia de COVID-19 se enfocan en los residuos generados en el hogar y tienen como objetivo presentar a las autoridades, a las empresas prestadoras del servicio público de aseo, a otros actores en la cadena de gestión de residuos y a los usuarios en general un conjunto de pautas a seguir frente al manejo de residuos sólidos y el servicio público de aseo en el marco de estado de emergencia.

- Las orientaciones para el manejo de residuos generados en atención en salud ante la pandemia de COVID-19 en Colombia se enfocan en los residuos generados en IPS y tienen como objetivo brindar directrices para el manejo y la gestión segura de los residuos generados por COVID-19 en dichas instituciones y en otros escenarios de riesgo.

- Los lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario frente a la pandemia de COVID-19 en Colombia tienen énfasis en los residuos generados en el hogar y buscan orientar a la población del país frente a las acciones y los cuidados que se requieren implementar en el aislamiento preventivo domiciliario para disminuir el riesgo de transmisión del virus de humano a humano en el marco del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) por la alerta sanitaria por SARS-CoV-2 (COVID-19).

- Las orientaciones para el manejo y la gestión de residuos en el marco del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 se enfocan en los residuos generados en las IPS y tienen como fin brindar orientaciones sobre manejo y gestión de los residuos, generados en el marco del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19, a cada uno de los actores que intervienen en la cadena de gestión de los residuos.

Estos documentos hacen parte de más de cien orientaciones y lineamientos emitidos en el marco de la emergencia.

3. Seguimiento a la generación y gestión de residuos en el marco de la emergencia sanitaria

Una de las primeras preocupaciones del país en materia de gestión de residuos consistió en la posibilidad de un incremento sustancial en la generación de RcRBOI y, por lo tanto, de un posible desbordamiento de la capacidad instalada a nivel nacional para la gestión de este tipo de residuos. Por ello, como se mencionó antes, uno de los primeros ejercicios en la materia fue establecer en el Decreto 465 de 2020 la provisión legal para que, en los casos que se requiriera, los gestores de RESPEL diferentes a los de riesgo biológico o infeccioso pudieran apoyar las actividades de recolección, transporte y gestión. Esta medida previó una posible situación crítica en el marco del desconocimiento generalizado de cómo podía evolucionar la emergencia sanitaria.

A nivel técnico, Minambiente inició el trabajo de recopilar la información a nivel nacional sobre la capacidad máxima operativa de gestión de residuos con riesgo biológico infeccioso y su distribución en cada una de las jurisdicciones de las autoridades ambientales²². De este ejercicio se obtuvo que a nivel nacional operan 55 gestores de este tipo de residuos distribuidos en 27 jurisdicciones de autoridades ambientales y 8 establecimientos de salud que realizan la gestión interna de sus propios residuos infecciosos, tal como se presenta en el gráfico 1. La capacidad máxima a nivel nacional fue determinada en más de 13.000 toneladas mensuales. En las jurisdicciones de la CAR, la SDA y del Establecimiento Público Ambiental de Barranquilla (EPA Barranquilla) existe mayor capacidad de tratamiento —109, 52 y 48 toneladas al día respectivamente—.

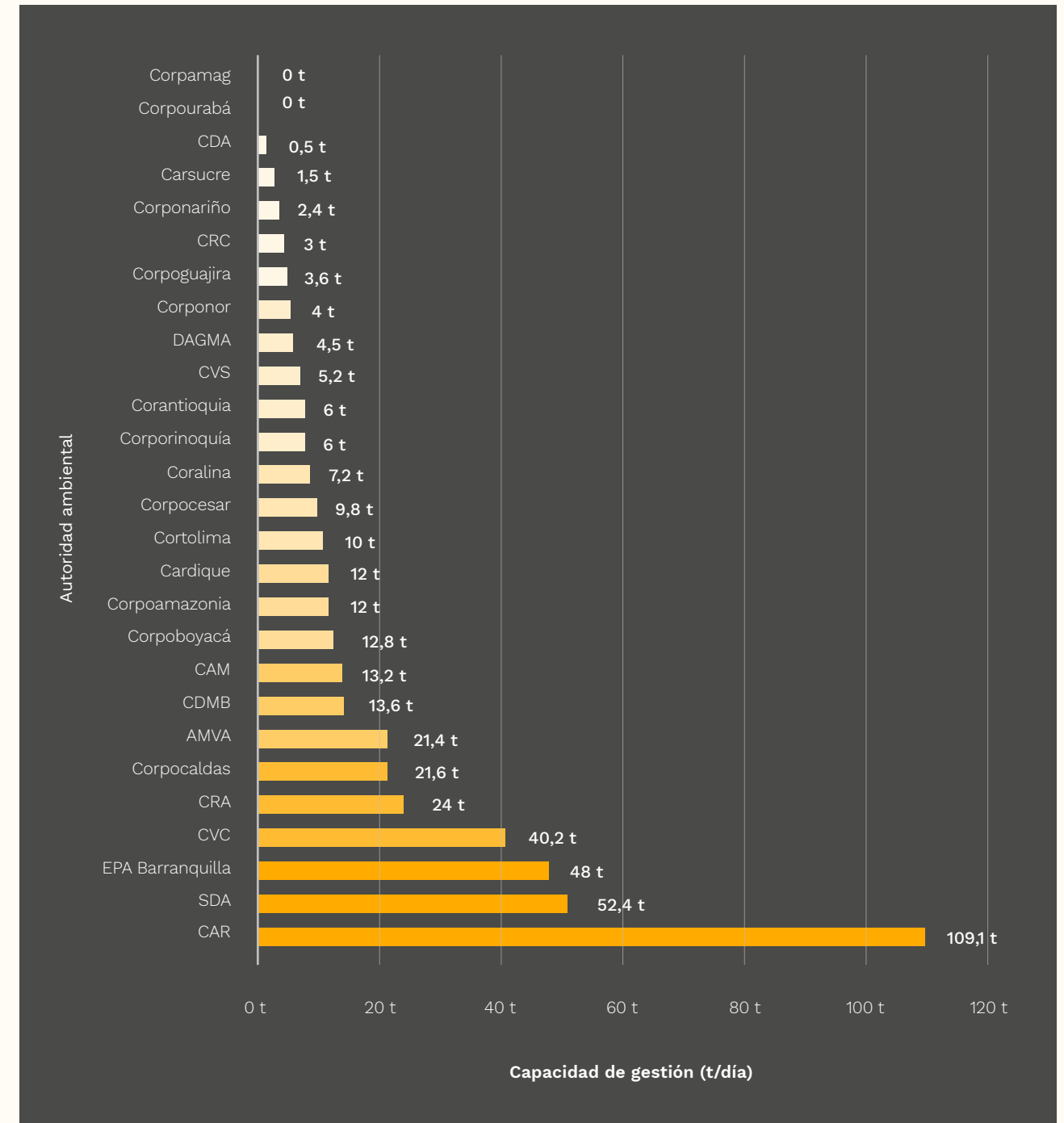


Gráfico 1. Capacidad máxima teórica nacional de gestión de RcRBOI

Fuente: Minambiente, 2020.

22. Se estableció esta capacidad en función de la capacidad de los equipos de tratamiento de cada uno de los gestores contemplando 24 horas de funcionamiento.

El siguiente ejercicio que se consideró fue realizar un seguimiento a través de encuestas a los gestores de residuos con riesgo biológico infeccioso, en diferentes momentos de la emergencia sanitaria, con el fin de hacer un seguimiento al comportamiento de la gestión de los residuos que se estaban generando. Este mecanismo hizo parte de una conceptualización de seguimiento que se esperaba finalizar con los resultados obtenidos en el Registro de Generadores de RESPEL.

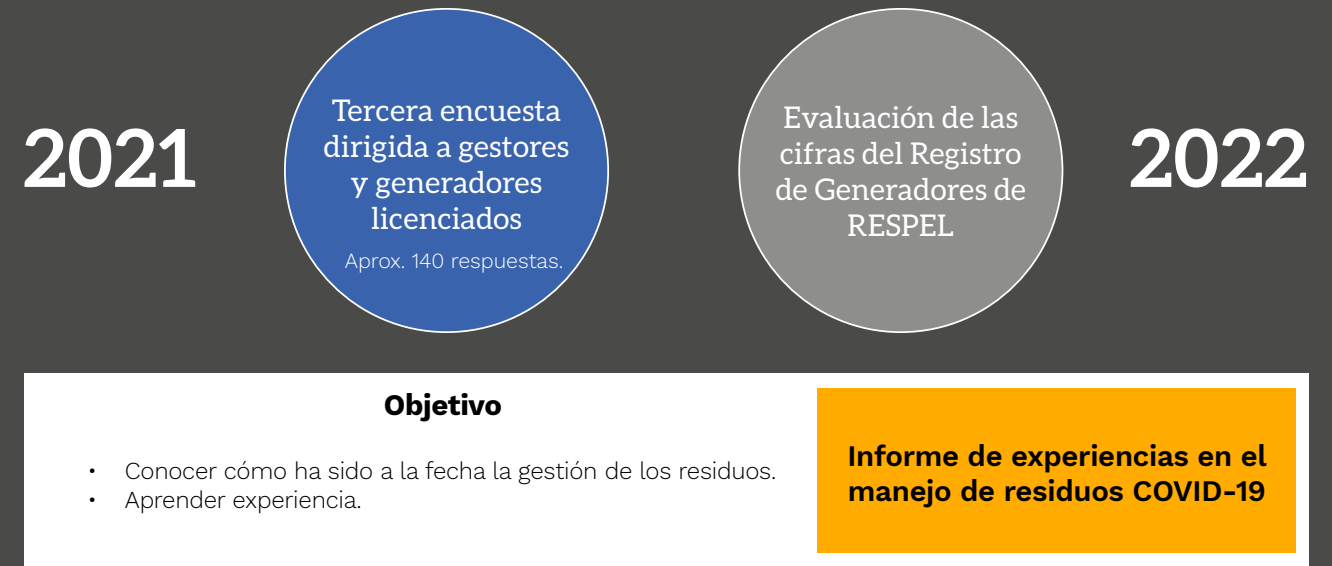
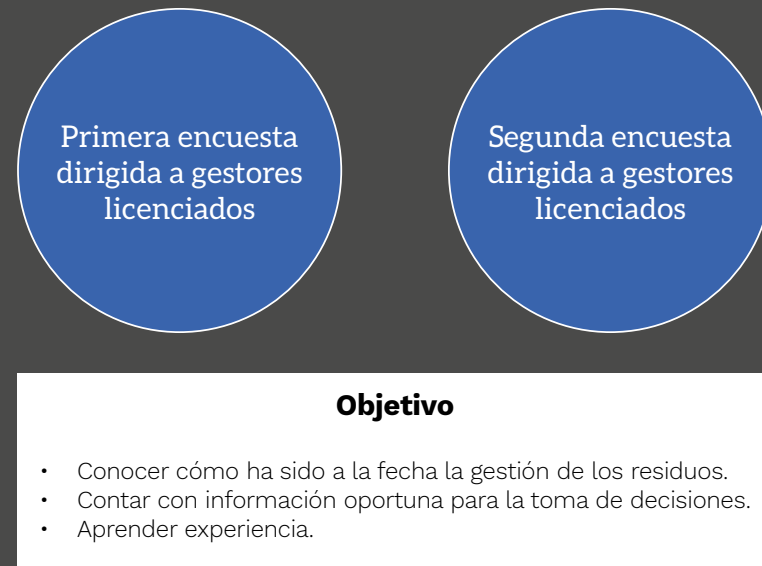


Gráfico 2. Diagrama esquemático con la conceptualización del seguimiento a la generación de los residuos durante la emergencia sanitaria | **Fuente:** Minambiente, 2021.

De los ejercicios de seguimiento a la generación de los residuos se obtuvieron los siguientes resultados:

- De la primera encuesta dirigida a los gestores —realizada en julio de 2020 y contestada por 22 gestores— se evidenció que, contrario al incremento que se esperaba en la generación de los RcRBOI en las primeras etapas de la emergencia sanitaria y debido al aislamiento obligatorio, la generación de este tipo de residuos disminuyó drásticamente 45 %. Esto, debido a que muchos establecimientos dedicados a actividades de la práctica médica —como centros odontológicos, actividades de cirugía estética, centros de tatuado y *piercing*, entre otros— cerraron o disminuyeron su actividad en gran medida.

- Sin embargo, al evaluar la generación del 2020 en su totalidad a través de la tercera encuesta dirigida a los gestores para observar el comportamiento de 2020 y 2021 —realizada en octubre de 2021 y contestada por 18 gestores—, se obtuvo que 78 % de los gestores de RcRBOI manifestaron que hubo un incremento en la gestión de residuos durante el 2020 y que 83 % dijeron que se ha presentado un incremento para lo que va del 2021. Lo anterior, obedece a la atención de la pandemia de COVID-19 y a las medidas obligatorias establecidas para prevención del COVID-19, así como al regreso a la actividad de muchos establecimientos que no estaban operando en 2020.

- Este incremento también puede obedecer al hecho manifestado por 83 % de los gestores de RcRBOI, ya que durante la emergencia sanitaria estos gestores han tenido solicitudes por parte de personas naturales o jurídicas diferentes a los establecimientos de salud —tales como domicilios, hogares y otros sectores productivos— para que se gestionen los residuos de elementos de protección personal, lo que repercute en un incremento en la generación de estos residuos.

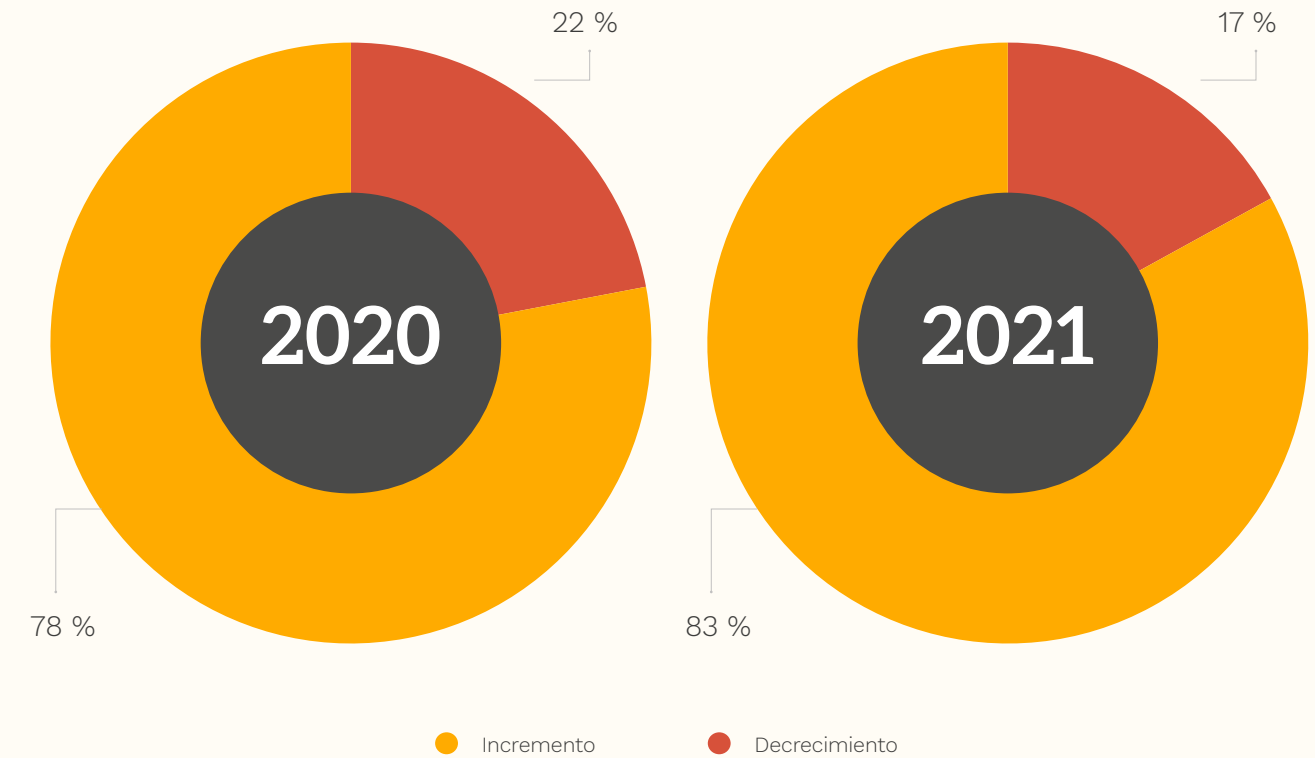


Gráfico 3. Resultados de la tercera encuesta sobre el comportamiento de la gestión de RcRBOI | **Fuente:** Minambiente, 2020.

- En la prestación del servicio, 72 % de los gestores de RcRBOI manifestaron que no se presentaron dificultades, lo cual coincide con la respuesta de los generadores de RESPEL, ya que 93 % coinciden que no tuvieron ninguna dificultad con la prestación del servicio por parte de los gestores de RESPEL. Los gestores de RcRBOI que manifestaron dificultades en la prestación del servicio, las atribuyen a bloqueos de vías, cierres de establecimientos y restricciones de horarios; en especial, en los primeros meses de la emergencia sanitaria.

- En materia de vigilancia, tal como se indica en el gráfico 4, en la encuesta realizada a los generadores de RESPEL —realizada en octubre de 2021 y contestada por 125 generadores—, 65 % de estos manifestaron haber recibido, al menos, una visita en su establecimiento por parte de la autoridad ambiental y 74 % por parte de la autoridad sanitaria durante 2020 y 2021. Entre los gestores de RcRBOI, 94 % de estos manifestaron haber tenido, al menos, una visita por parte de la autoridad ambiental durante 2020 y 2021.

- Por otro lado, uno de los temas que se consideró importante evaluar fue la apropiación o valoración respecto a los lineamientos y las orientaciones generados por el Gobierno nacional en el marco de la pandemia, 75 % de los gestores de RcRBOI y 70 % de generadores calificaron como «muy útiles» y «útiles» estos documentos para el desarrollo de actividades en sus instalaciones o establecimientos.

dirigidas a gestores y a generadores, fueron contrastados con las cifras del Registro de Generadores de RESPEL del 2020. De esta manera se confirmó el comportamiento a nivel nacional de lo sucedido con este tipo de residuos. Así, por ejemplo, en el 2020 se reportó en el Registro de Generadores de RESPEL un total de 63.426,5 toneladas al año, lo cual indicó que hubo una variación porcentual respecto al 2019 de 51 %; es decir, en el 2020 se reportaron 21.431,1 toneladas más de residuos con riesgo biológico.

Los resultados presentados, obtenidos a partir de las encuestas

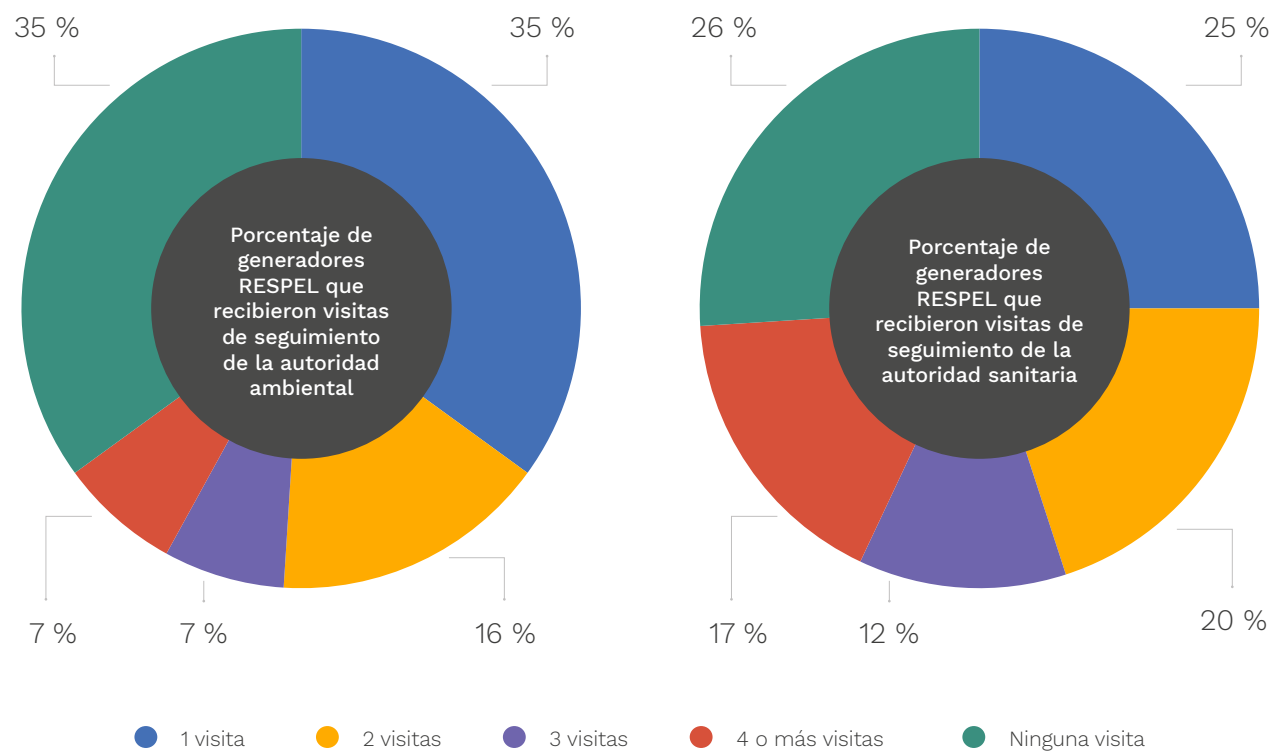


Gráfico 4. Visitas recibidas por generadores de RESPEL realizadas por autoridades ambientales y sanitarias

Fuente: Minambiente, 2021.



4. Actividades de socialización de las orientaciones en materia de gestión de residuos

En el marco de la pandemia de COVID-19, Minambiente —en coordinación con las entidades nacionales que tienen injerencia en materia de gestión de residuos como Minsalud, Minvivienda e IDEAM— formuló un plan de trabajo conjunto con el objetivo de realizar difusión de lineamientos, orientaciones y demás medidas implementadas por el Gobierno nacional.

Entre las actividades desarrolladas se mencionan:

Talleres de socialización a autoridades ambientales:

generación de espacios de retroalimentación técnica y capacitación en materia de RESPEL, con énfasis en RcRBOI asociados con la pandemia de COVID-19, dirigidos a las autoridades ambientales. Durante el 2021 se han realizado tres talleres en seis sesiones de trabajo con la participación de 450 técnicos y profesionales responsables del tema de RESPEL y sustancias químicas de estas entidades.

Generación de espacios de socialización a diferentes sectores:

se han generado espacios de socialización a diferentes sectores —academia, otras entidades públicas y sectores productivos— en materia de gestión de residuos asociados con COVID-19. En estos se han socializado diferentes lineamientos y orientaciones generados a nivel nacional en materia de RESPEL, con énfasis en RcRBOI.

Generación de material gráfico divulgativo sobre la gestión de residuos asociados con COVID-19:

se ha generado material gráfico divulgativo —como folletos, piezas gráficas e infografías— dirigido a diferentes actores, como gestores de RcRBOI, prestadores del servicio de aseo y de atención en salud, autoridades ambientales, entes territoriales, usuarios domiciliarios, institucionales y comerciales.



Gráfico 5. Piezas gráficas sobre la gestión de residuos asociados con COVID-19

Fuente: Minambiente, 2020.

Socializaciones en materia de residuos asociados con COVID-19 usando redes sociales:

en el marco de las estrategias de socialización y difusión se han realizado socializaciones en materia de residuos asociados con COVID-19 usando redes sociales, artículos y comunicados de prensa. Adicionalmente, se han realizado sesiones pedagógicas en vivo sobre el manejo de residuos en tiempos de pandemia, las cuales han logrado un alcance de 11.393 visualizaciones. Estas se encuentran disponibles en:

<https://www.youtube.com/watch?v=cnXZAVFHBvc>

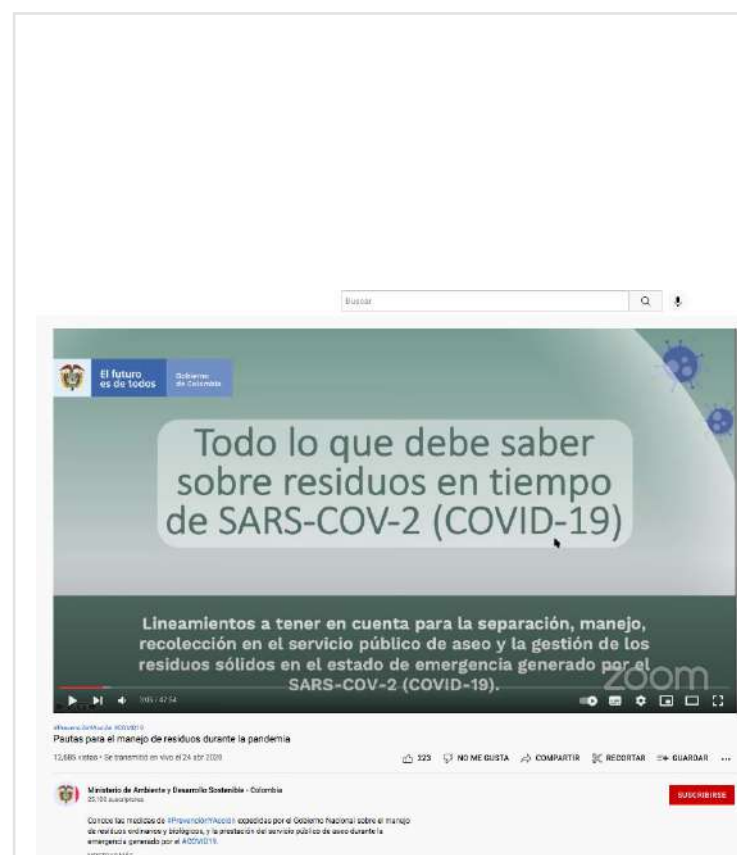


Gráfico 6. Visualizaciones de sesiones pedagógicas

Fuente: MADS, 2020.

Modulo en la página web del Mi-nambiente: se construyó una sección específica en la página web del Minambiente en la que se referencian documentos, información y enlaces de interés sobre la gestión de residuos asociados con COVID-19. Esta se encuentra disponible en: <https://quimicos.minambiente.gov.co/otros-residuos-covid-19/>.

En dicha sección se puede acceder a otros sitios de interés, así como visualizar y descargar información de:

- Portal Informativo Ministerio de Salud y Protección Social COVID-19
- Piezas informativas sobre el manejo de residuos COVID-19
- Piezas informativas sobre el manejo de residuos en el marco del Plan Nacional de Vacunación COVID-19
- Sesión pedagógica sobre el manejo de residuos en tiempos de pandemia
- Sesión pedagógica sobre orientaciones para el manejo de residuos en el marco del plan de vacunación contra COVID-19
- Base de datos georreferenciada de gestores licenciados de residuos con riesgo biológico o infeccioso
- Recomendaciones del Minsalud para el manejo de residuos COVID-19
- Infografías de las Naciones Unidas sobre el manejo de residuos COVID-19



5. Algunas consideraciones a tener en cuenta

La pandemia de COVID-19 ha sido uno de los mayores retos en materia de salud pública que ha tenido la sociedad a nivel mundial; por lo tanto, todos los aspectos relacionados con la emergencia tuvieron que adaptarse drásticamente para hacer frente a su atención. Bajo este contexto, el manejo y la gestión de residuos no fue la excepción.

Desde el inicio de la emergencia sanitaria hubo una preocupación mundial por entender cómo el manejo de residuos podía tener una incidencia en los casos de personas contagiadas y cual podía ser la mejor alternativa para su gestión. Por ello, durante las primeras semanas de la emergencia existió una necesidad marcada de los gobiernos por conocer la información disponible relacionada con la gestión de residuos y relacionada con el virus. Para esto, fue fundamental el pronunciamiento de las organizaciones internacionales —como el Convenio de Basilea, la OMS, la OPS, el ECDC— que generaron espacios de discusión y retroalimentación sobre la temática para conocimiento de las personas y de los gobiernos que debían generar las disposiciones en cada uno de los países. Estos espacios fueron, por lo tanto, mecanismos fundamentales para entender la emergencia y generar lineamientos y orientaciones de manera eficaz.

Así, en caso de suceder un evento similar en el futuro, la recomendación a las entidades del gobierno es mantener contacto permanente con

las agencias y organizaciones internacionales que lideran los temas a nivel internacional. Por otro lado, no debe desconocerse que cada país cuenta con un régimen legal y unas condiciones operativas propias para el manejo de residuos; por lo tanto, la adaptación y evaluación de la aplicabilidad de las recomendaciones dadas a nivel internacional debe hacerse teniendo en cuenta las condiciones propias de cada país y entendiendo que muy difícilmente habrá una solución perfecta. Por lo tanto, deberán seleccionarse las mejores alternativas disponibles.

Con esta pandemia quedó en evidencia que la gestión de la información es uno de los temas prioritarios para divulgar orientaciones y lineamientos a la población; sin embargo, el acceso a todo tipo de información puede, por el contrario, generar casos de desinformación. Por ello, con base en esta experiencia, se sugiere contar con un portal único de información nacional de referencia, tal como lo estableció el Minsalud en su portal web, de manera que cualquier información o actualización de esta siempre esté disponible en un solo lugar.

Finalmente, la coordinación institucional es fundamental para la atención de esta emergencia y para poder generar lineamientos armonizados desde el punto de vista ambiental, sanitario y de salud pública. Esta coordinación en materia de gestión de residuos fue realizada entre Minsalud, Minvivienda y Minambiente, los cuales han generado durante el transcurso de la emergencia sanitaria las orientaciones para el manejo de los residuos asociados con COVID-19 para las diferentes condiciones.

Anexo 3. Generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos por sector económico

Sector	Clasificación	Rango de CIU	Sector económico	Generación (t)	Porcentaje	N.º de establecimientos	Aprovechamiento			Tratamiento			Disposición final			Total gestionado por sector
							Por el generador	Por terceros	Porcentaje del sector	Por el generador	Por terceros	Porcentaje	Por el generador	Por terceros	Porcentaje	
Primario	A	0111 a 0322	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.343,9	0,5 %	637	3,2	1.476,1	63 %	1,8	317,4	14 %	10,3	531,5	23 %	2.340
	B	0510 a 0990	Explotación de minas y canteras	246.442,3	49,3 %	489	6.291	8.429,2	6 %	31.819,8	181.278,5	84 %	692,5	24.369	10 %	252.880
Secundario	C	1011 a 3320	Industrias manufactureras	113.186,5	22,7 %	2.704	1.022,2	18.143	16 %	6.037,7	30.985,3	31 %	2.608,8	59.805,4	53 %	118.602
	D	3511 a 3530	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3.327,3	0,7 %	334	57,5	886,9	-	0	851,3	-	-	1.234,6	-	3.030
	E	3600 a 3900	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales; gestión de desechos; y actividades de saneamiento ambiental	9.683,9	1,9 %	224	40,6	384,4	4 %	1.026,7	3.074,3	43 %	1.062,6	3.978,8	53 %	9.567
	F	4111 a 4390	Construcción	4.005,3	0,8 %	467	11,6	1.032,9	26 %	0	692,5	17 %	20,3	2.238,5	57 %	3.996
Terciario	G	4511 a 4799	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	33.187,9	6,6 %	4.178	277,4	19.041,9	60 %	30,6	7.364,2	23 %	395,7	4.886,1	17 %	31.996
	H	4911 a 5320	Transporte y almacenamiento	13.339,6	2,7 %	595	1.472,1	5.414,2	48 %	2,1	3.476,5	24 %	370,3	3.646,2	28 %	14.381
	I	5511 a 5630	Alojamiento y servicios de comida	31,4	0,01 %	65	8,3	12	51 %	0,1	6,6	17 %	0,1	12,5	32 %	40
	J	5811 a 6399	Información y comunicaciones	1.119,8	0,2 %	70	-	897,8	82 %	-	40,4	4 %	-	160,7	15 %	1.099
	K	6411 a 6630	Actividades financieras y de seguros	98,9	0,02 %	77	0	68,3	81 %	-	13,9	16 %	-	2,6	3 %	85
	L	6810 a 6820	Actividades inmobiliarias	134,7	0,03 %	44	0	17,1	14 %	-	86,2	70 %	-	19,3	16 %	123
	M	6910 a 7500	Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.508	0,3 %	332	0,5	91,2	6 %	0	710,3	48 %	2,6	663,6	45 %	1.468
	N	7710 a 8299	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	904,5	0,2 %	162	1,1	413,3	46 %	0	314,4	35 %	2,7	169,3	19 %	901
	O	8411 a 8430	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2.218,4	0,4 %	225	12,4	149,7	7 %	0,3	1.938	87 %	1	128,5	6 %	2.230
	P	8511 a 8560	Educación	805,7	0,2 %	326	0,1	52,3	7 %	43,2	444,3	61 %	1,8	257,4	32 %	799
	Q	8610 a 8890	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	65.317,8	13,1 %	5.061	3,6	134,9	0 %	748,4	51.871	82 %	875,6	10.732	18 %	64.365
	R	9001 a 9329	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	67,7	0,01 %	43	8,2	19,5	37 %	-	31,4	42 %	0,6	15,9	22 %	76
	S	9411 a 9609	Otras actividades de servicios	1.954,9	0,4 %	400	51,2	303,1	18 %	2,6	1.178,6	59 %	58	394,1	23 %	1.988
U	9900	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	0,6	0,0001 %	2	-	-	0 %	-	0	3 %	-	0,6	97 %	1	
Total				499.678,9	100 %	16.435	9.260,9	56.967,8	13 %	39.713,2	284.675	64%	6.102,9	113.246,7	23 %	509.966

Anexo 4. Gestores de residuos peligrosos y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Desde el 2018, el Registro de Generadores de RESPEL cuenta con un nuevo módulo denominado «Módulo de gestores». En este, las autoridades ambientales —entidades competentes para autorizar o licenciar las instalaciones dedicadas al almacenamiento, aprovechamiento o valorización, tratamiento o disposición de RESPEL y de RAEE— han cargado en el aplicativo la información relacionada con las instalaciones licenciadas o autorizadas por éstas en cada una de las jurisdicciones. Así, al 9 de octubre de 2021 se tenían reportadas en el registro 278 empresas autorizadas para ello; es decir, 20 empresas más que en el 2020.

Si se compara con los 81 gestores que se tenían en el 2011 (IDEAM, 2012), es notorio cómo la capacidad instalada nacional ha aumentado en el país en más de 200 %. Esta fortaleza permite que los generadores cuenten con una mayor oferta, tanto de gestores como de servicios de manejo, para los diferentes tipos de RESPEL y de RAEE que se generan en el país.

Además, esta información facilita a los generadores el diligenciamiento de su reporte anual, el cual le advierte que solo puede dar manejo a sus RESPEL a través de gestores autorizados. A su vez, para los gestores esto se constituye en una herramienta para comunicar a los interesados sus servicios y el estado de su autorización ambiental.

A través de este módulo el público en general puede consultar la siguiente información sin restricción y en tiempo real:

- Nombre de las instalaciones autorizadas.
- Tipo de gestión autorizada a nivel nacional por NIT.
- Razón social.
- Departamento y municipio.
- Autoridad ambiental.
- Actos administrativos emitidos por las autoridades ambientales sobre las licencias o autorizaciones que habilitan a estas instalaciones para el manejo de RESPEL y RAEE.
- Ubicación georreferenciada de las instalaciones autorizadas o licenciadas.



Figura 1. Herramienta de consulta de gestores de RESPEL a nivel nacional y regional

Esta información también facilita el seguimiento y control ciudadano y contribuye a prevenir la ilegalidad en la oferta de servicios de manejo. Para consultar, el público puede ingresar al sitio web del Registro de Generadores de RESPEL en <http://rua-RESPEL.ideam.gov.co/mur-smpr/index.php>, seleccionar la pestaña RESPEL e ingresar a «Consulte aquí las instalaciones autorizadas para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, y/o disposición final de residuos peligrosos y/o de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a nivel nacional».

■ Anexo 5. Infografías de residuos peligrosos a nivel nacional y por autoridad ambiental, 2020



Cifras nacionales de RESPEL

Cantidad de RESPEL generados en Colombia **499.678,5 t**

Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **100 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado por gestores externos **449.071,9 t**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **278**

Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **58**

Total gestionado a nivel nacional

509.966 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

35.846

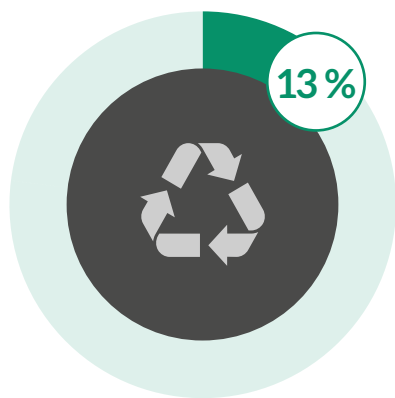
Porcentaje de generadores inscritos que reportan

46 %

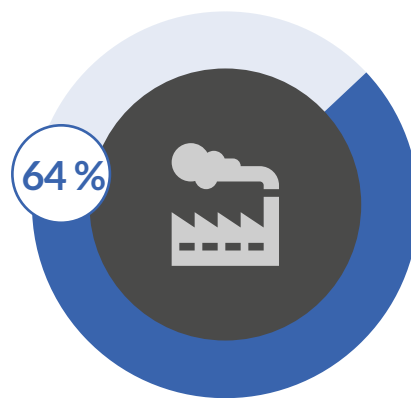
Porcentaje de transmisión

98 %

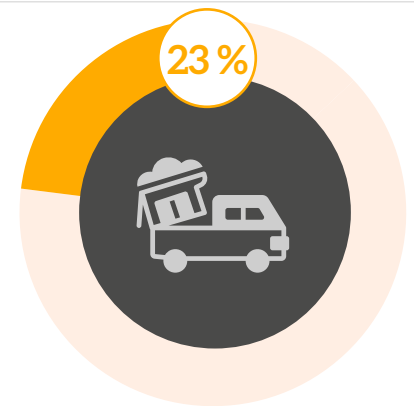
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **66.228,7 t**

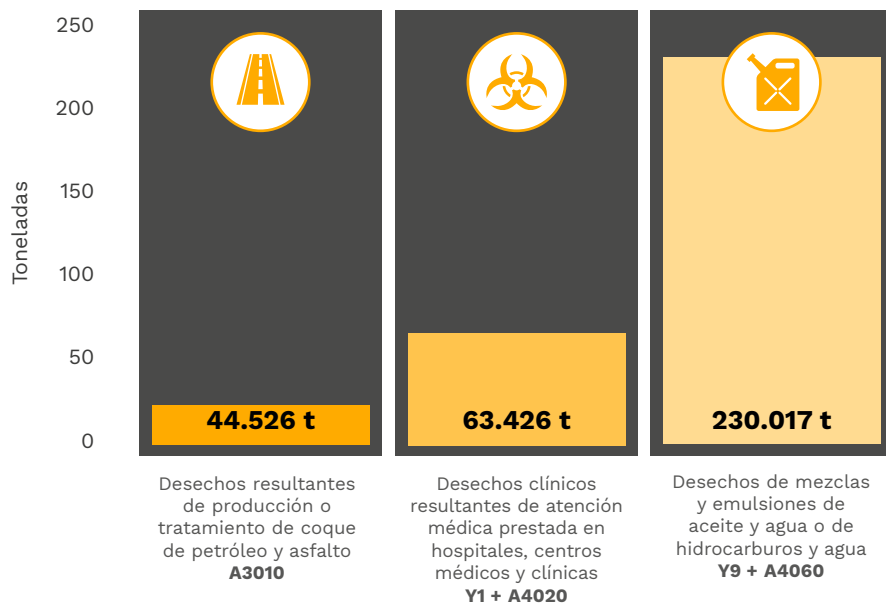


Tratado: **324.387,7 t**

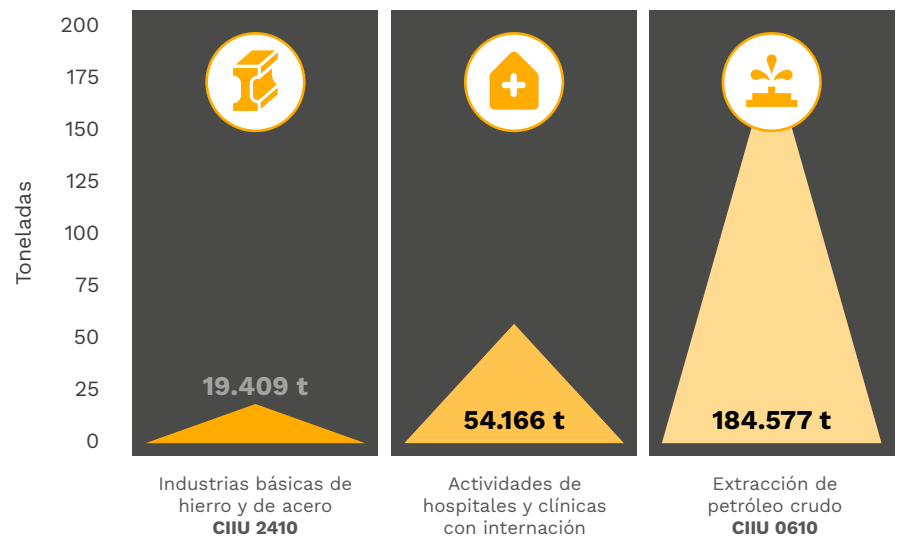


Dispuesto: **119.349,5 t**

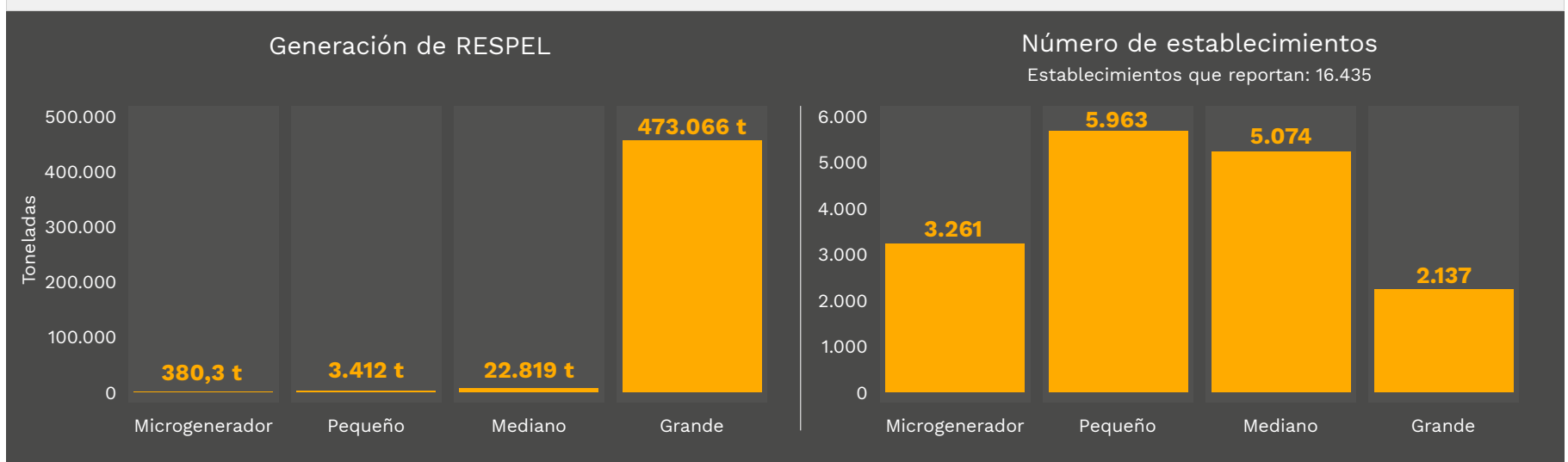
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

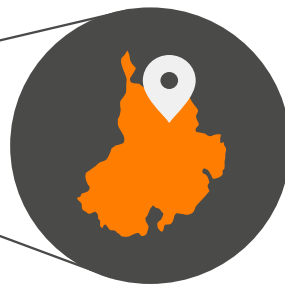
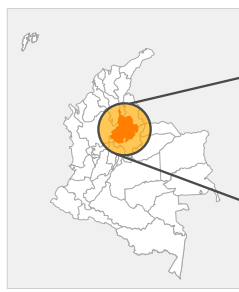


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

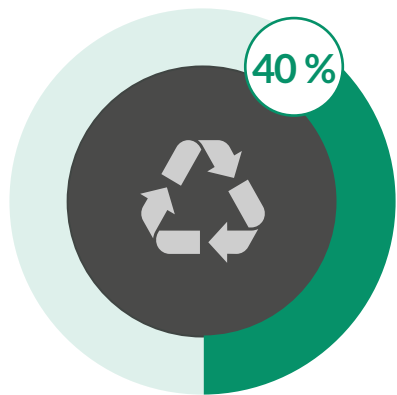
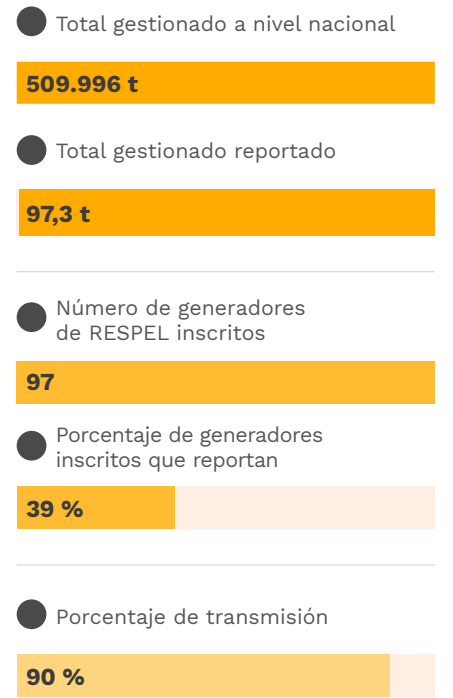


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

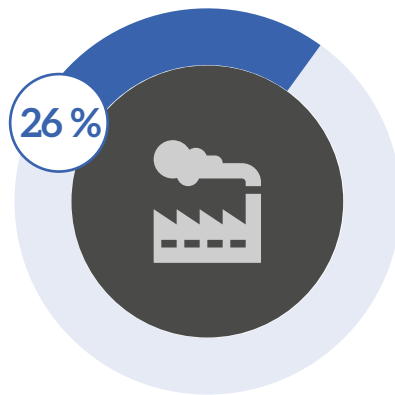




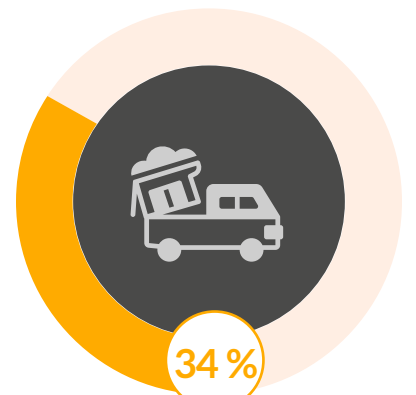
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	97,7 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	0
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-



Aprovechado: **38,6 t**

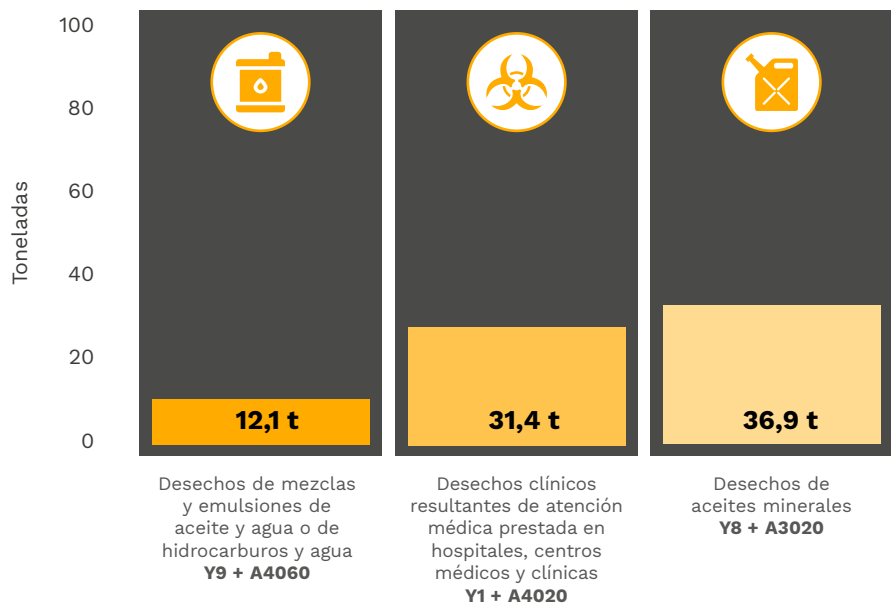


Tratado: **25,4 t**

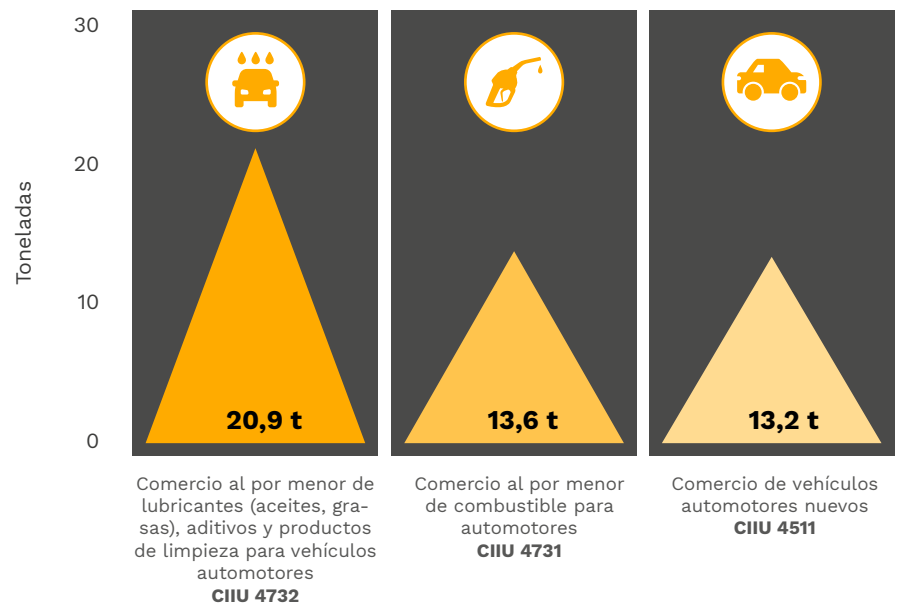


Dispuesto: **33,3 t**

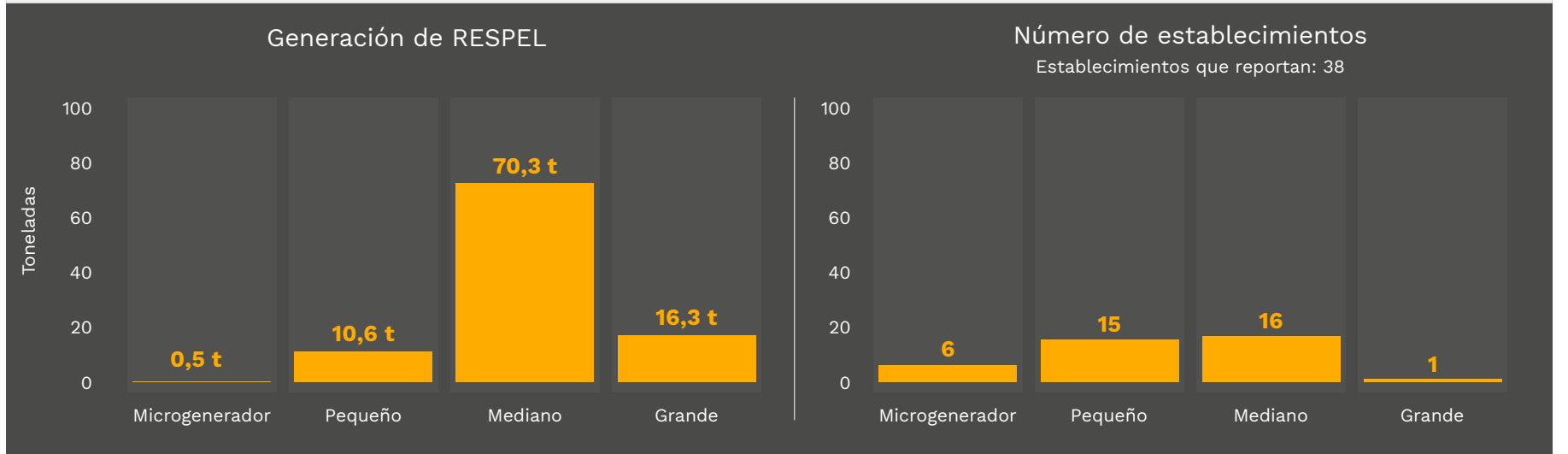
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

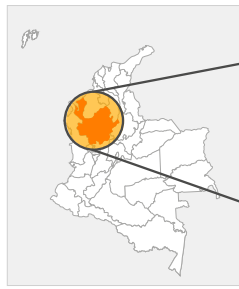


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **18.342,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **4 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **8.833,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **1,3 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **21**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

19.067 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

4.801

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

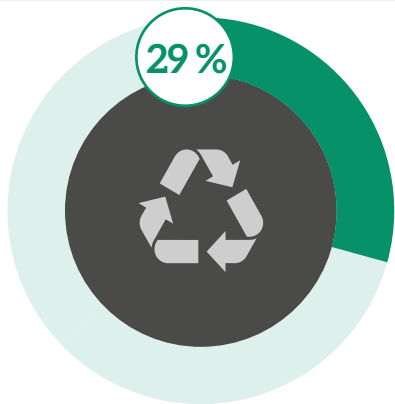
36 %

Porcentaje de transmisión

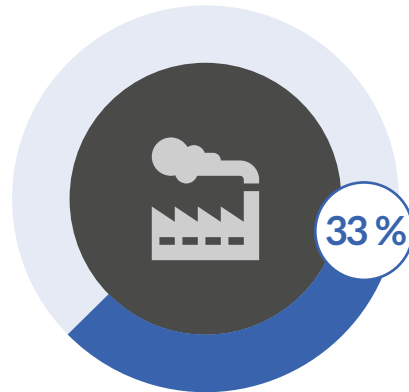
100 %



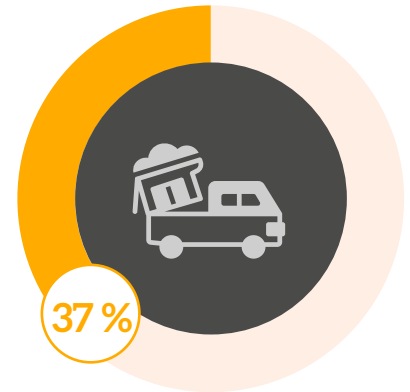
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **5.616,5 t**

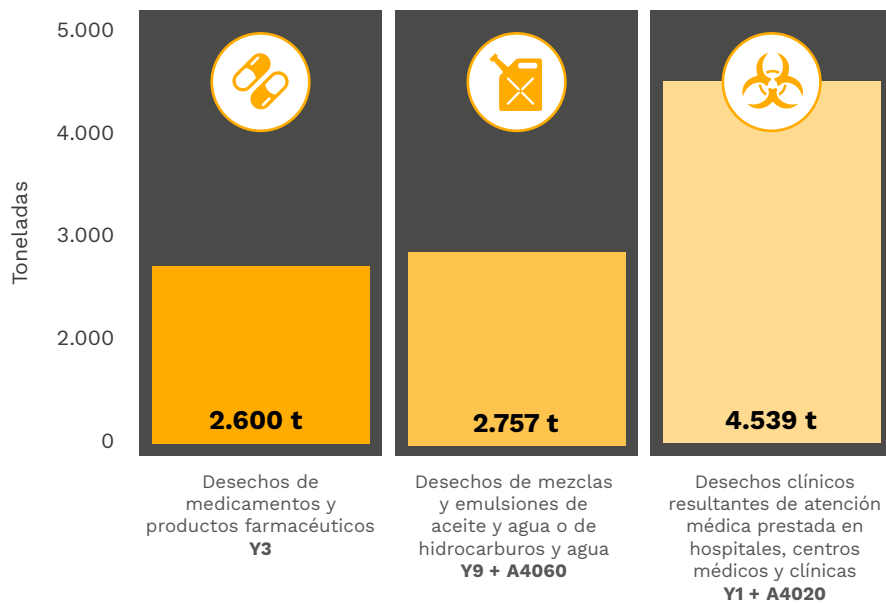


Tratado: **6.357,2 t**

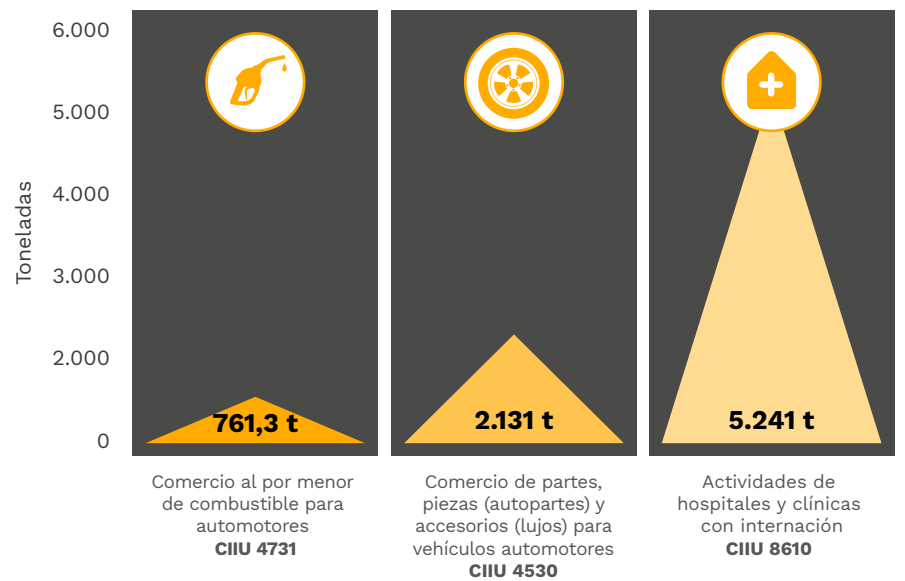


Dispuesto: **7.093,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

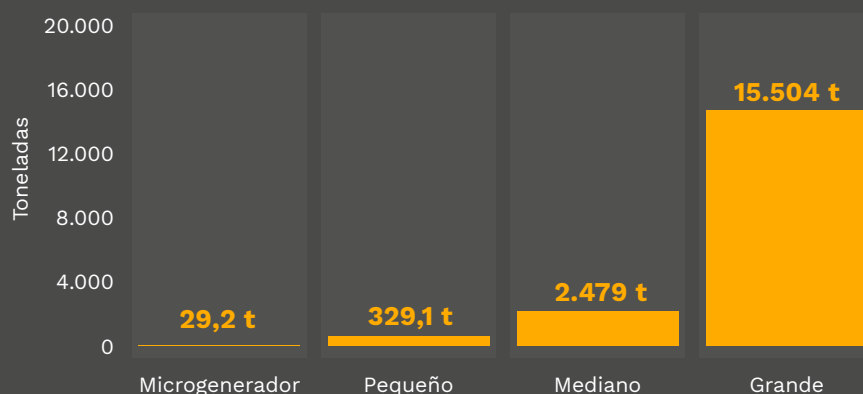


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



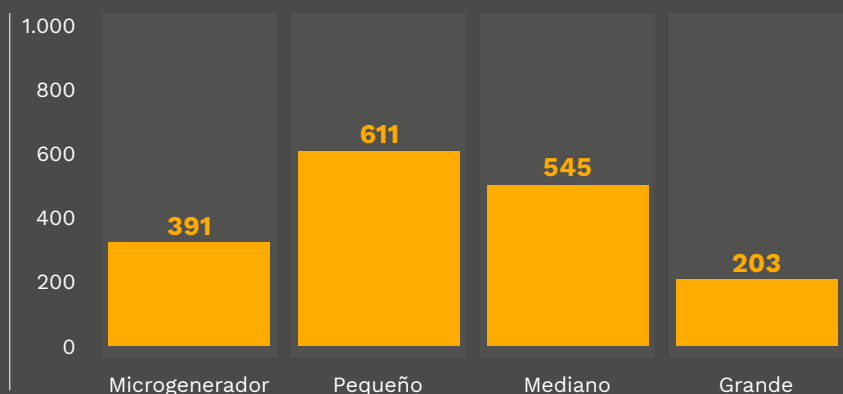
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL

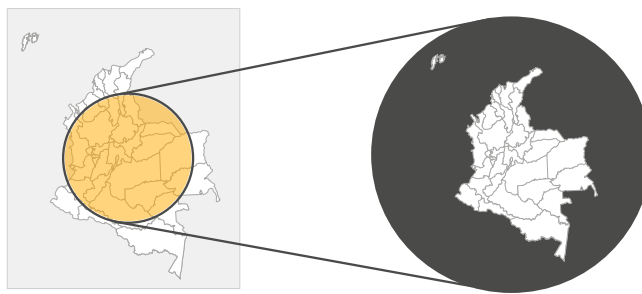


Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 1.751



Cifras de RESPEL 2020



Datos reportados en la AA

Cantidad de RESPEL generados **25.082 t**

Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción respecto al total nacional **5 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**

Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **0**

Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

29.524 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

41

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

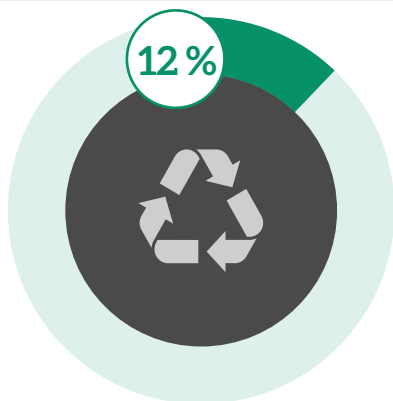
68 %

Porcentaje de transmisión

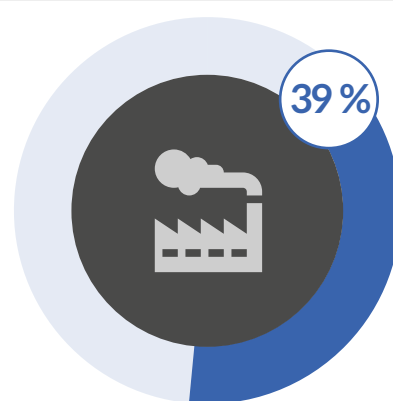
90 %



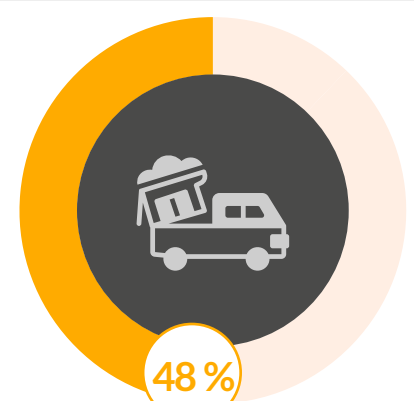
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **3.666,3 t**

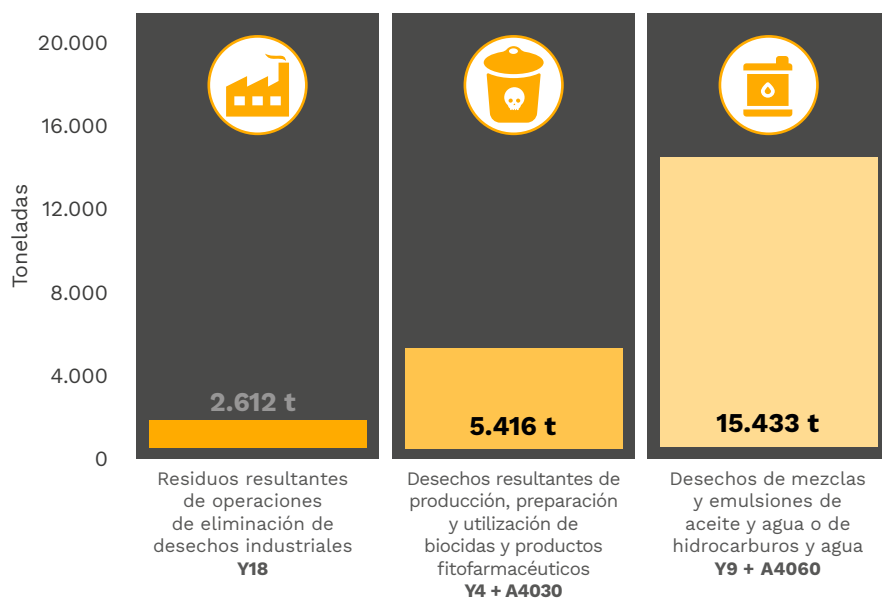


Tratado: **11.551,07 t**

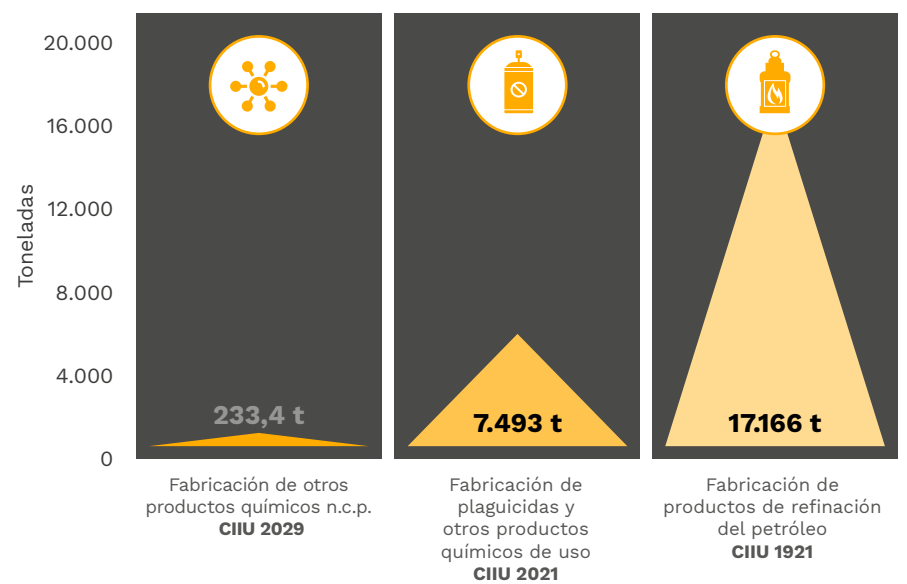


Dispuesto: **14.307,3 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



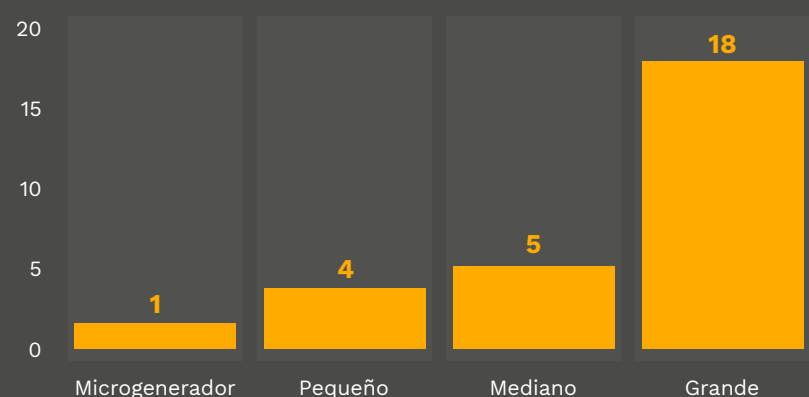
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

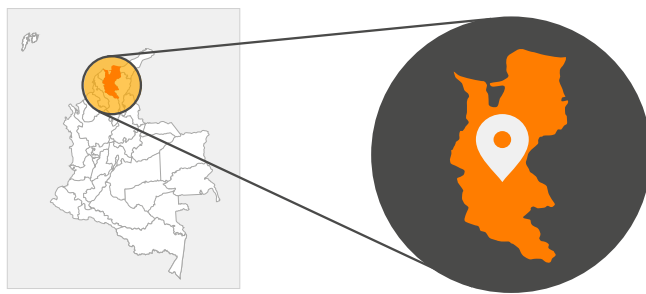
Generación de RESPEL



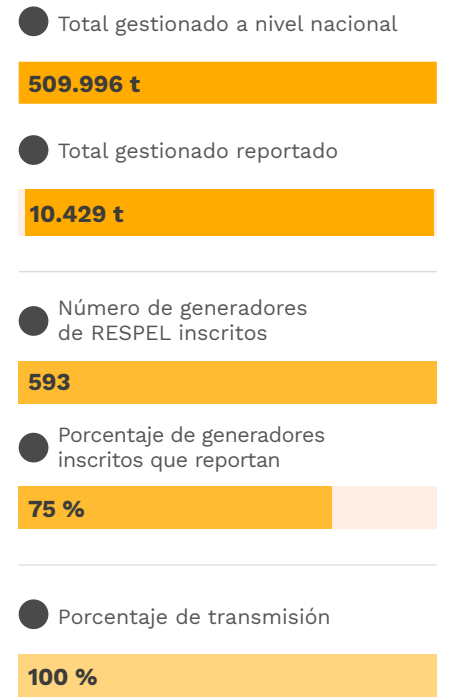
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 28

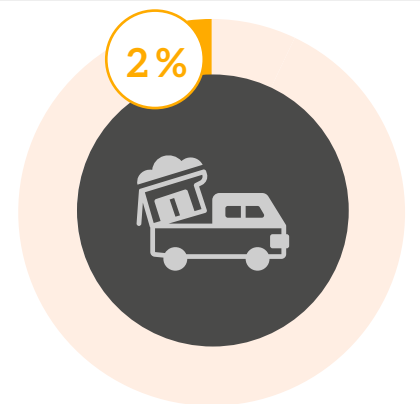
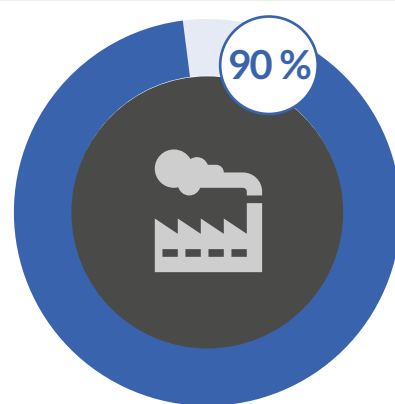
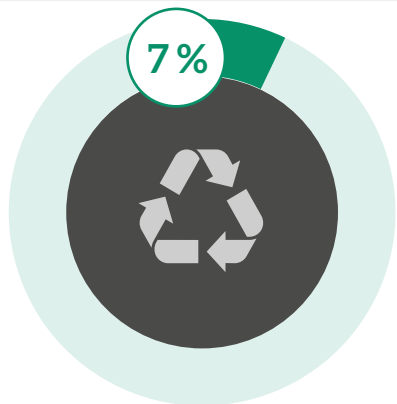




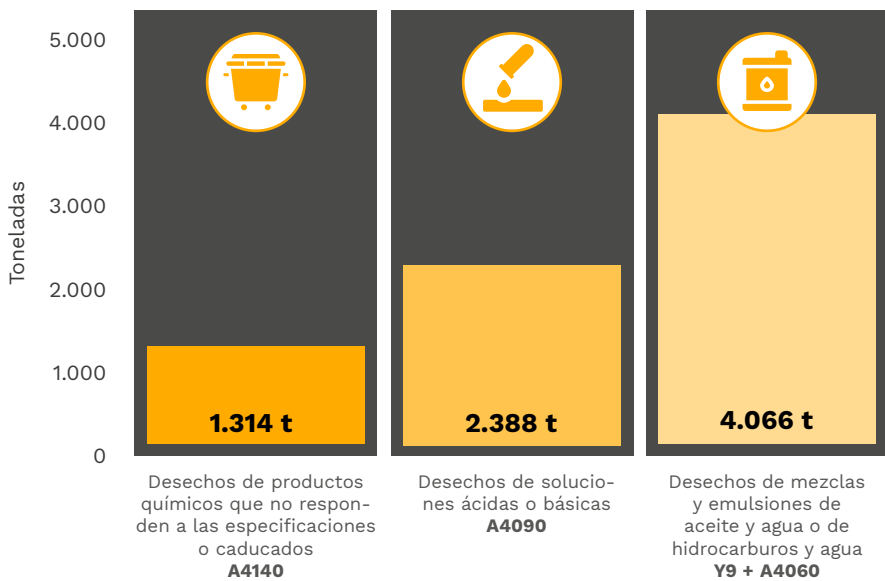
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	10.065,1 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	24.145,2 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	6,1 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	6
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	2



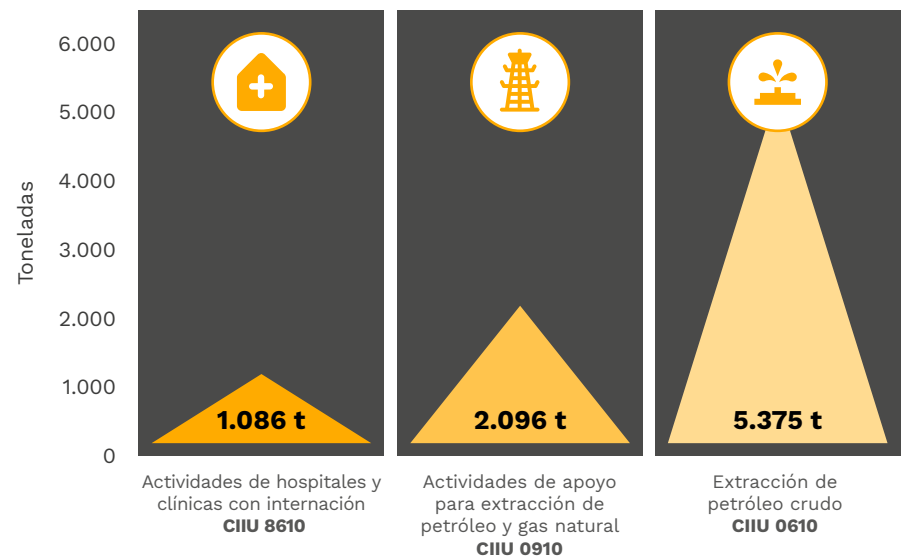
MANEJO DE RESPEL



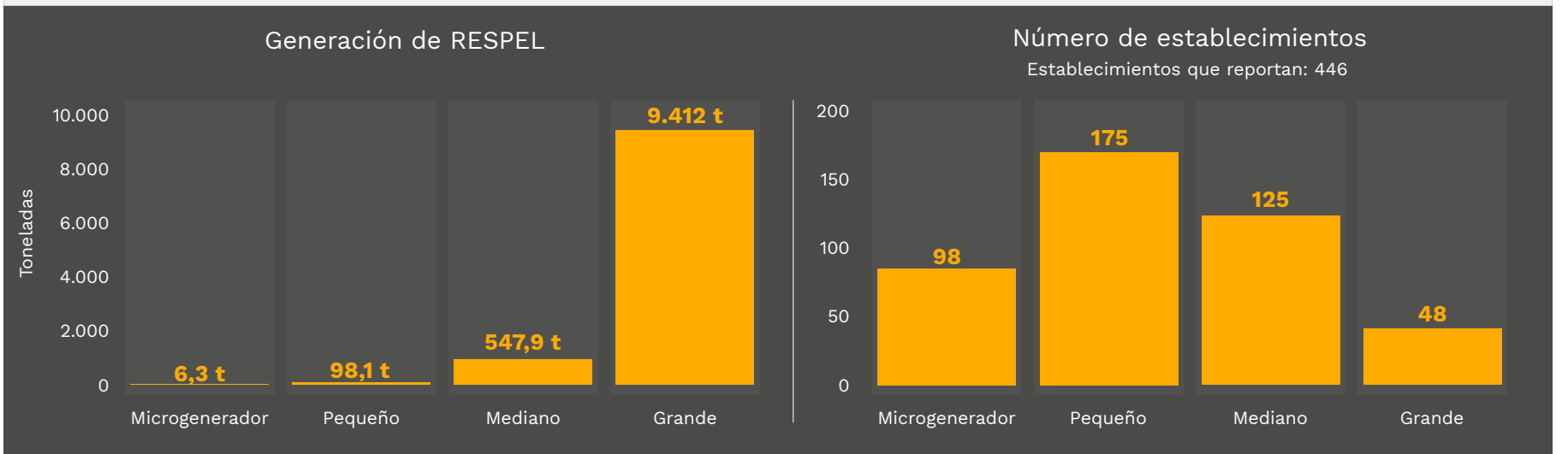
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

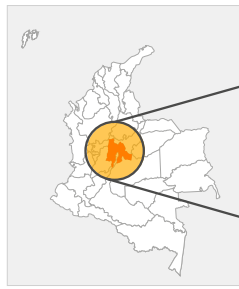


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **18.749,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **4 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **59.543,7 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **16,3 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **35**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **7**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

18.514 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

2.778

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

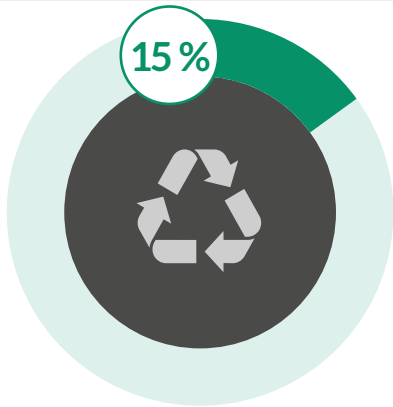
55 %

● Porcentaje de transmisión

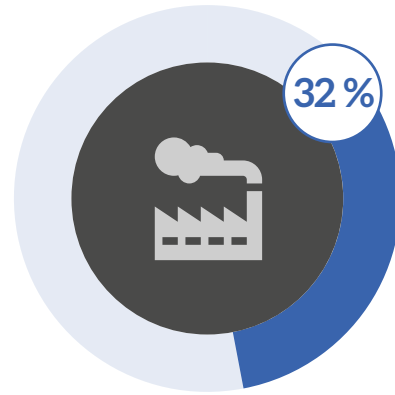
100 %



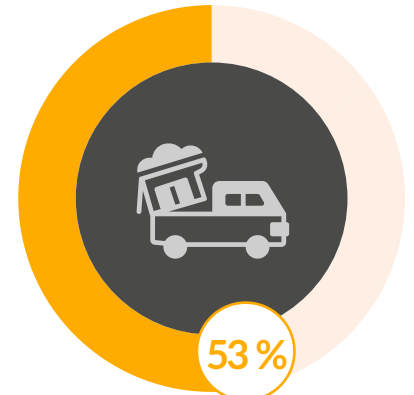
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **2.817,7 t**

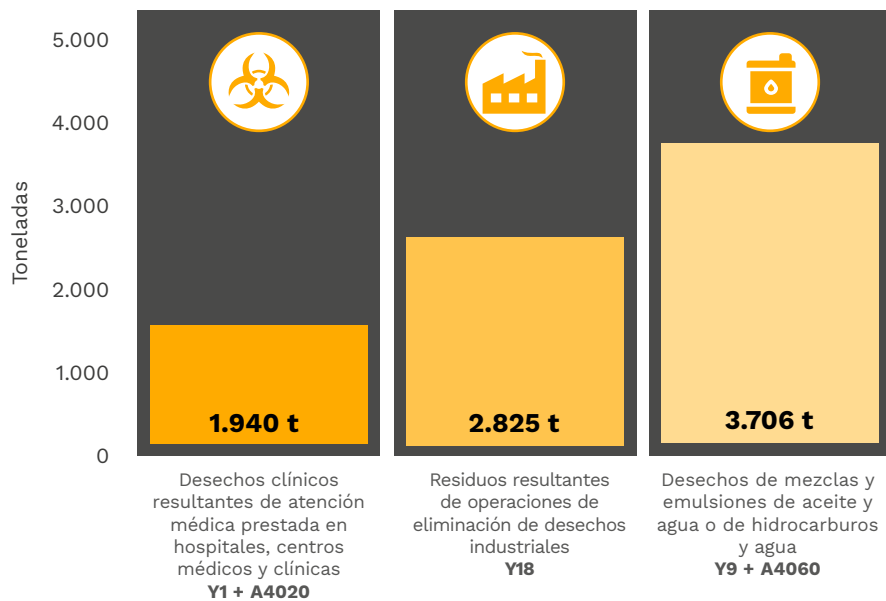


Tratado: **5.906,9 t**

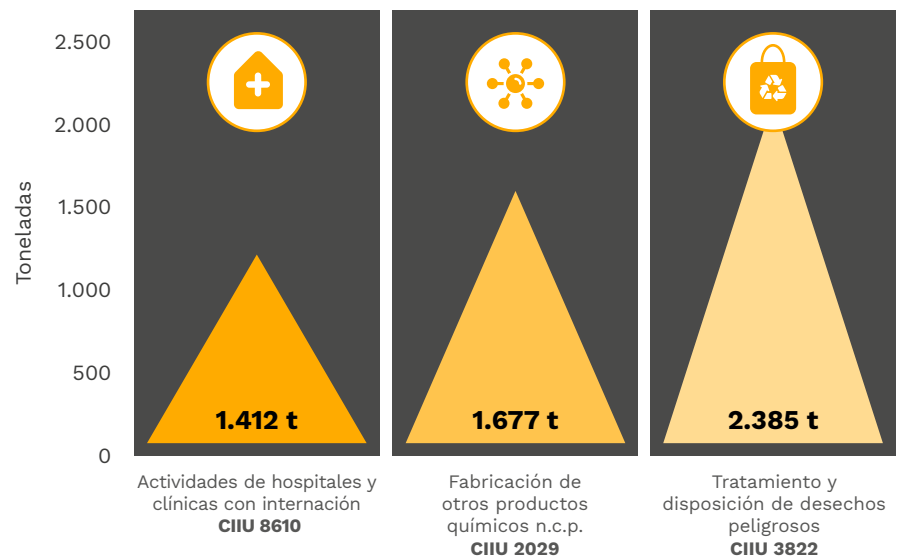


Dispuesto: **9.790,1 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



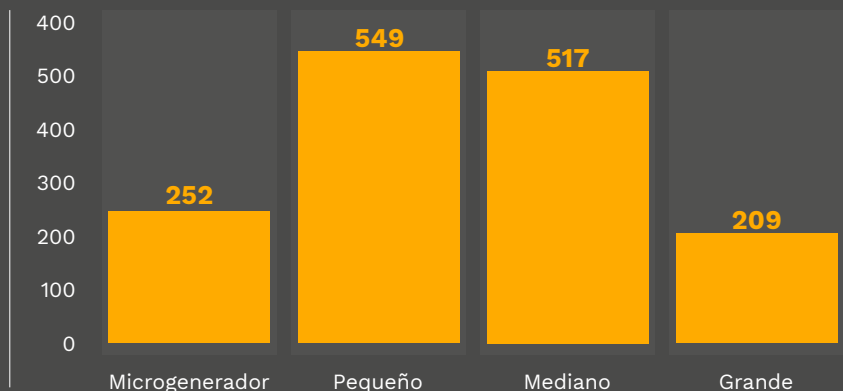
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



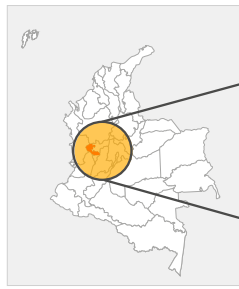
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 1.531





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **2.207,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0,4 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **186,7 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,1 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **2**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

2.200 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

589

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

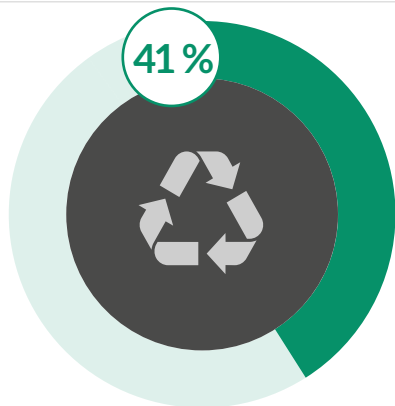
71 %

● Porcentaje de transmisión

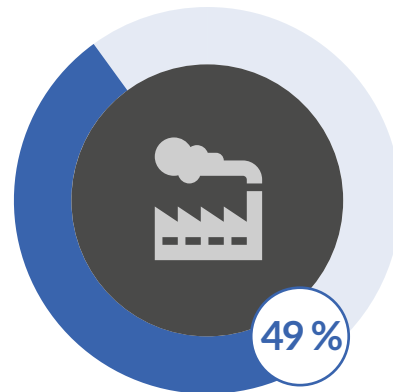
98 %



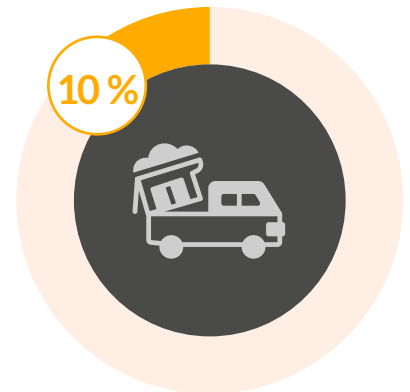
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **897,1 t**

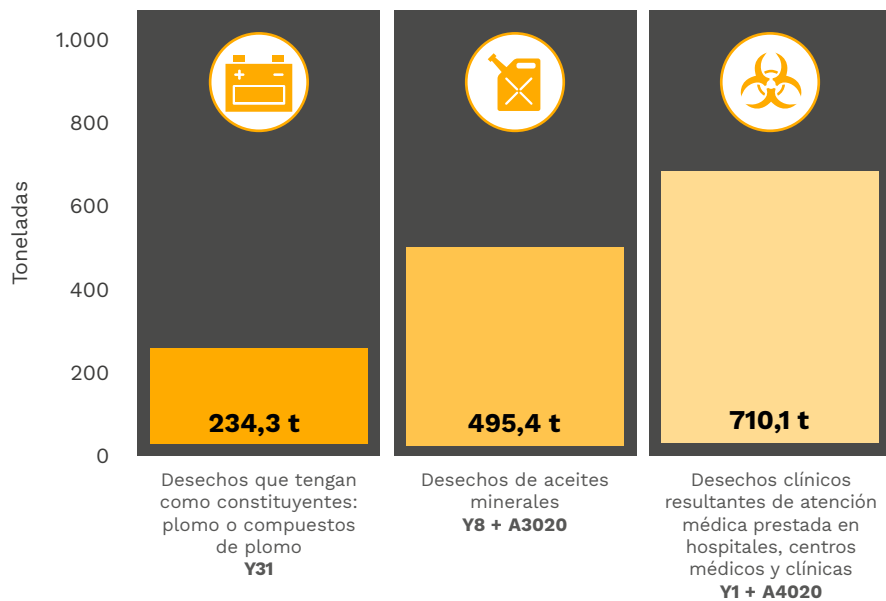


Tratado: **1.083,2 t**

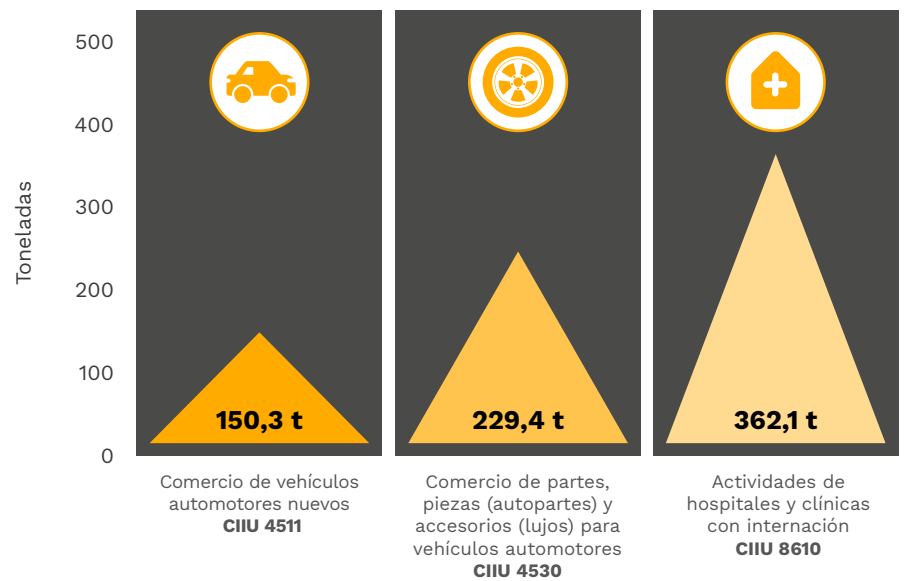


Dispuesto: **220,5 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

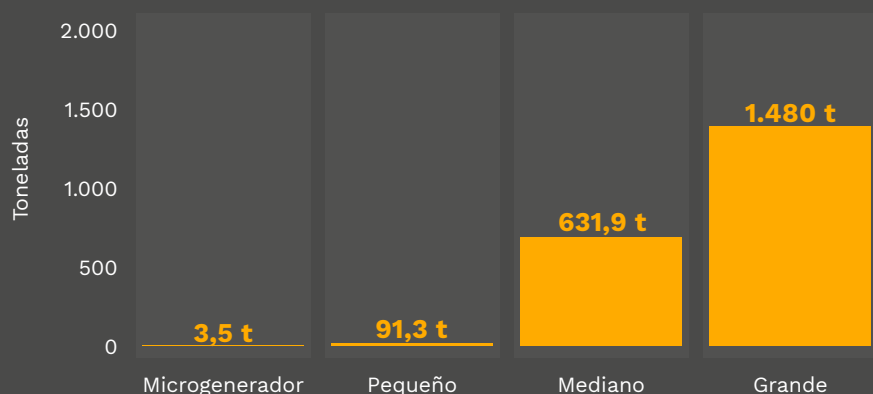


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



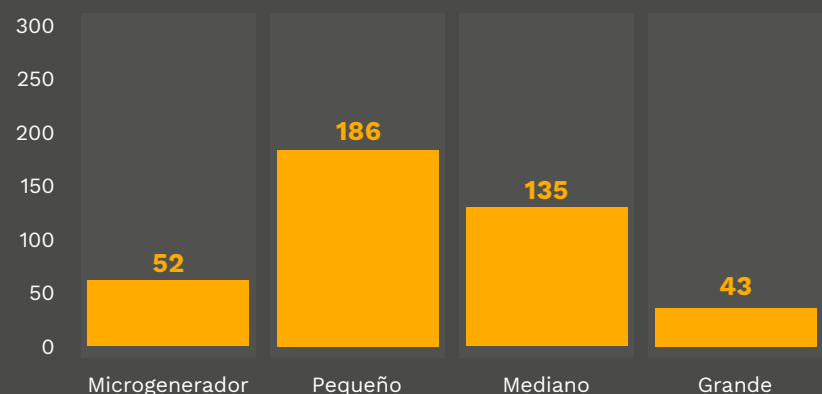
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



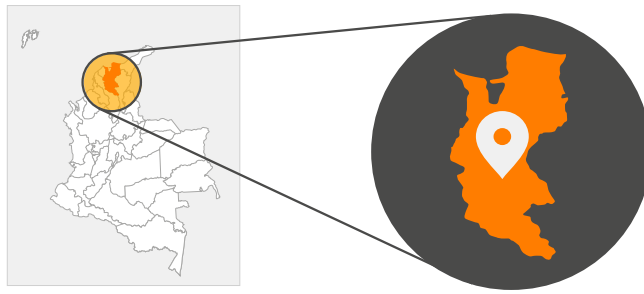
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 416





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **3.744,1 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **13.276 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **2,4 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **4**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

3.751 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

214

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

39 %

Porcentaje de transmisión

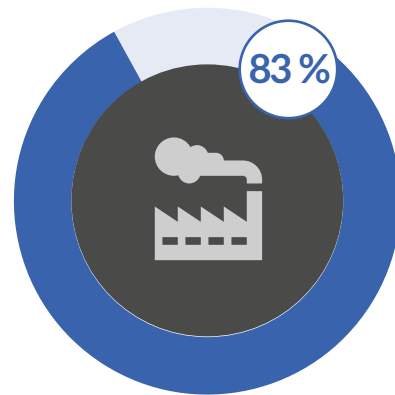
100 %



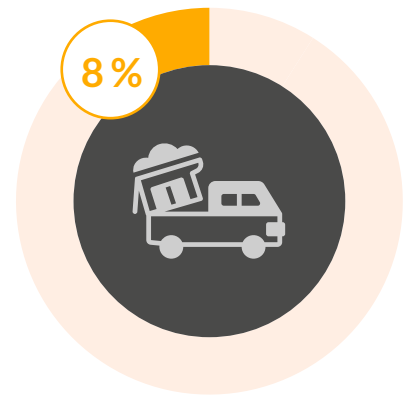
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **322,6 t**

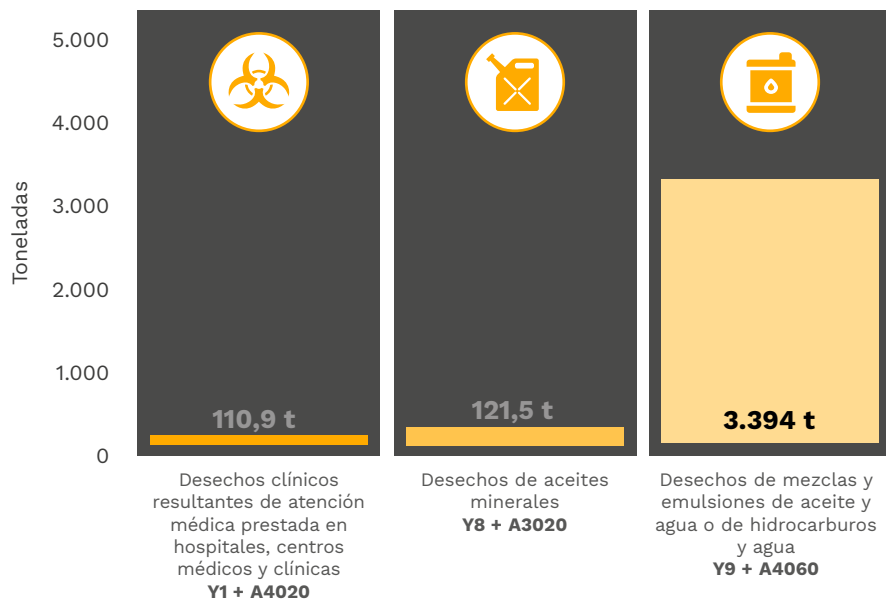


Tratado: **3.128,1 t**

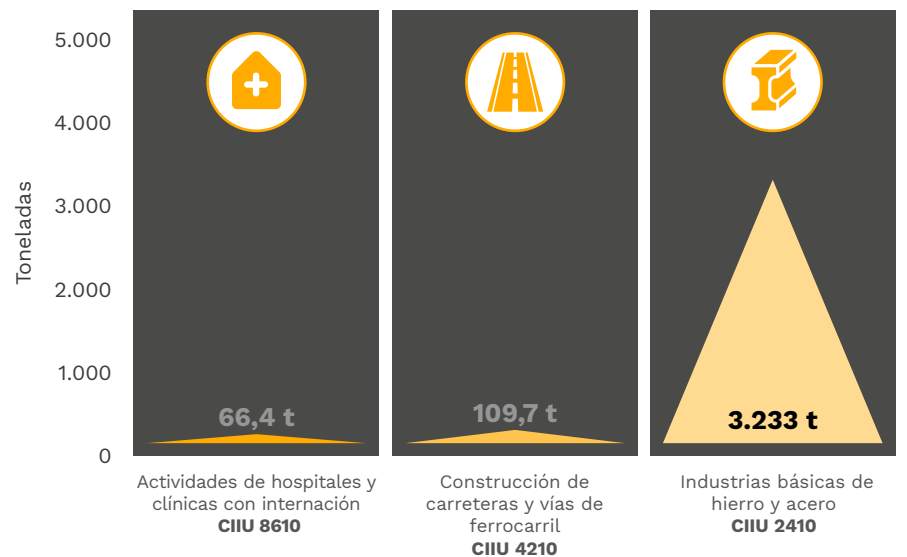


Dispuesto: **300,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



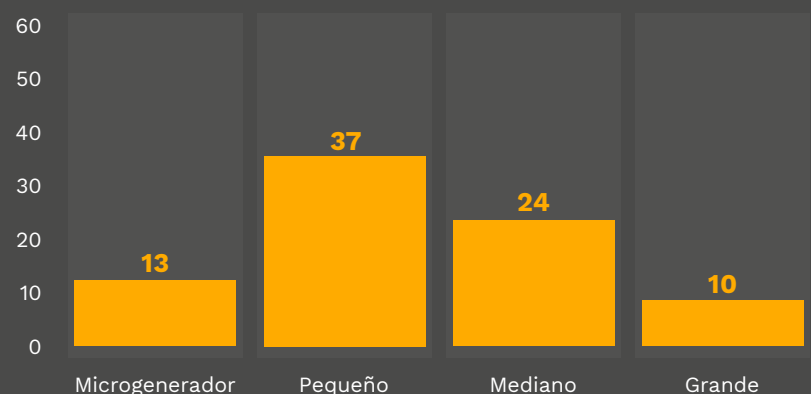
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

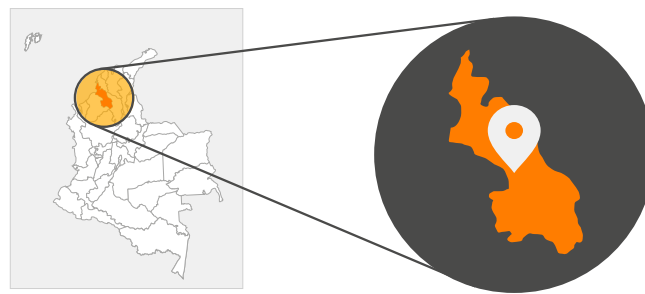
Generación de RESPEL



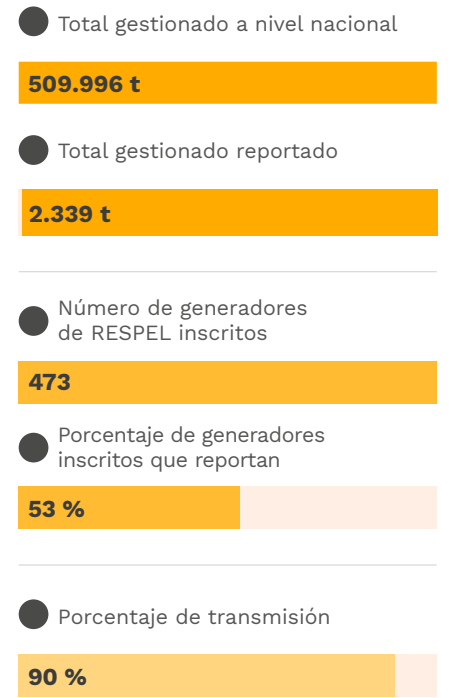
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 84

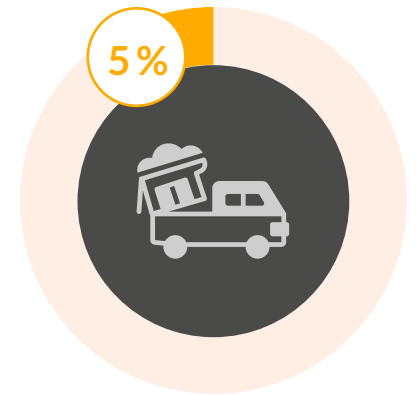
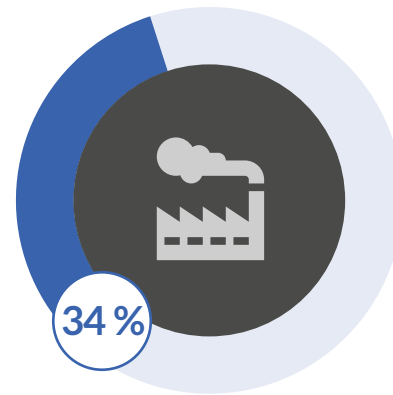
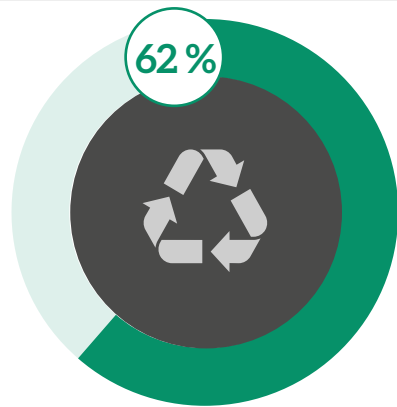




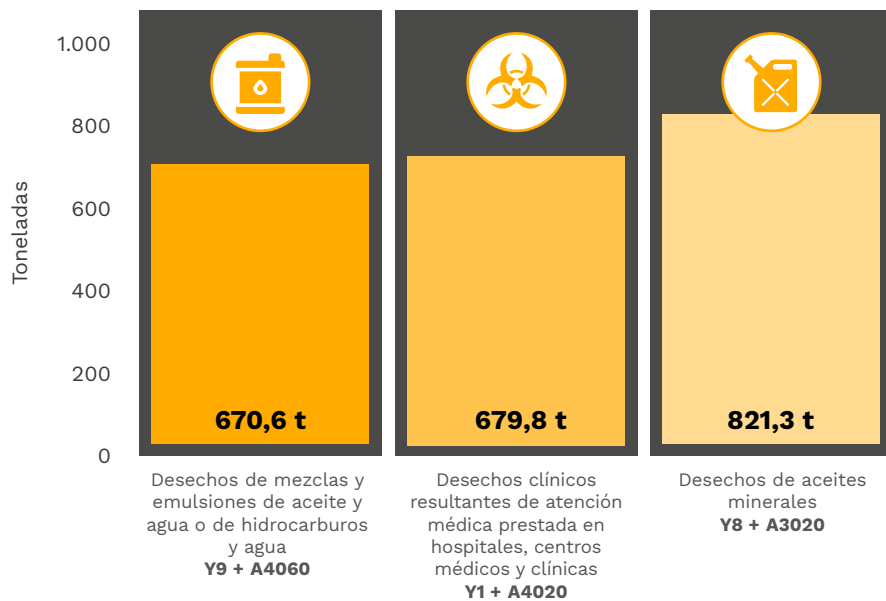
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	2.398 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,5 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	344,8 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	1
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	1



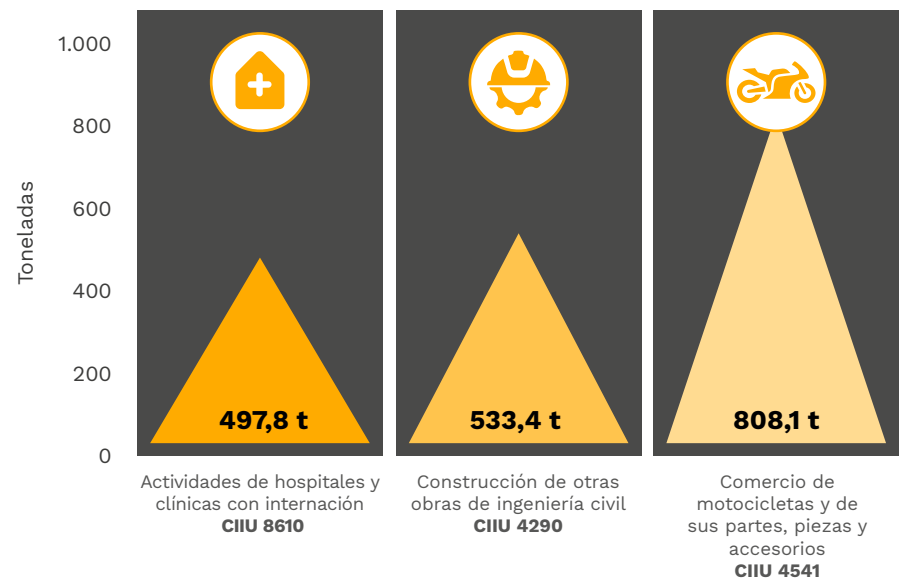
MANEJO DE RESPEL



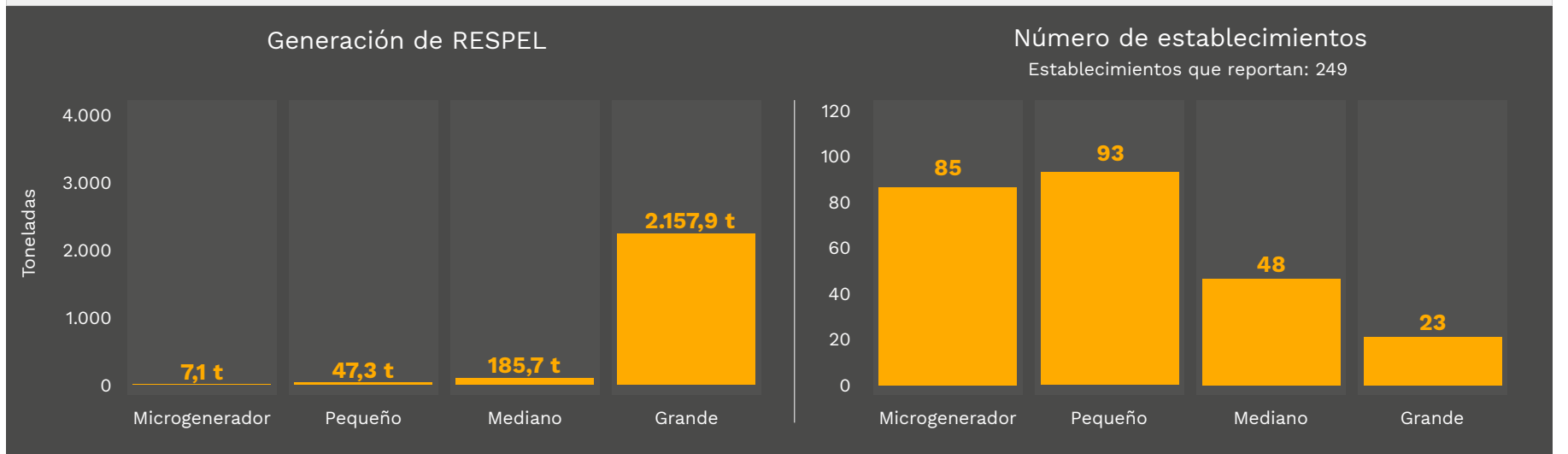
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

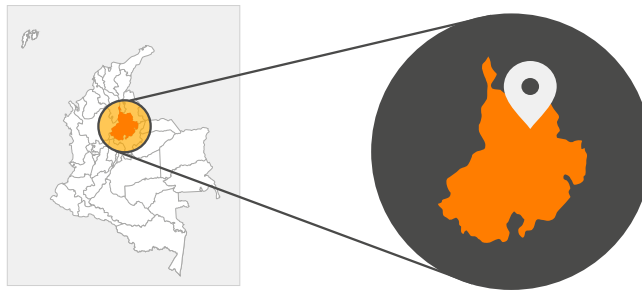


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **31.572,5 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **6 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **93.083,7 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **16,2 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **3**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

31.566 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

389

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

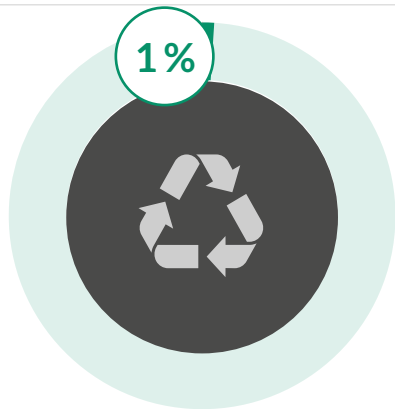
41 %

● Porcentaje de transmisión

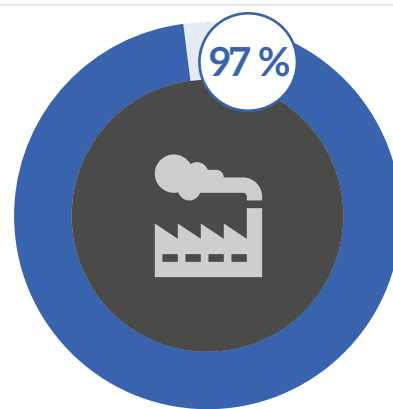
99 %



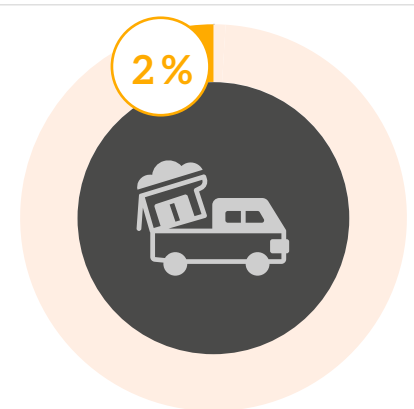
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **180,2 t**

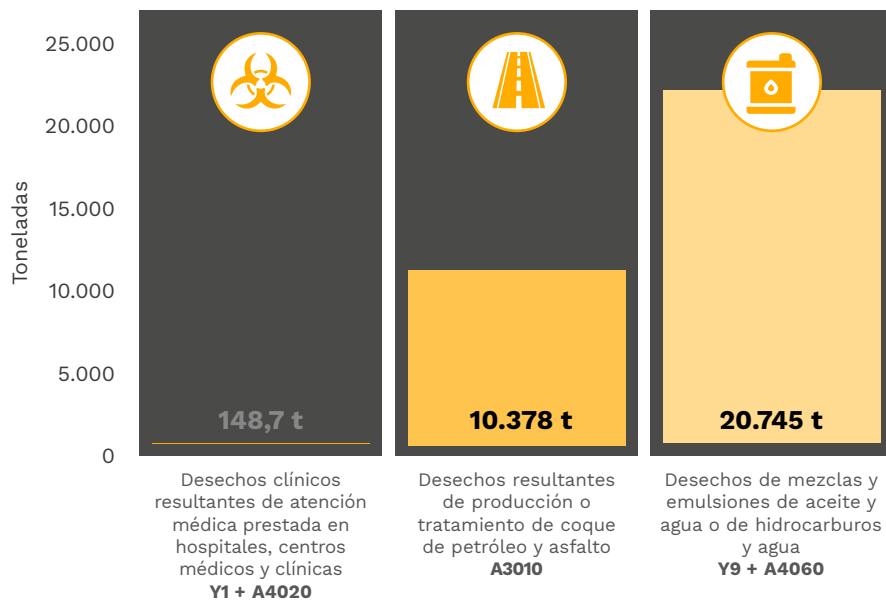


Tratado: **30.776,6 t**

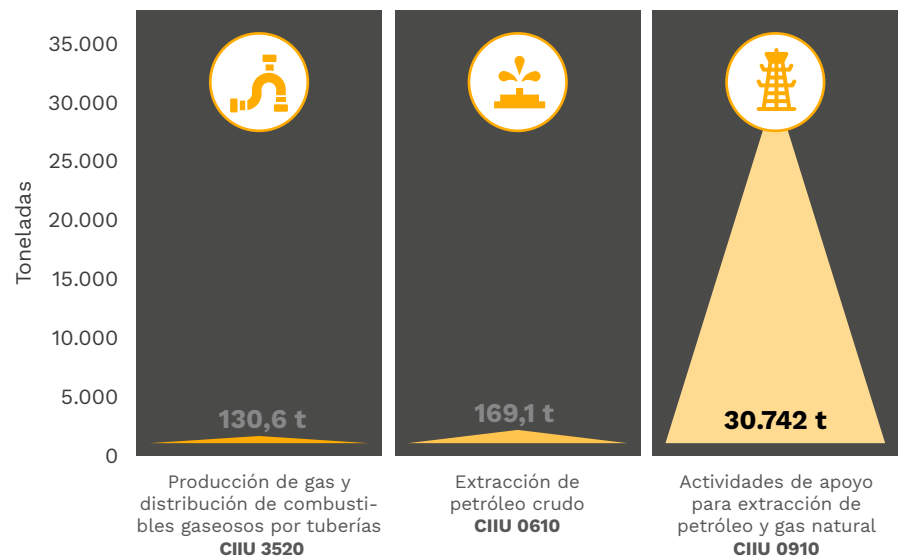


Dispuesto: **609,6 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



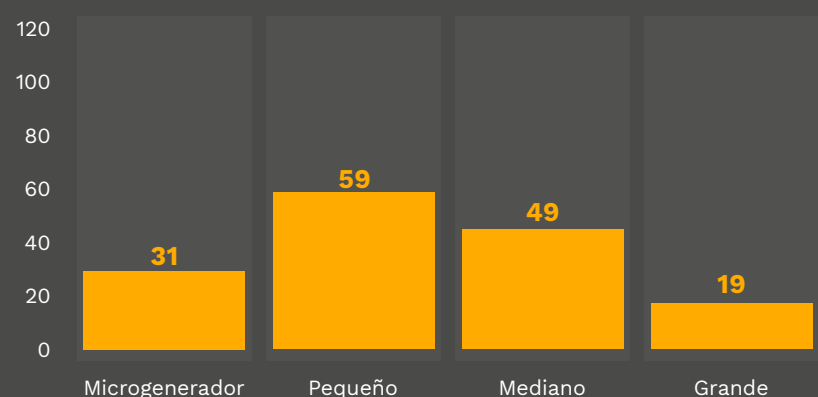
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



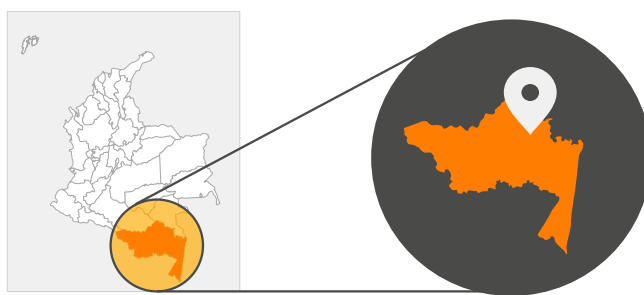
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 158





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	113,9 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,02 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	48,2 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	1
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	1

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

43,6 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

63

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

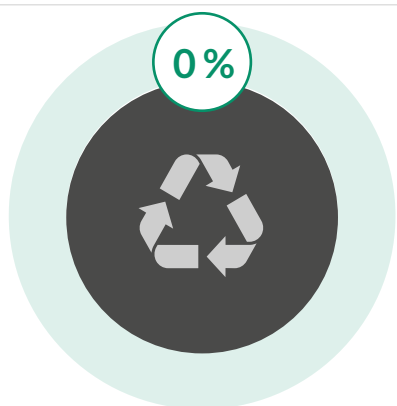
60 %

Porcentaje de transmisión

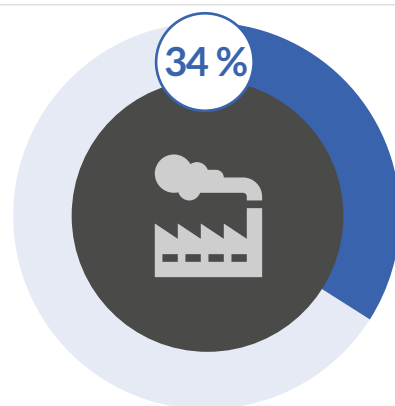
100 %



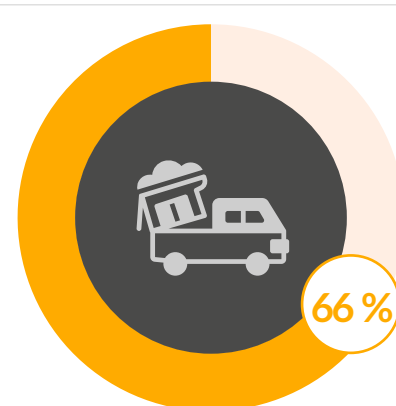
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **0,1 t**

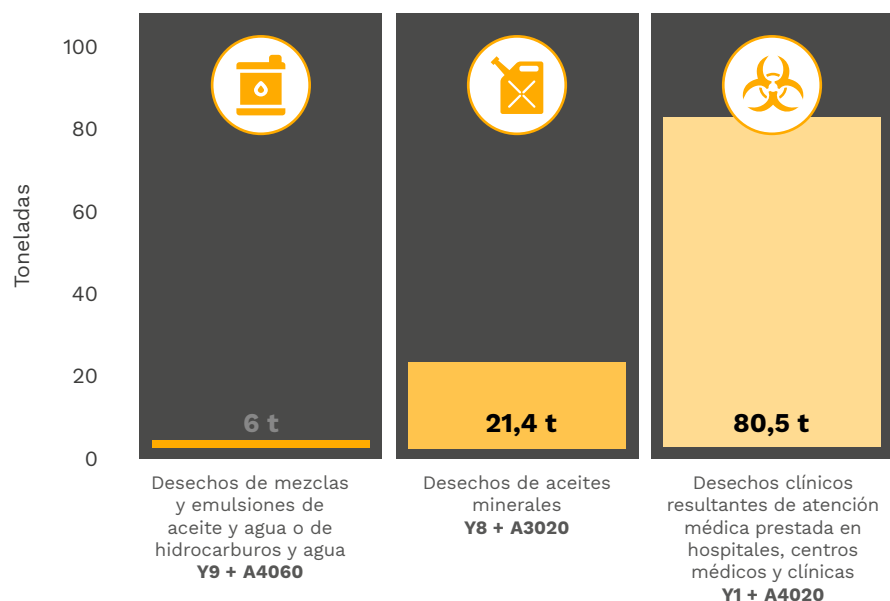


Tratado: **14,8 t**

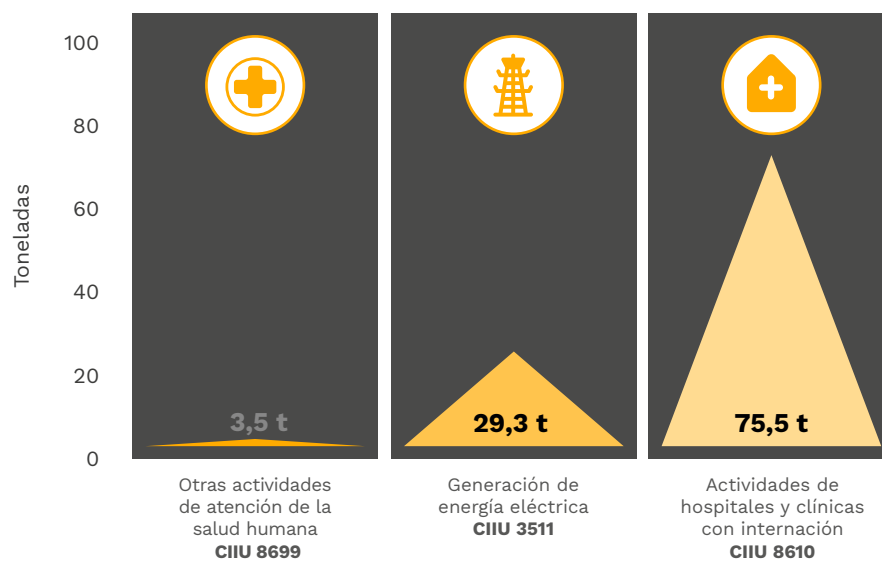


Dispuesto: **28,7 t**

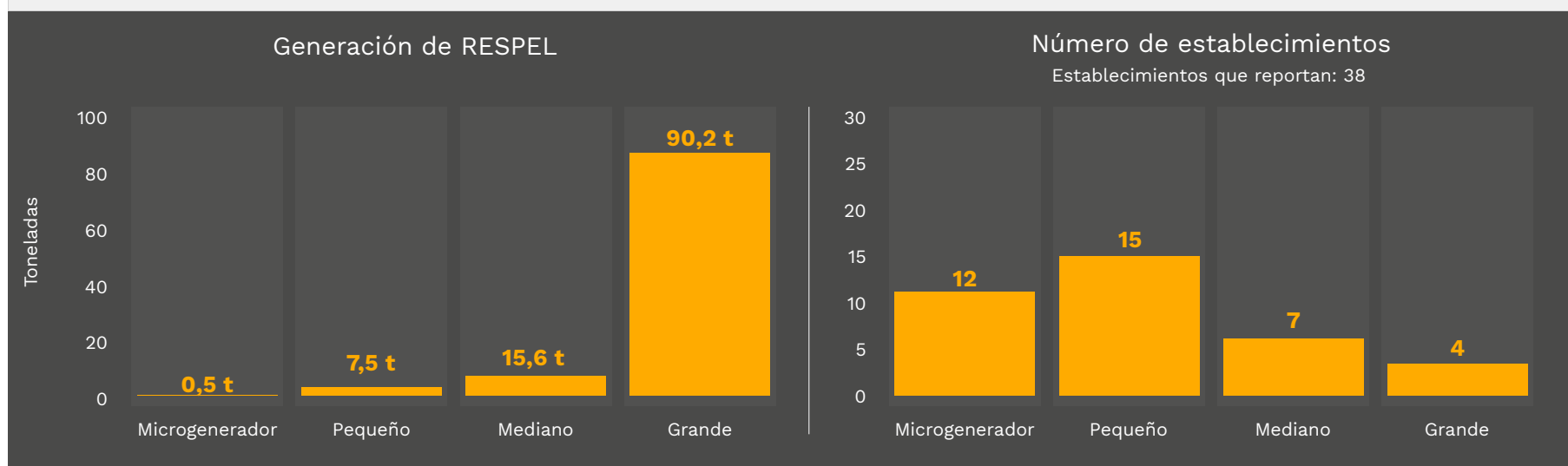
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

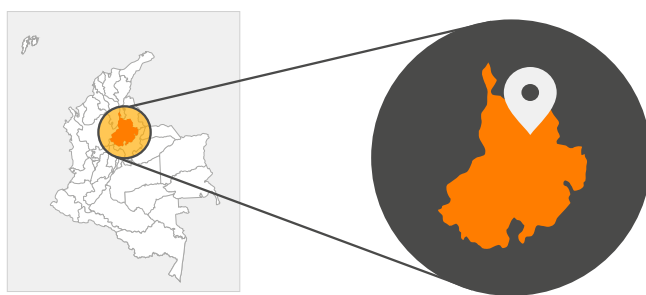


Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

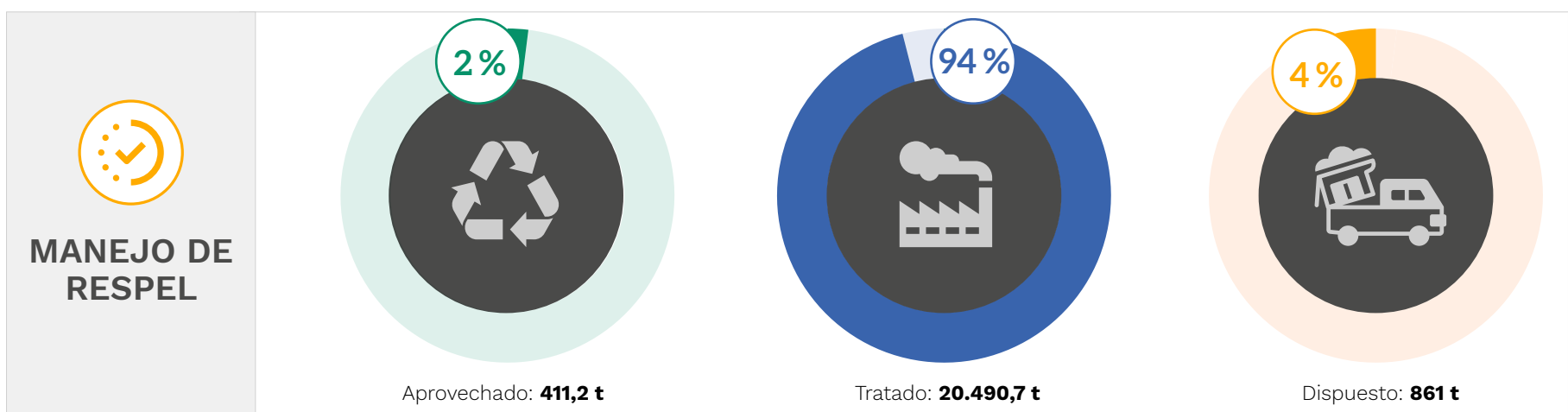
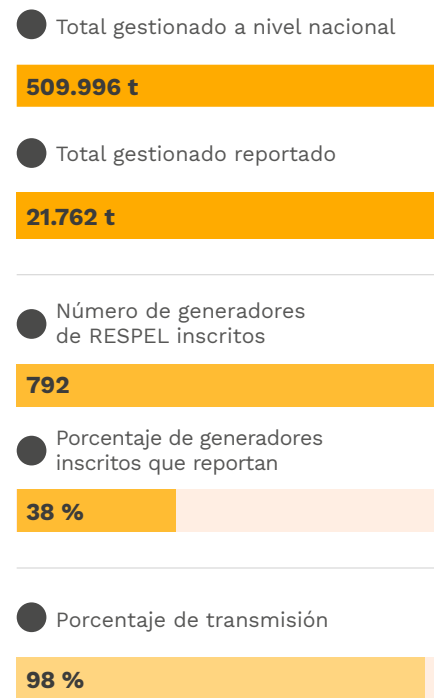
t: toneladas

RESPEL: residuos peligrosos

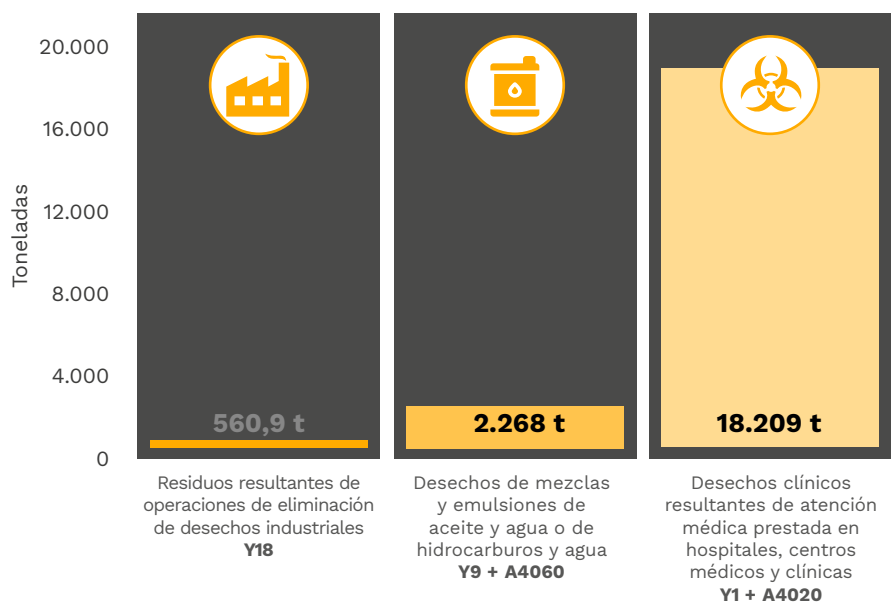
AA: autoridad ambiental



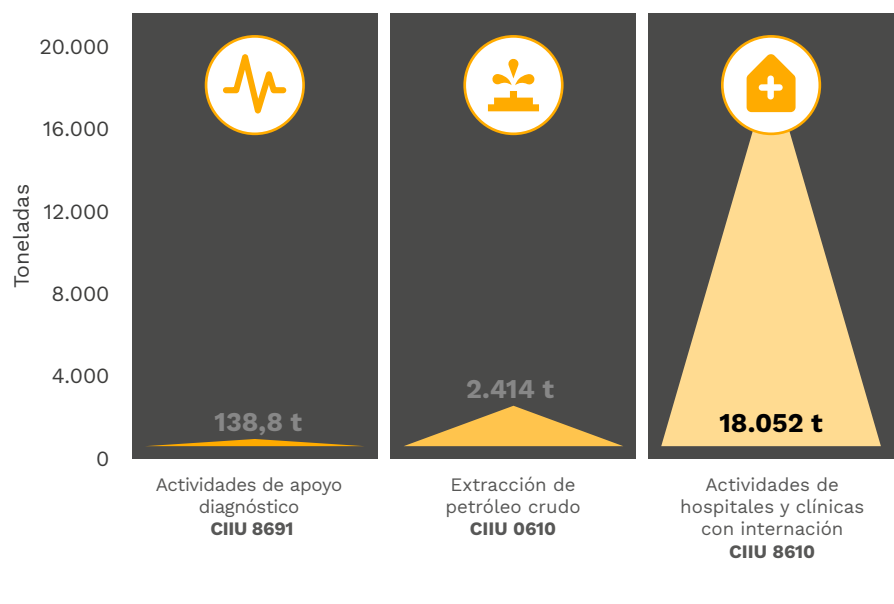
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	21.794,9 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	4 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	3.797,1 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0,5 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	12
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	3



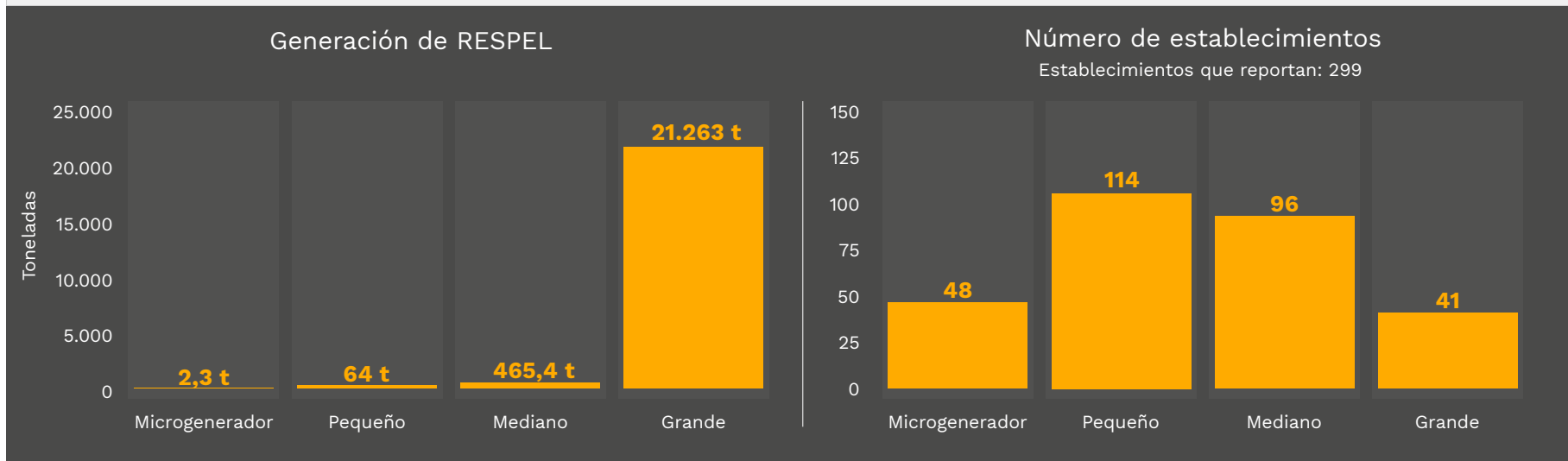
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

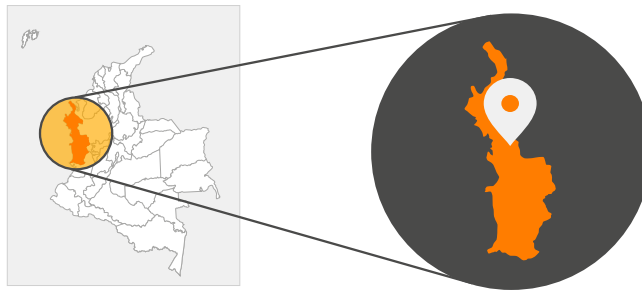


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

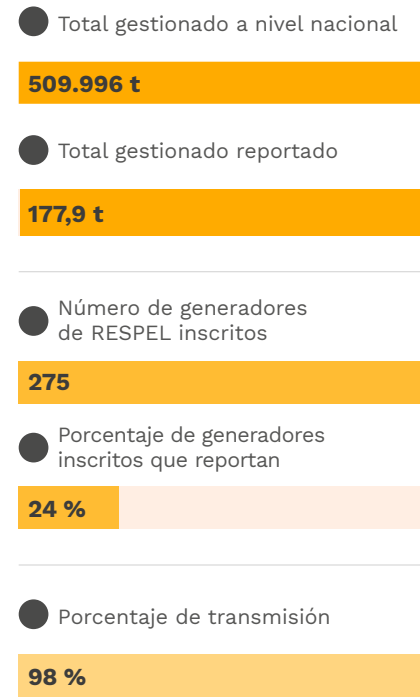




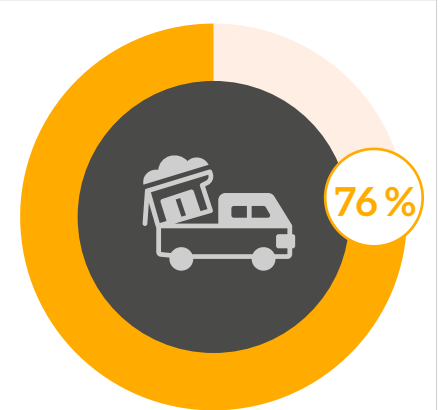
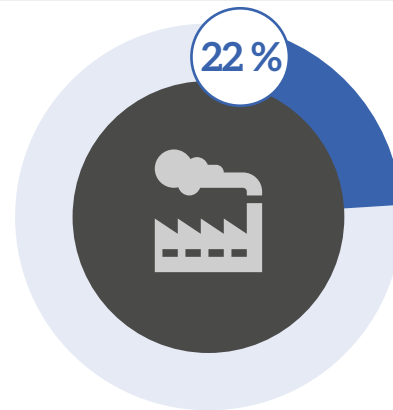
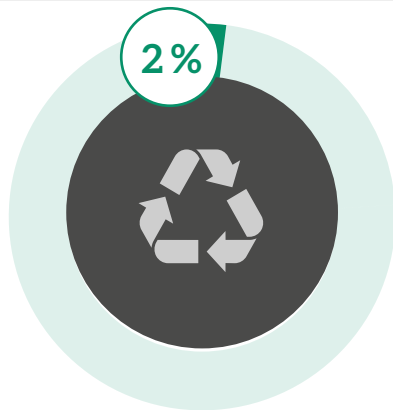
Cifras residuos peligrosos 2020



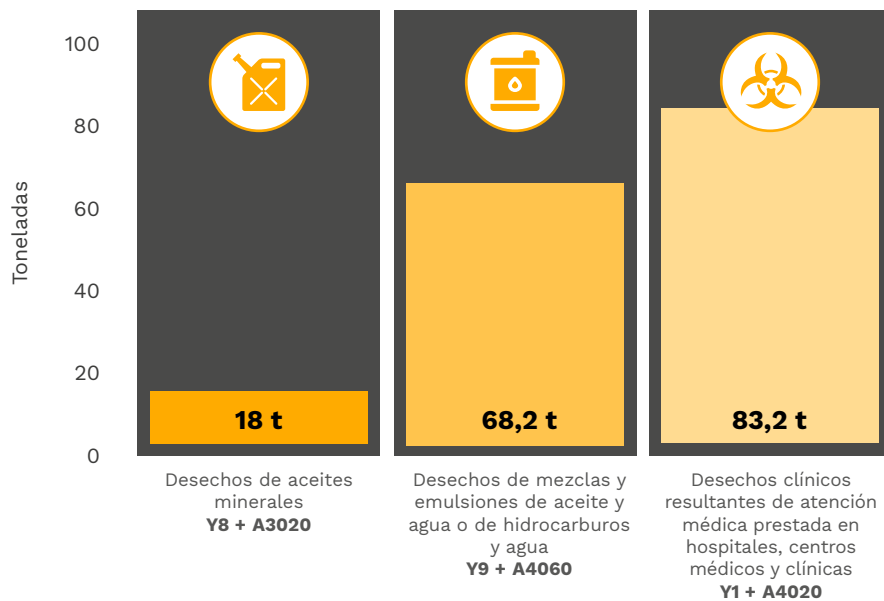
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	185,9 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,04 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	1
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	1



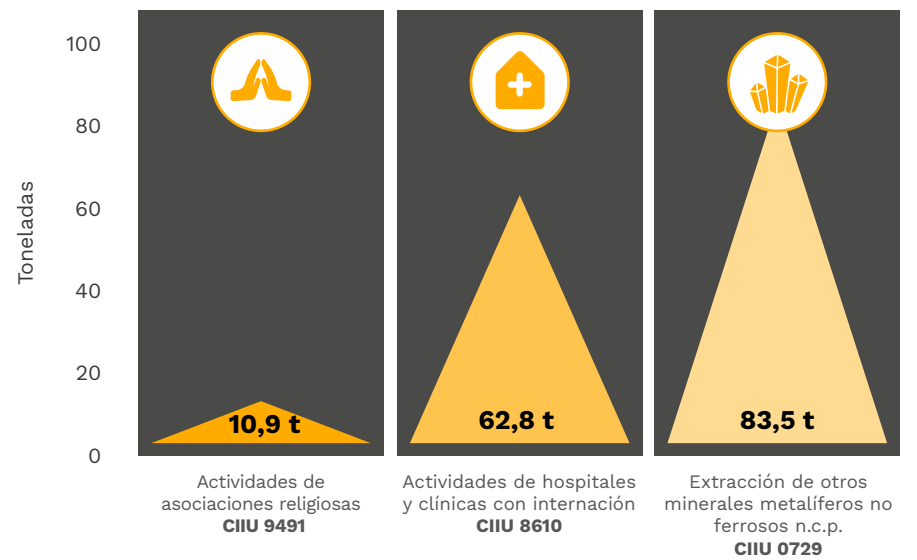
MANEJO DE RESPEL



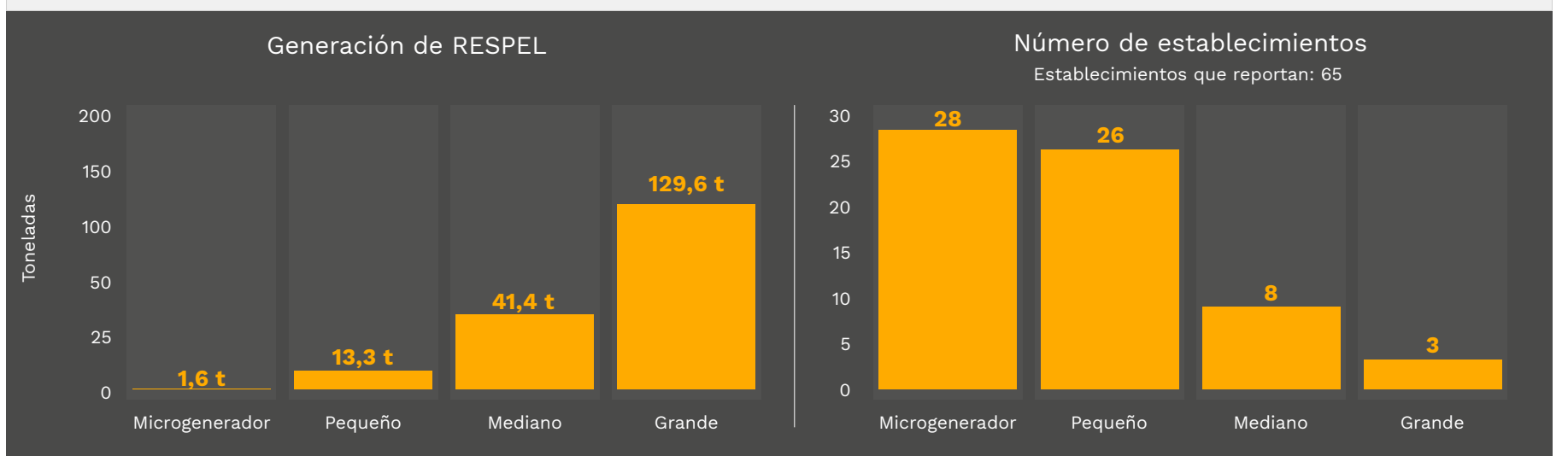
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



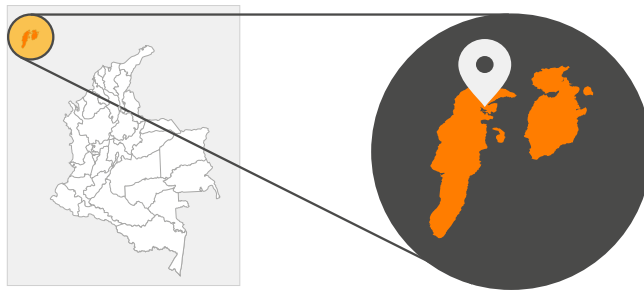
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **37,6 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0,01 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **1**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

6,7 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

28

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

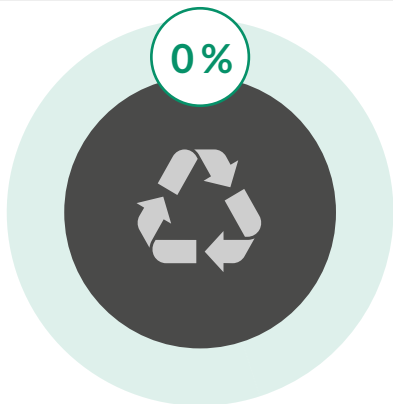
21 %

Porcentaje de transmisión

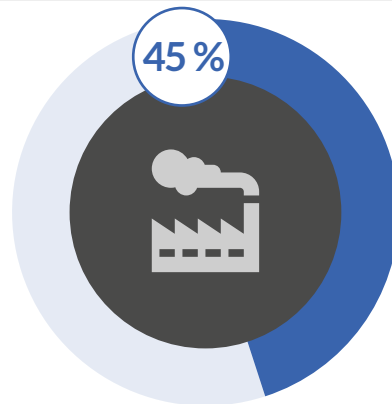
75 %



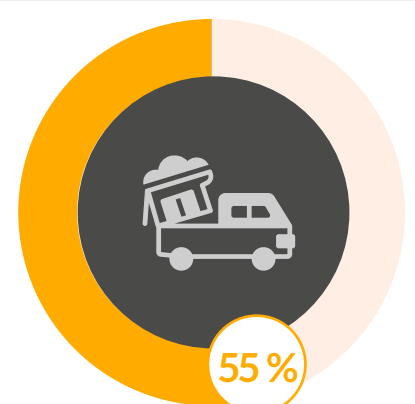
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: -

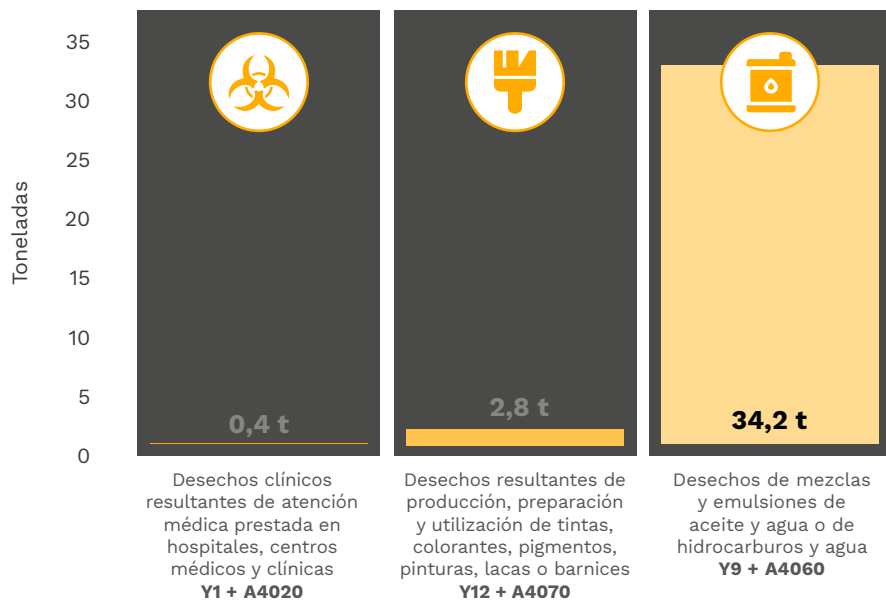


Tratado: **3,04 t**



Dispuesto: **3,7 t**

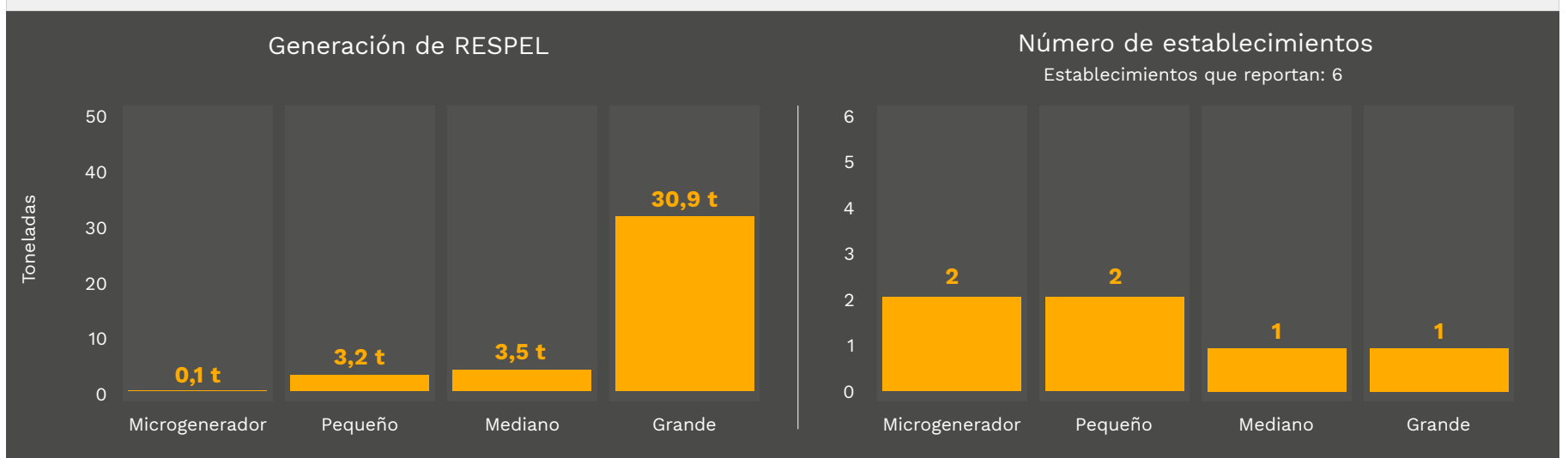
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

t: toneladas

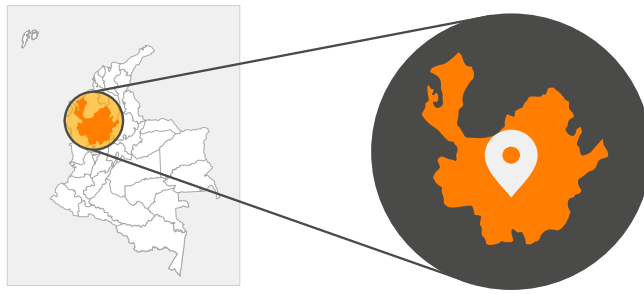
RESPEL: residuos peligrosos

AA: autoridad ambiental



CORANTIOQUIA

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **82.938,8 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **17 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **23.494,9 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **2,3 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **10**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **6**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

82.862,9 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

791

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

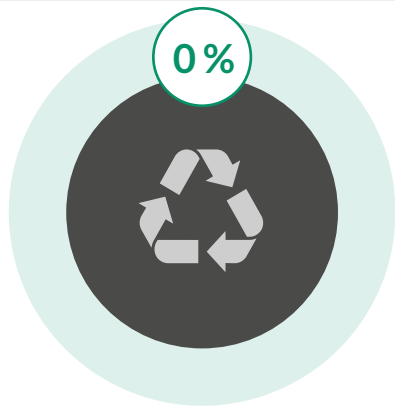
42 %

Porcentaje de transmisión

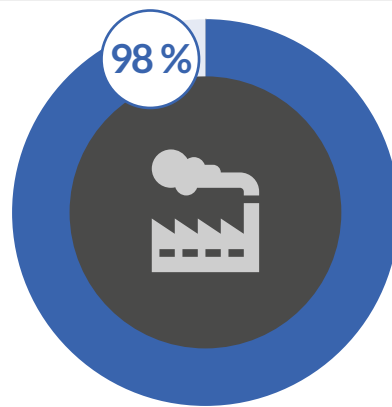
84 %



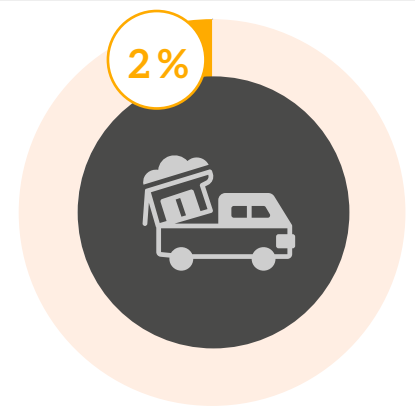
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **369,8 t**

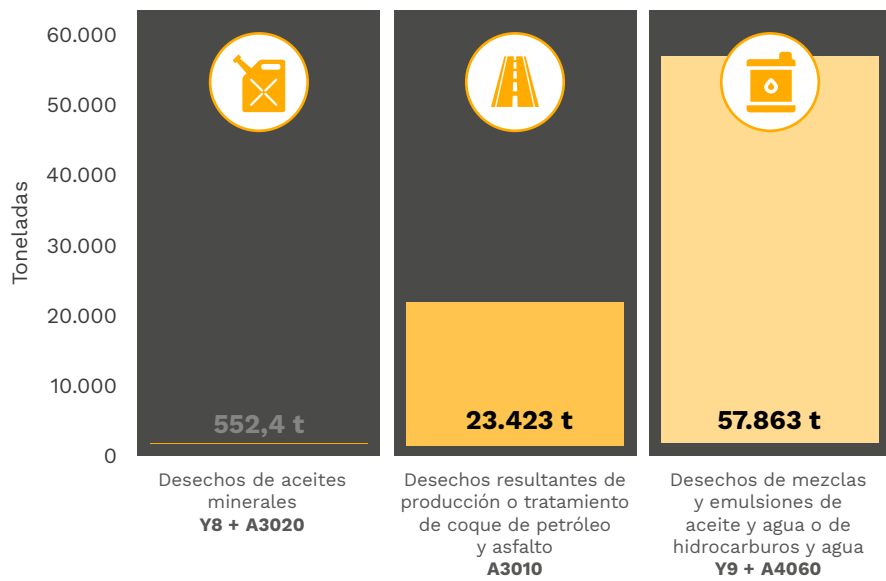


Tratado: **80.959,4 t**

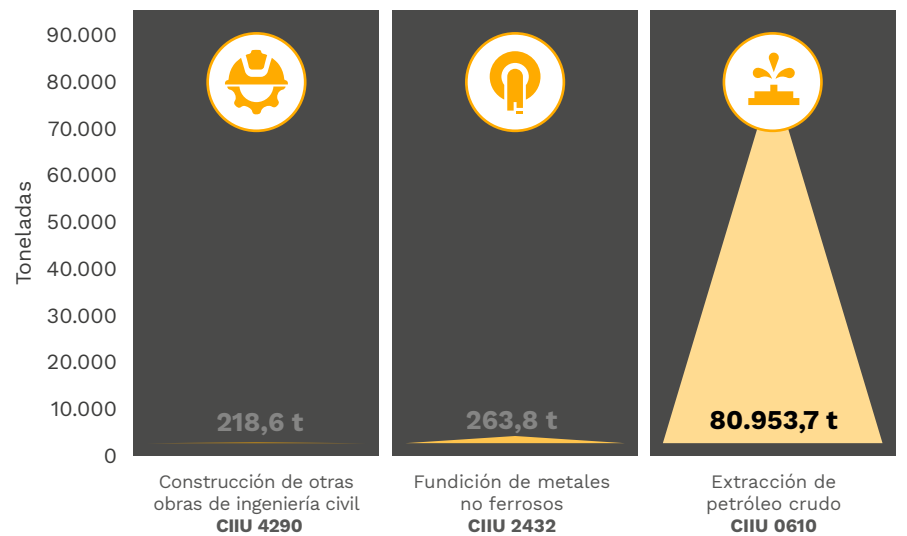


Dispuesto: **1.533,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



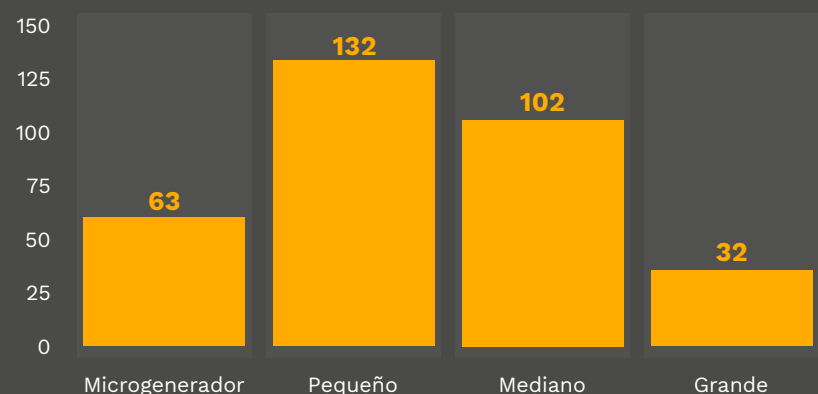
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL

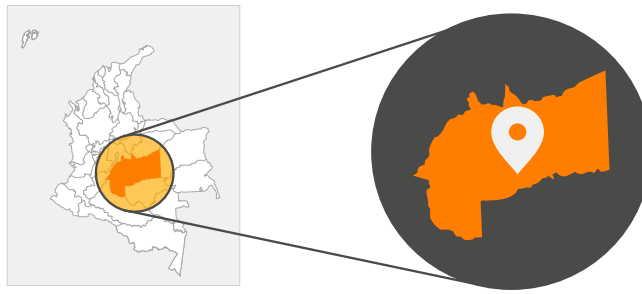


Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 330



Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **39.356,7 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **8 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **0**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

39.290 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

891

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

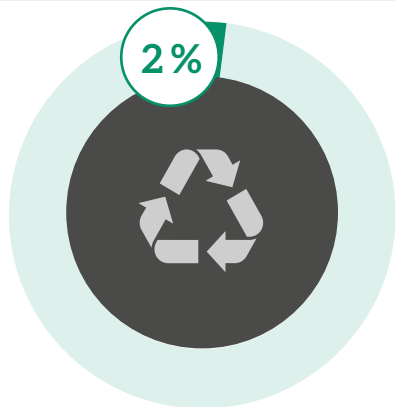
35 %

● Porcentaje de transmisión

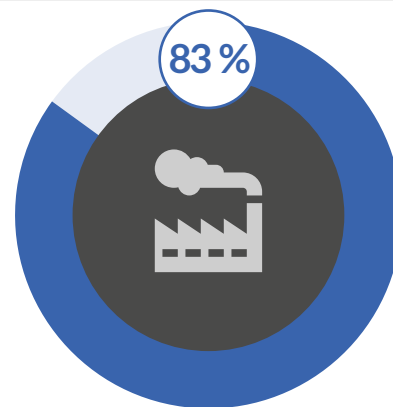
97 %



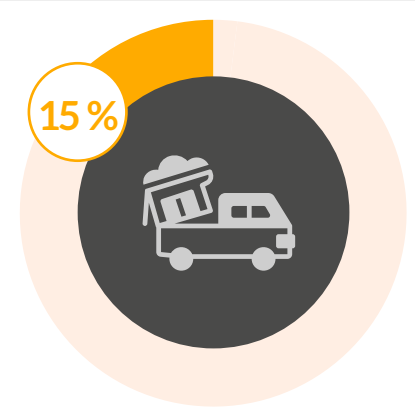
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **728,3 t**

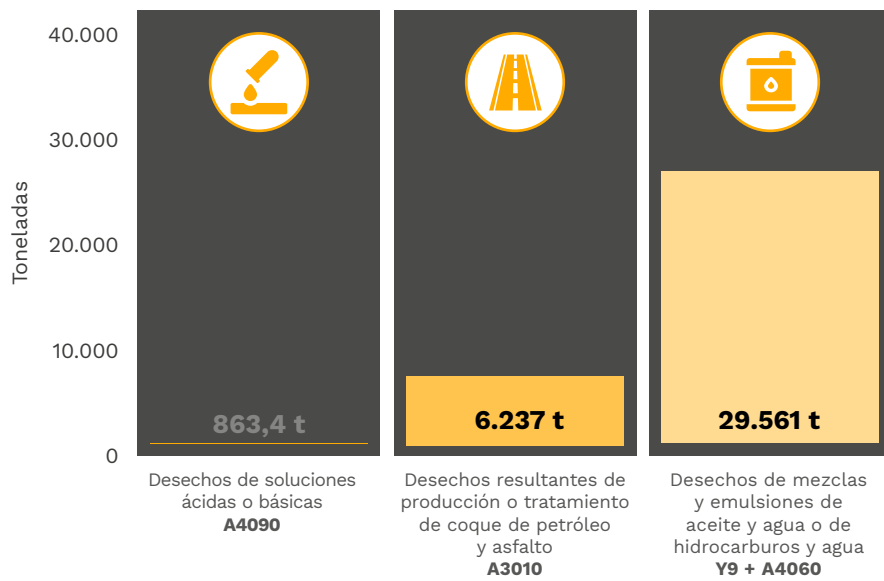


Tratado: **32.497,4 t**

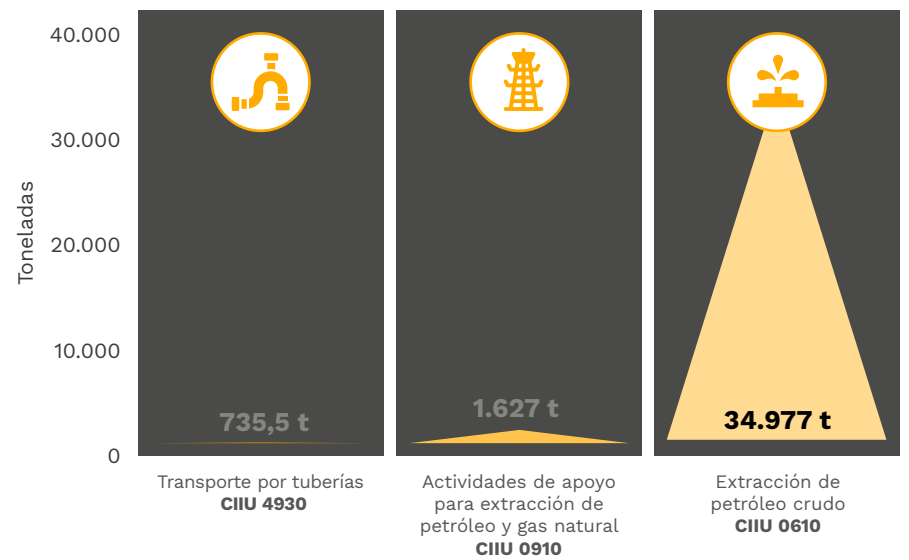


Dispuesto: **6.064,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



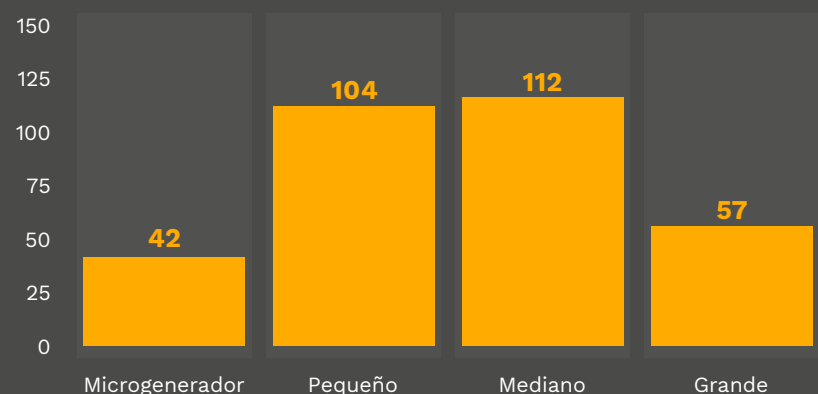
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



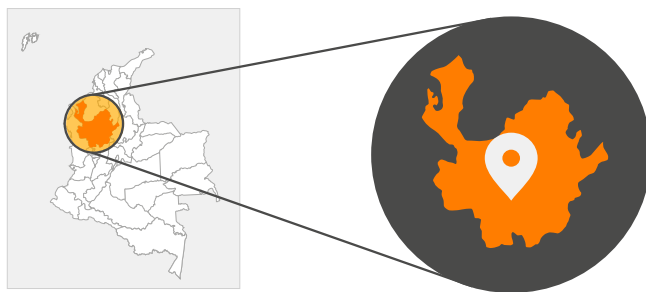
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 316





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **3.305,5 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **250,9 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **1**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

3.304 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

589

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

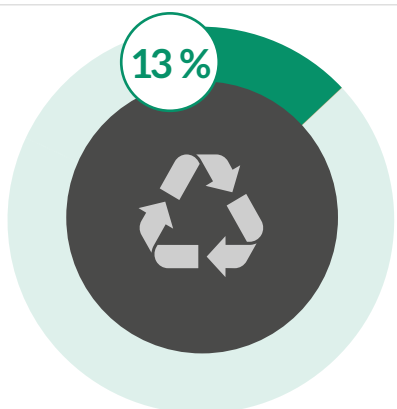
47 %

Porcentaje de transmisión

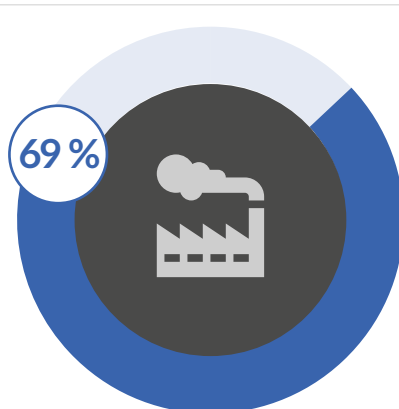
98 %



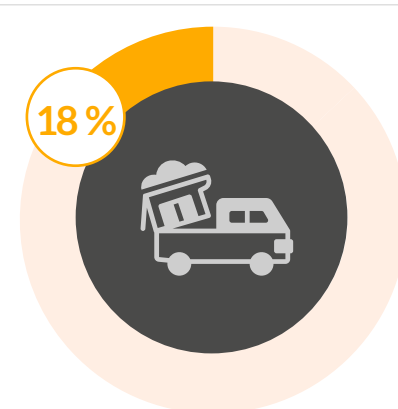
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **445,6 t**

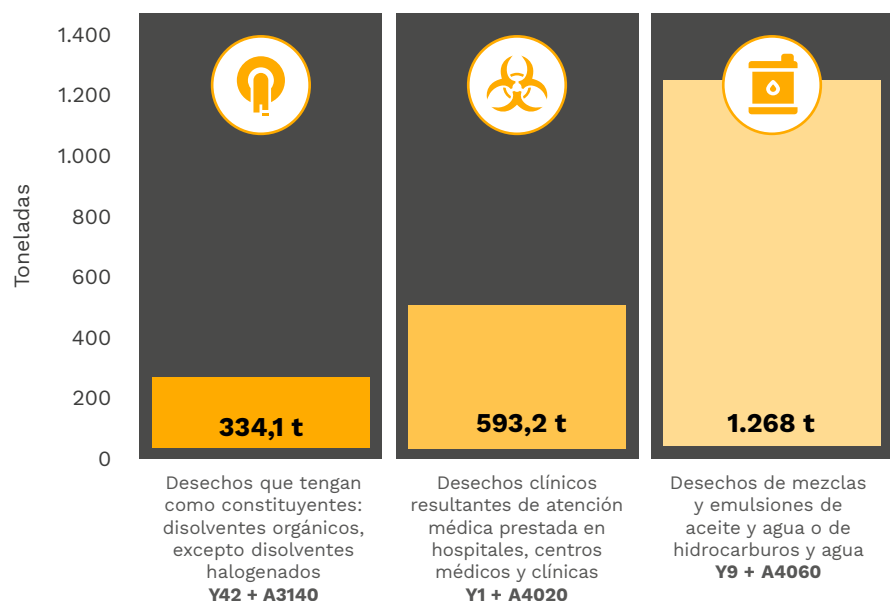


Tratado: **2.280,1 t**

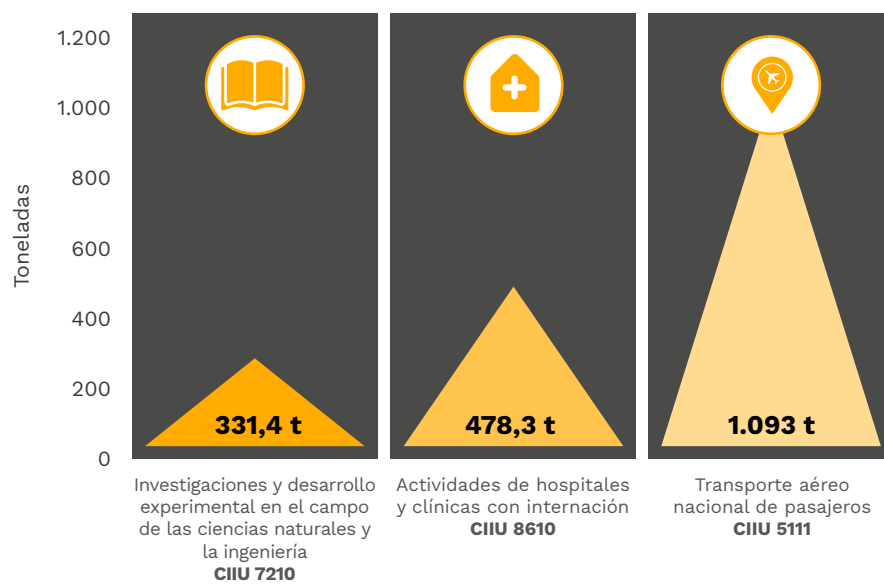


Dispuesto: **578,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



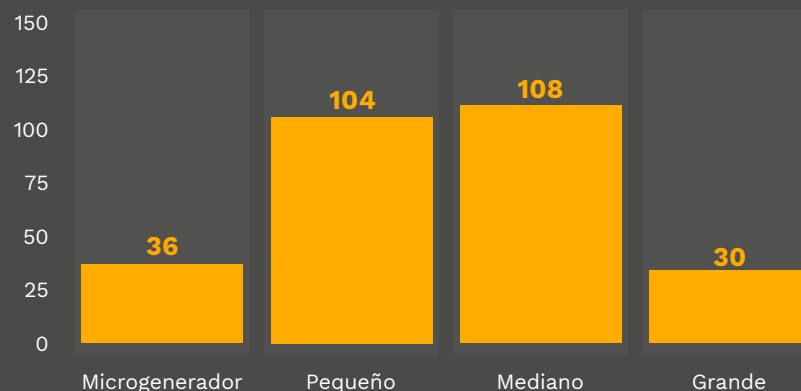
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

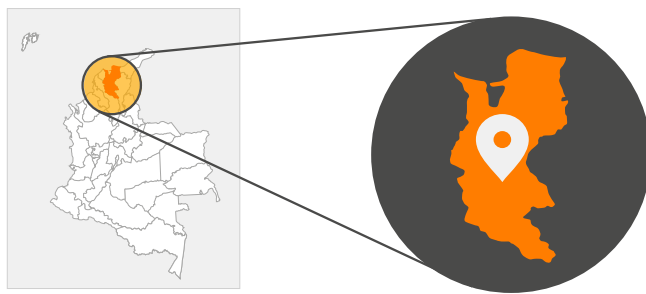
Generación de RESPEL



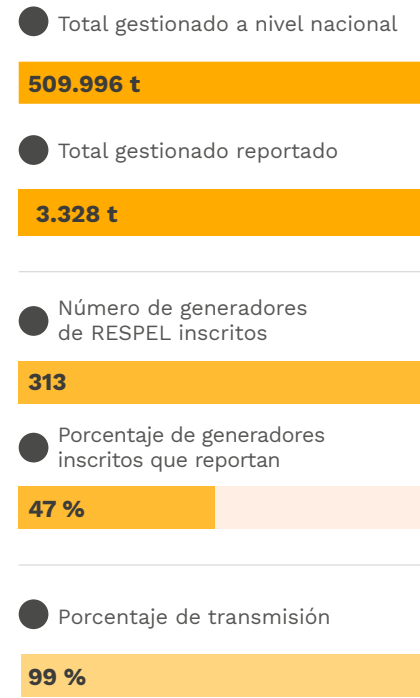
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 278

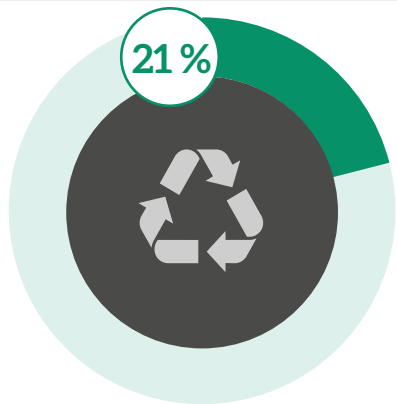




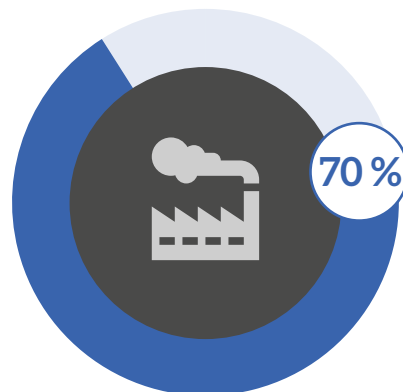
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	3.087 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	1 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	553,1 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0,3 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	2
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-



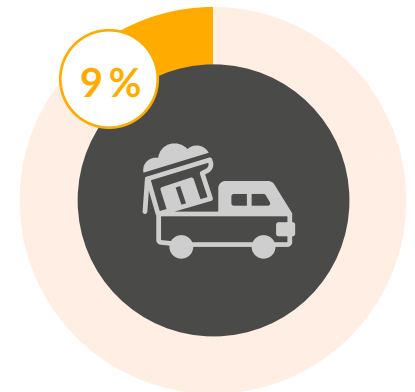
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **714,2 t**

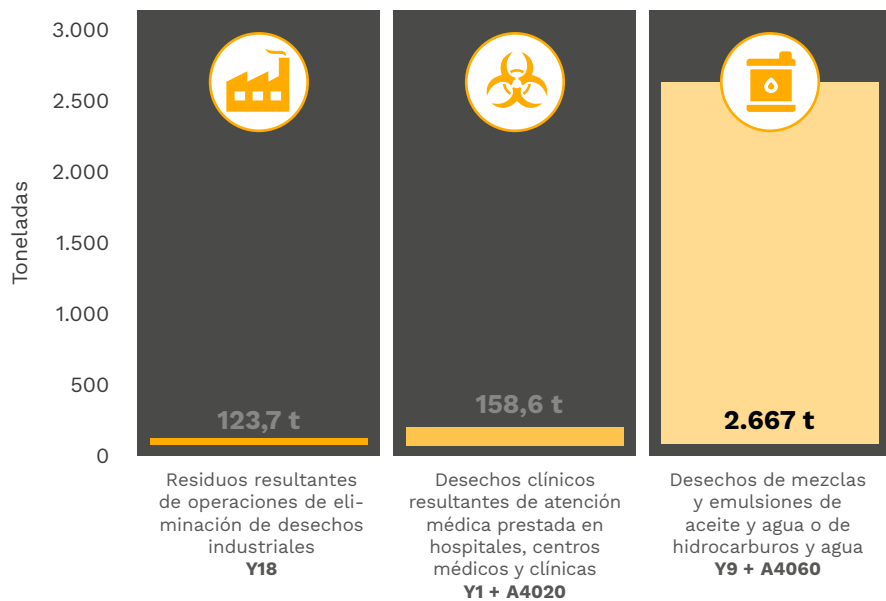


Tratado: **2.328,6 t**

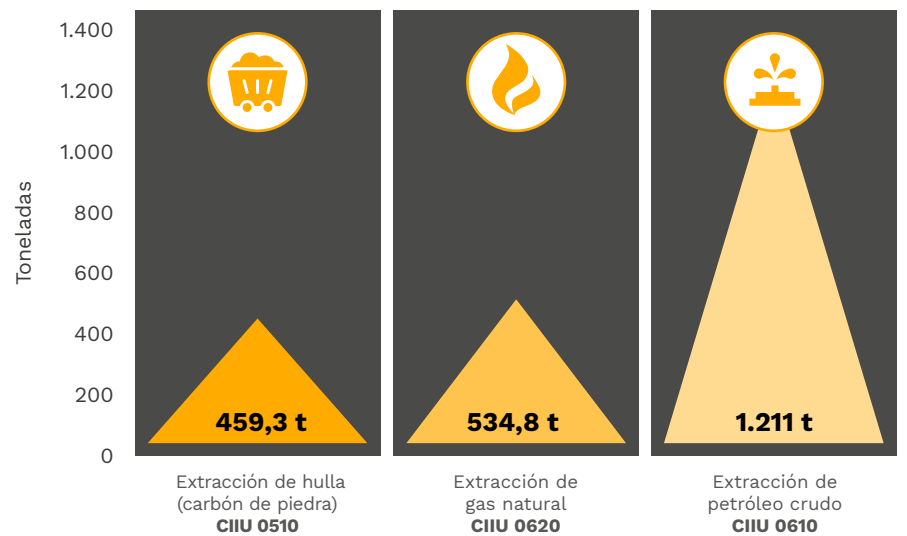


Dispuesto: **286,1 t**

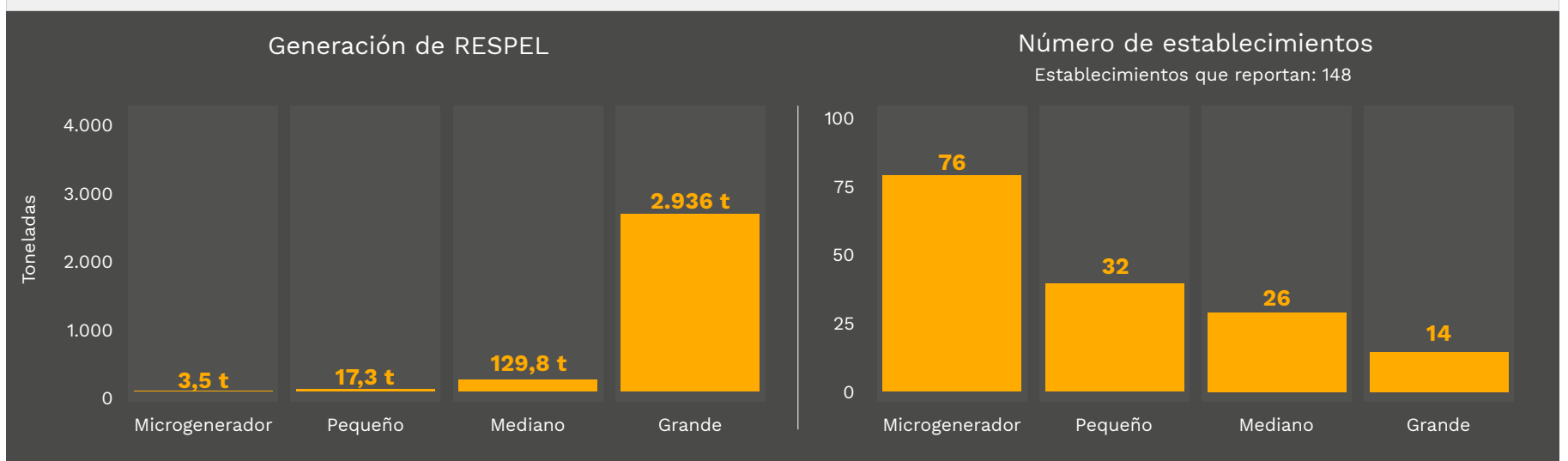
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

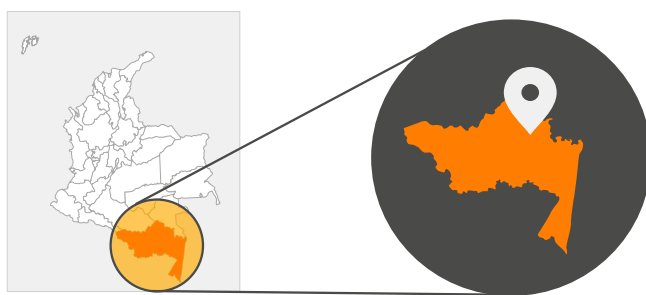


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **4.604,8 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **3.830,3 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **2,7 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **13**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **5**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

5.022 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

234

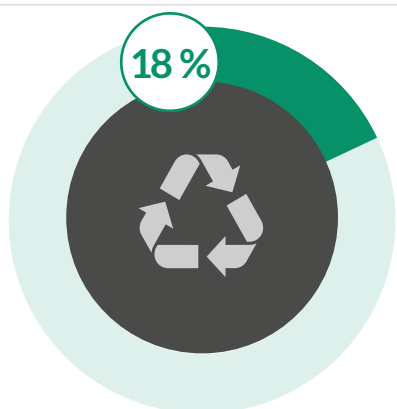
Porcentaje de generadores inscritos que reportan

74 %

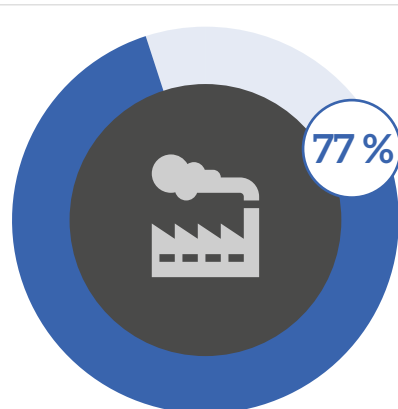
Porcentaje de transmisión

99 %

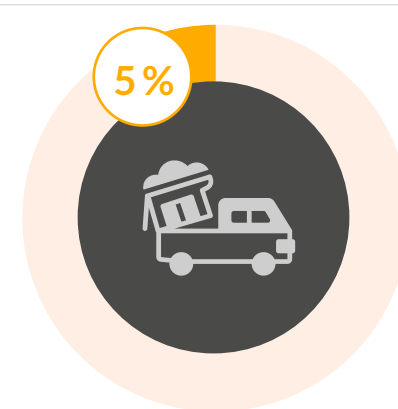
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **913,8 t**

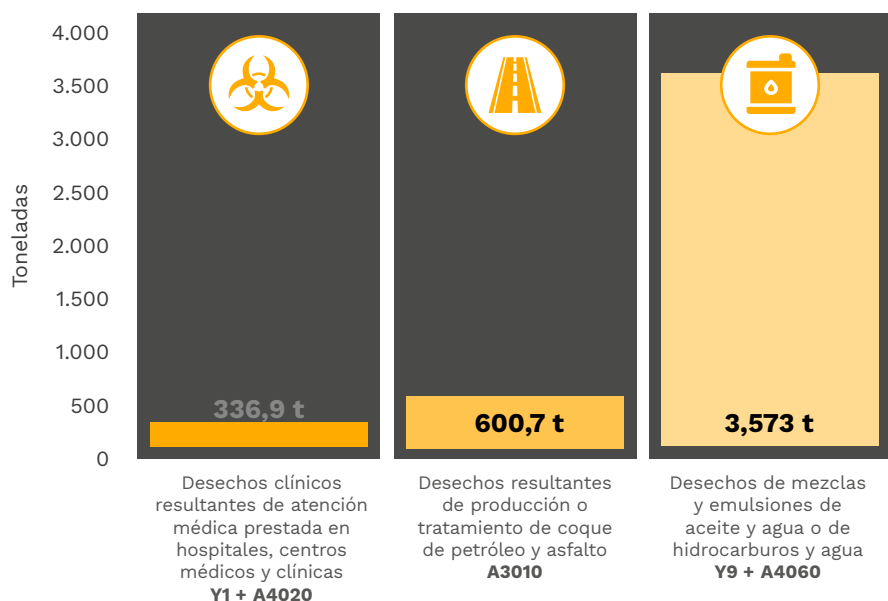


Tratado: **3.841,9 t**

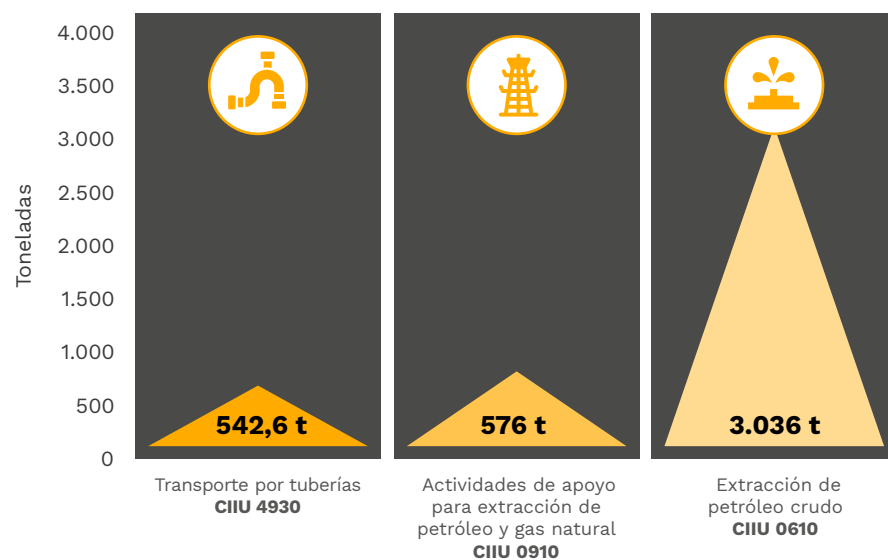


Dispuesto: **266,3 t**

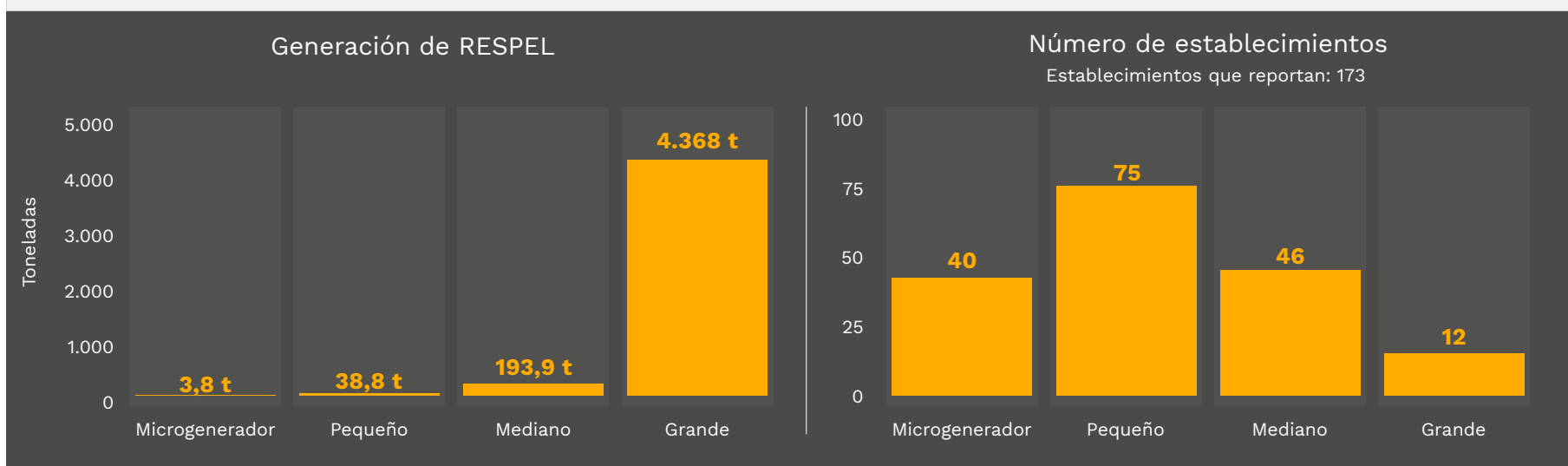
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

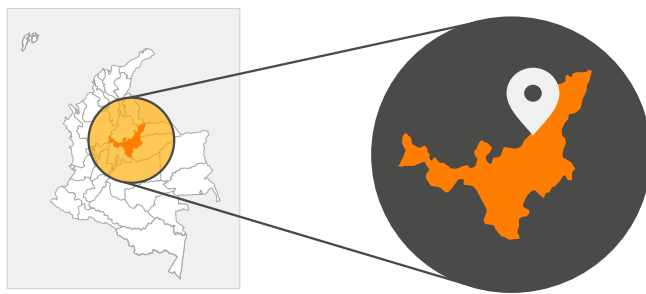


Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

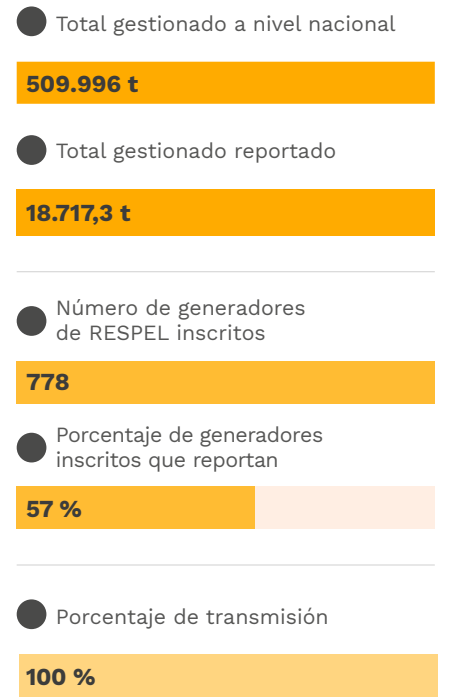
● t: toneladas

● RESPEL: residuos peligrosos

● AA: autoridad ambiental



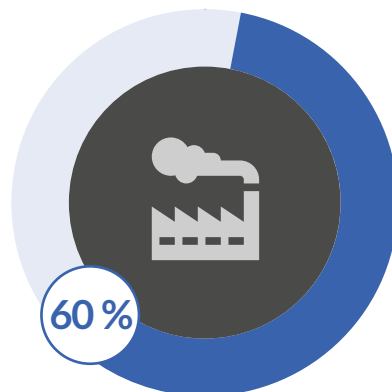
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	18.551,8 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	4 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	7.661,7 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	1,1 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	5
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	2



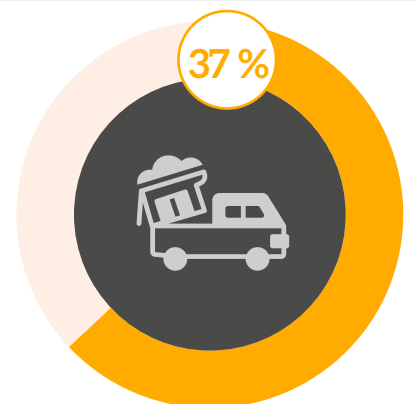
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **485,1 t**

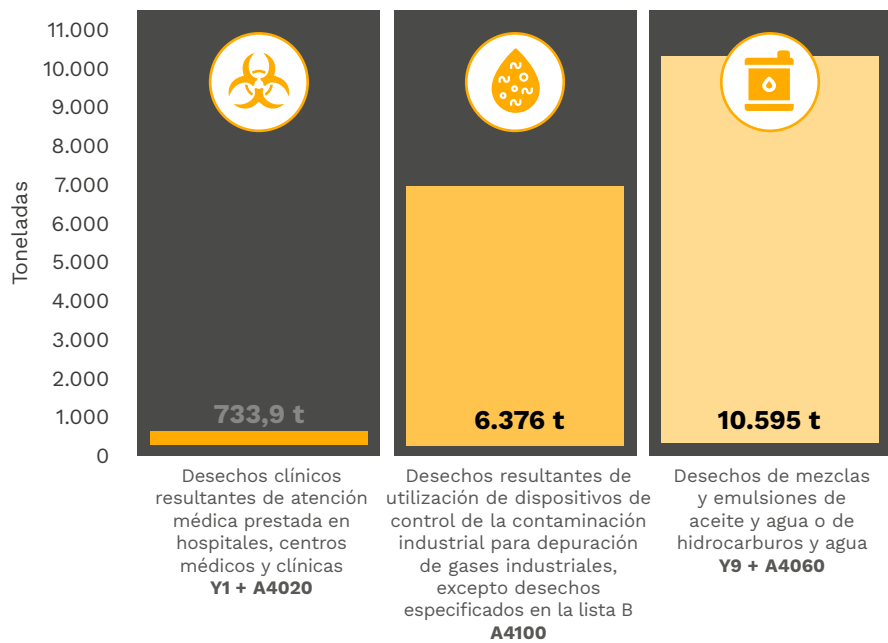


Tratado: **11.286,9 t**

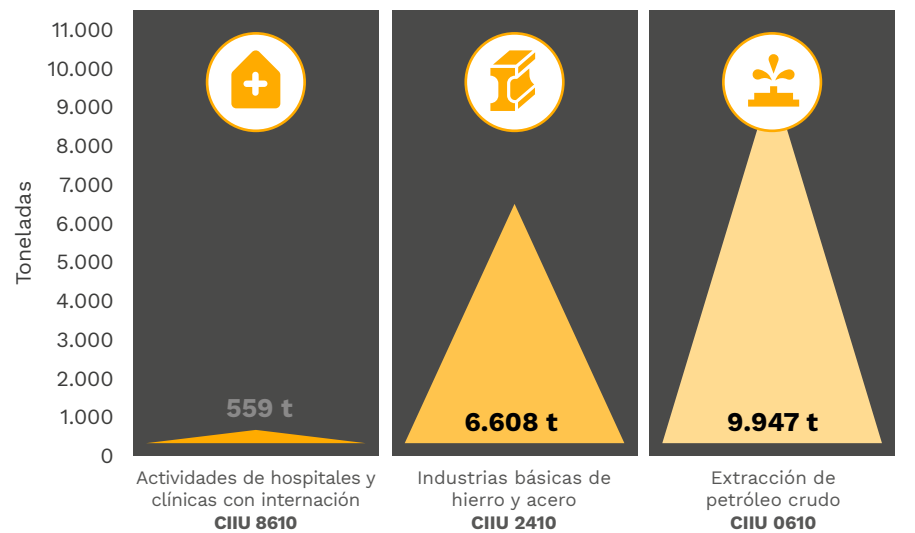


Dispuesto: **6.945,2 t**

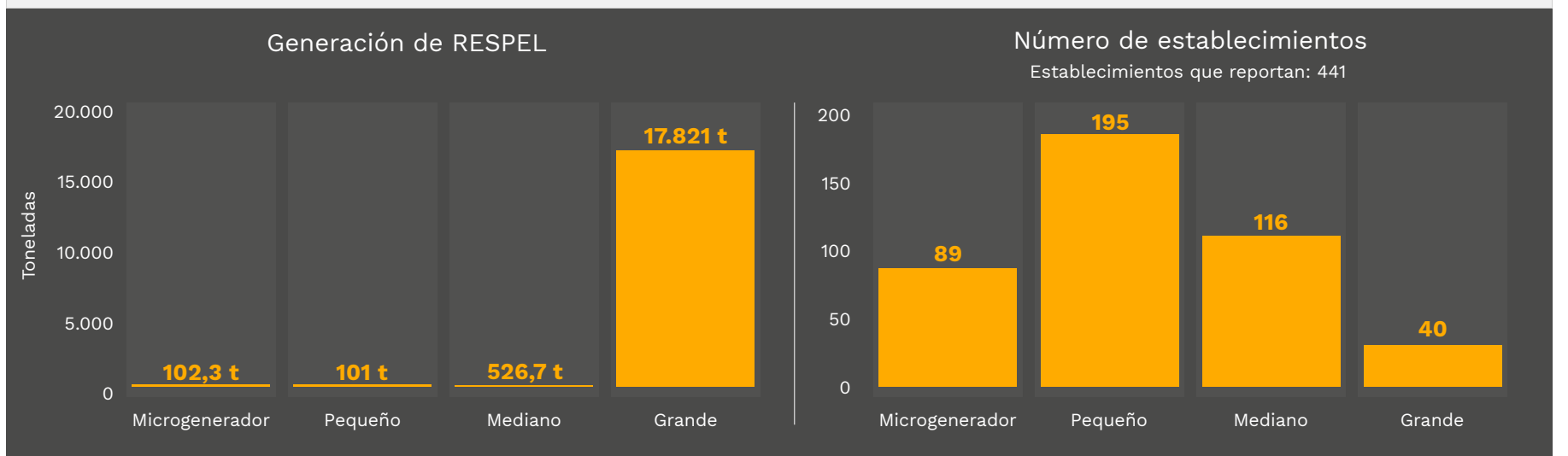
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

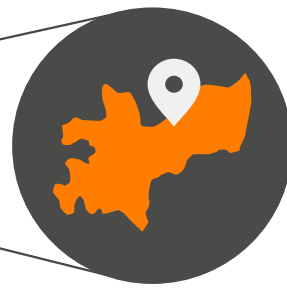
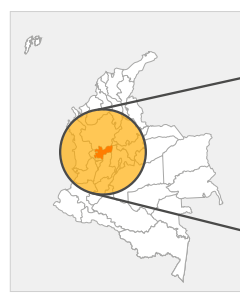


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



Corpocaldas
Corporación Autónoma Regional de Caldas

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **7.375,7 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **10.515,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,5 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **5**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **2**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

7.465 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

576

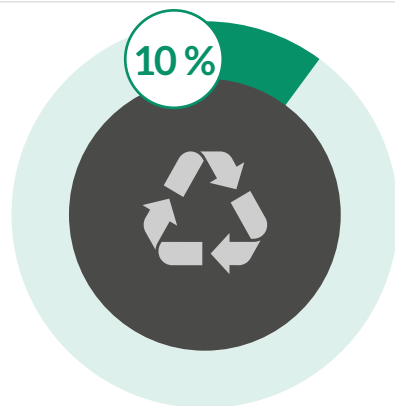
● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

59 %

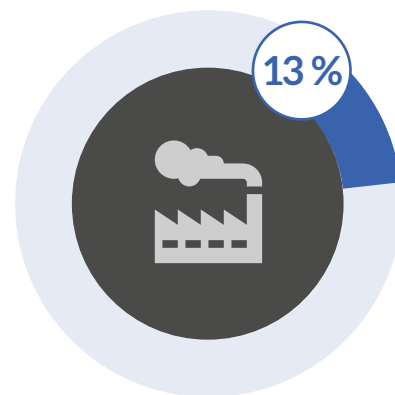
● Porcentaje de transmisión

100 %

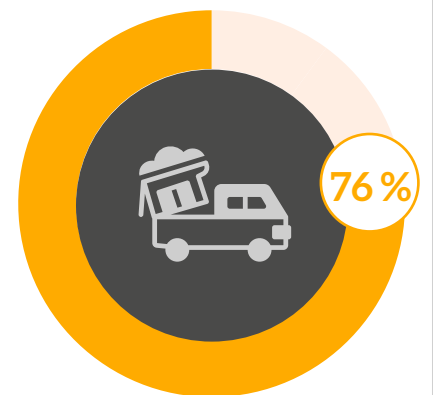
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **753,3 t**

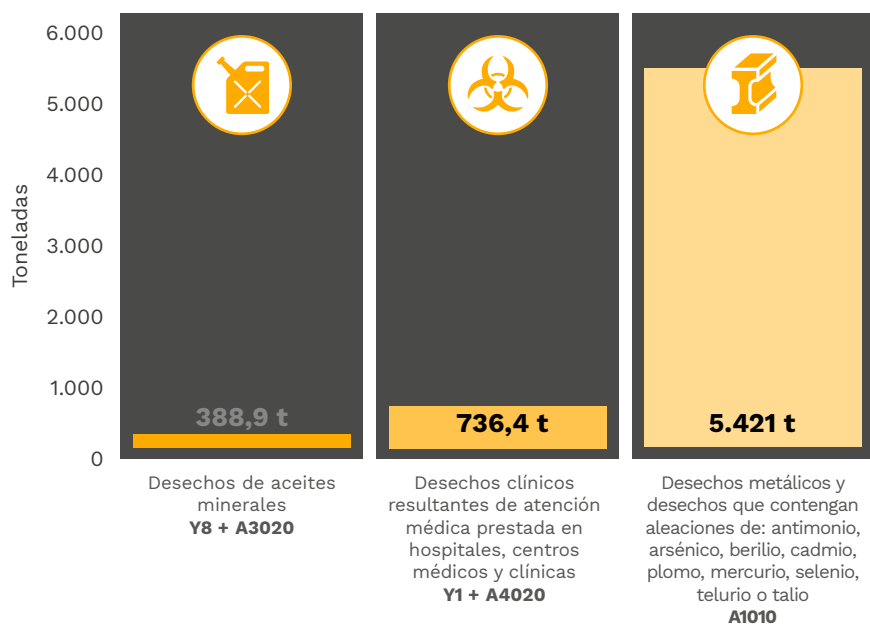


Tratado: **1.005,5 t**

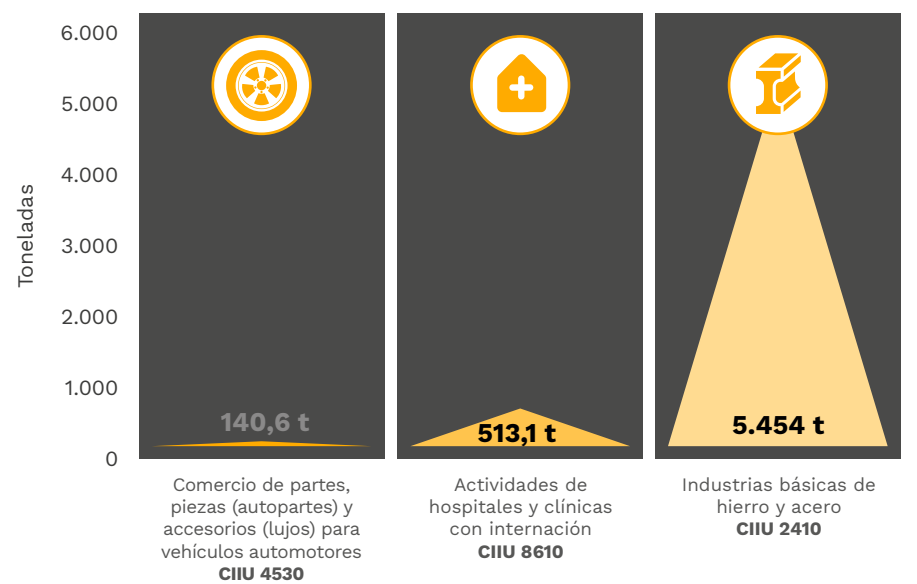


Dispuesto: **5.706,8 t**

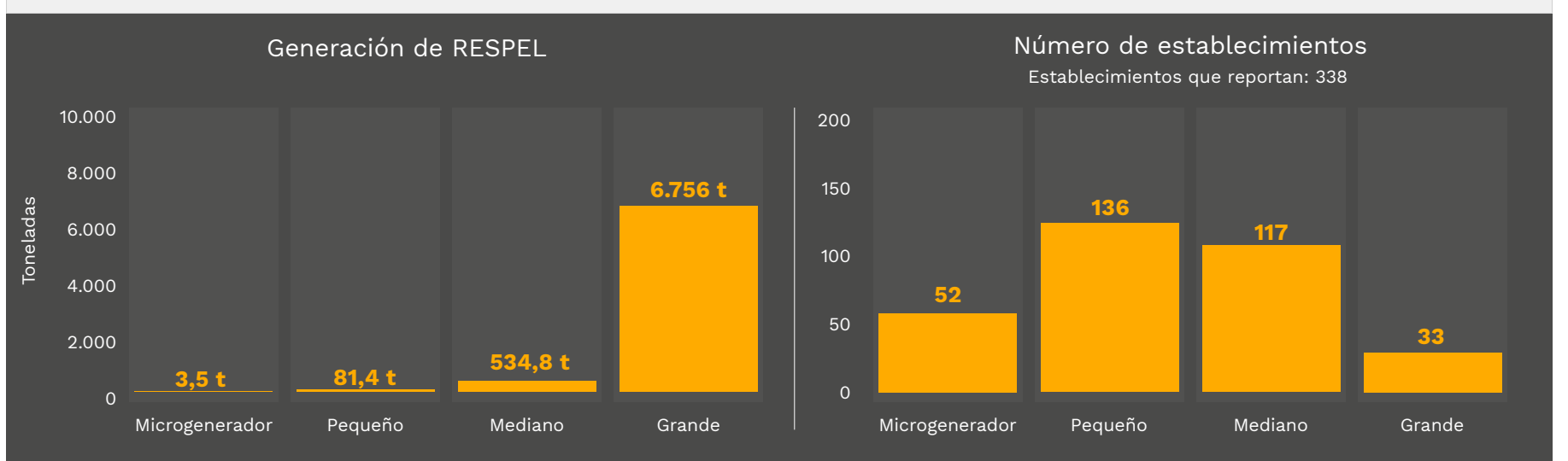
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	14.691,4 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	3 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	22.090,2 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	8,8 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	8
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	2

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

19.524 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

560

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

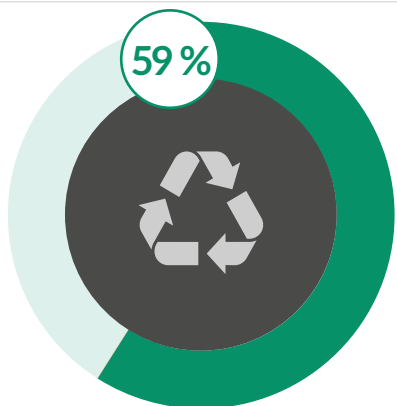
41 %

● Porcentaje de transmisión

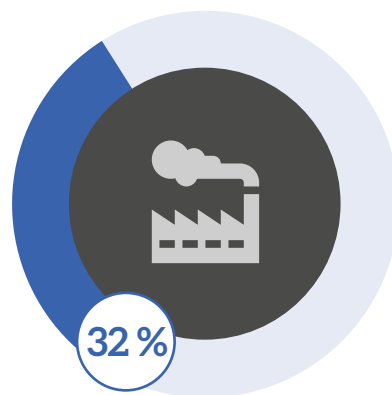
100 %



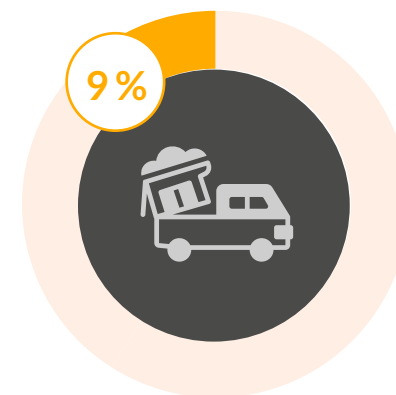
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **11.553,1 t**



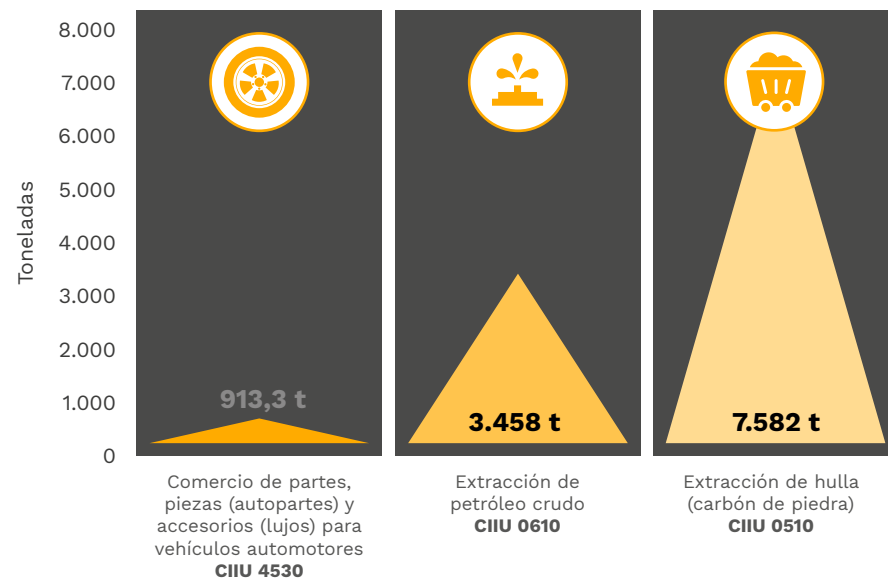
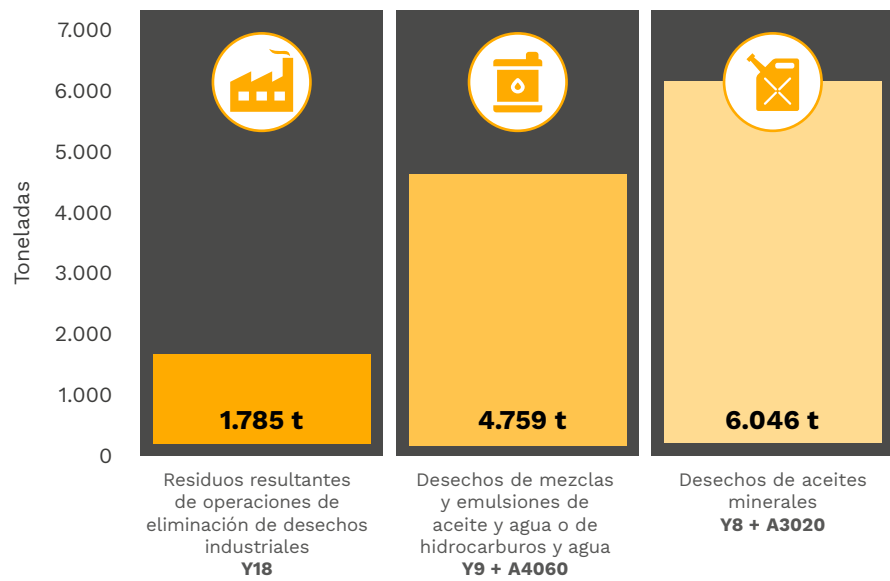
Tratado: **6.280,3 t**



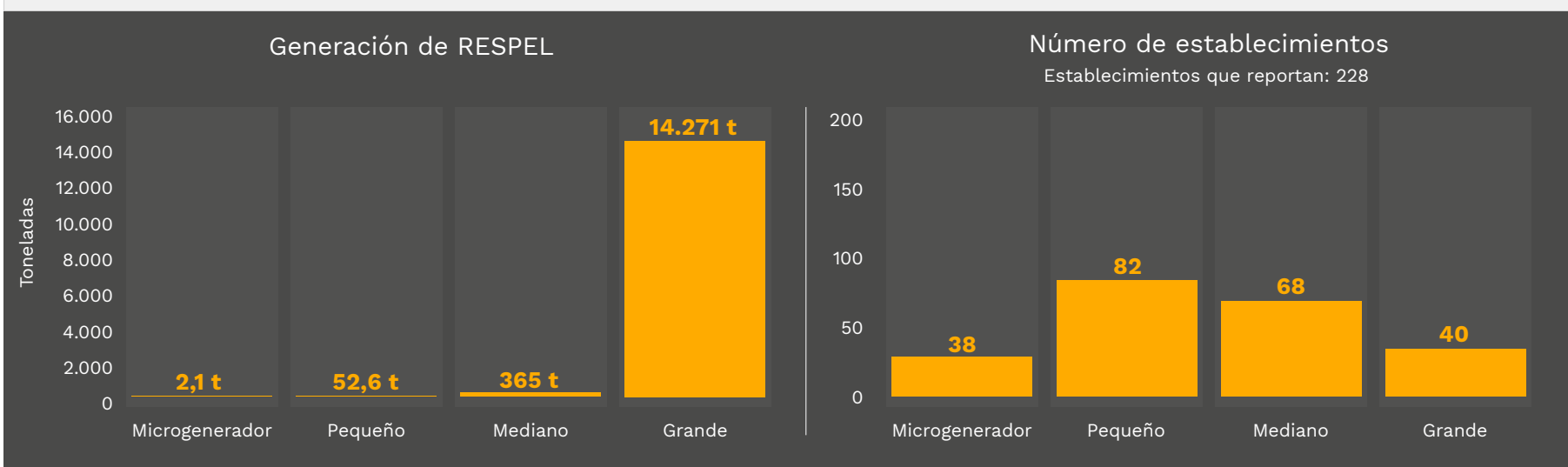
Dispuesto: **1.691 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



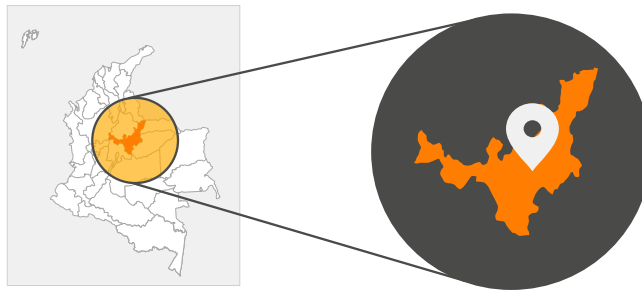
Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

● t: toneladas

● RESPEL: residuos peligrosos

● AA: autoridad ambiental

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **76,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0,02 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **0**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

84,2 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

54

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

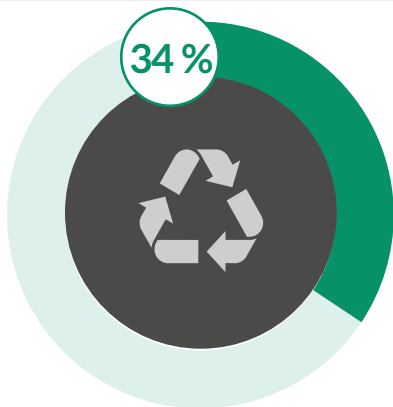
80 %

Porcentaje de transmisión

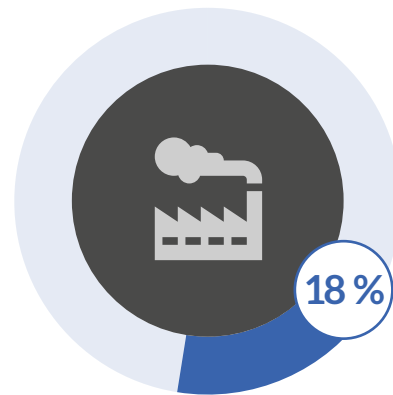
100 %



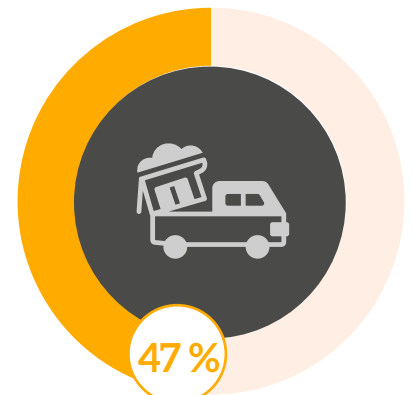
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **28,7 t**

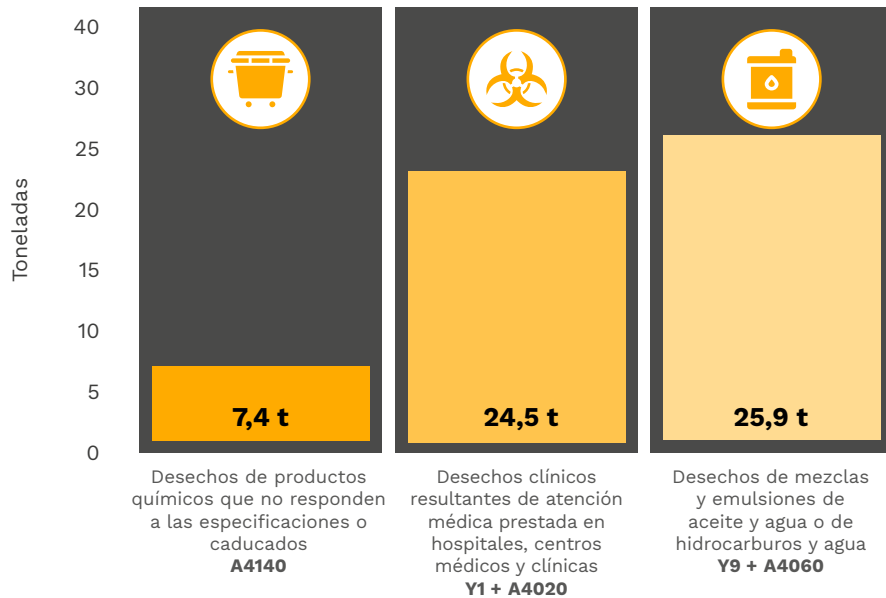


Tratado: **15,4 t**

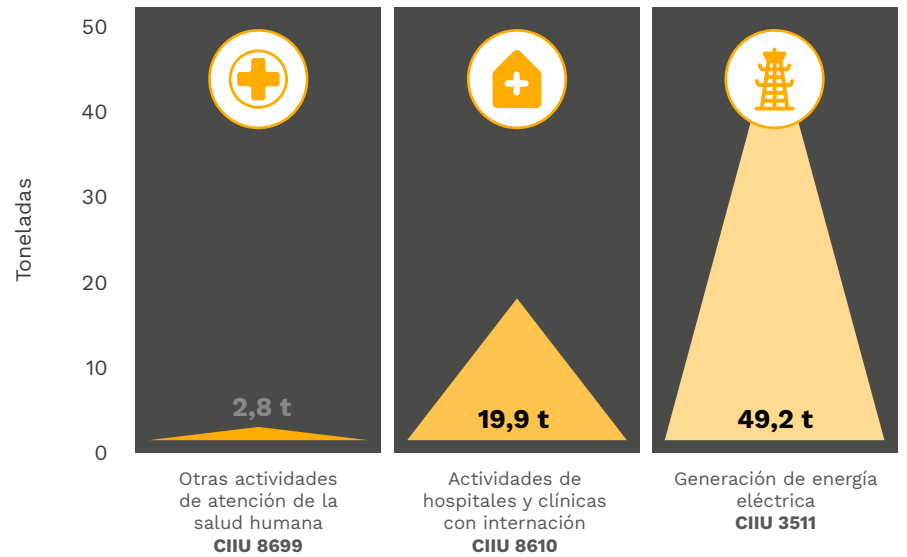


Dispuesto: **40 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

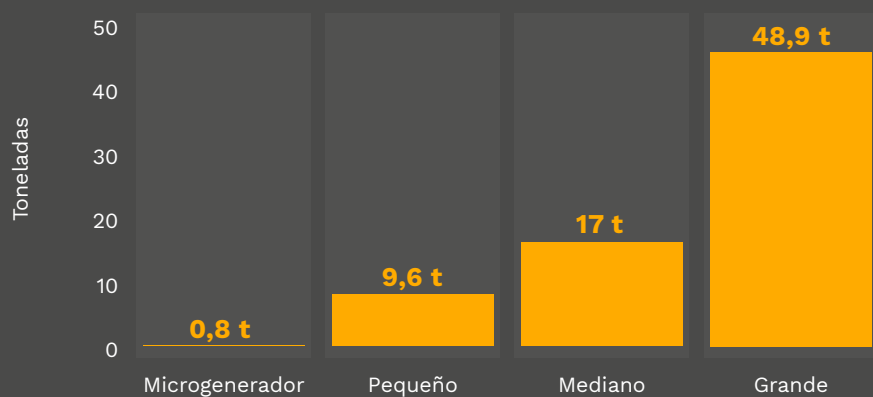


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



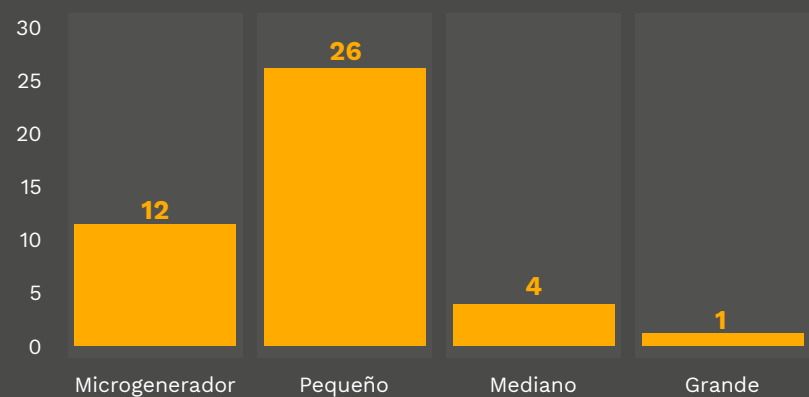
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



Número de establecimientos

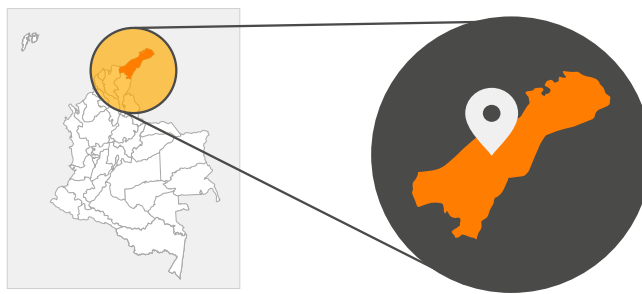
Establecimientos que reportan: 43





Corpoguajira

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **3.009,5 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **1**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

3,486 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

345

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

54 %

● Porcentaje de transmisión

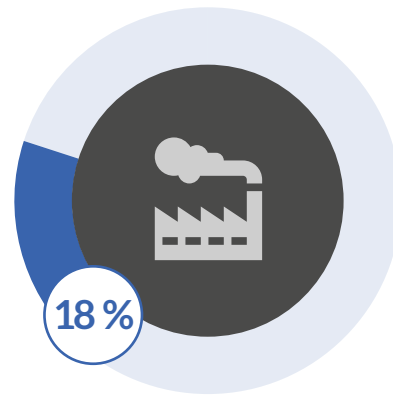
100 %



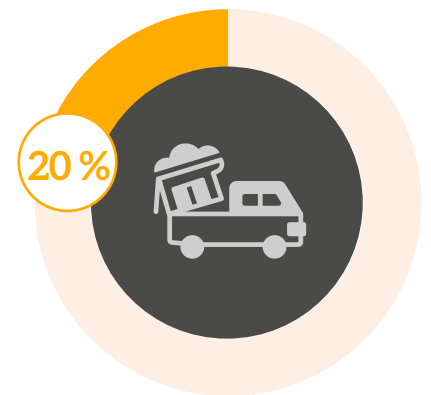
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **2.167,4 t**

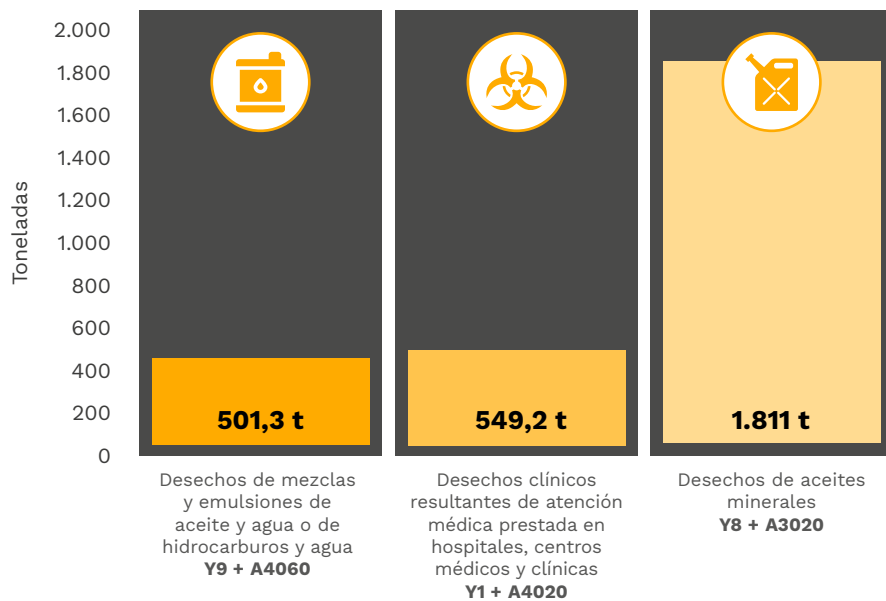


Tratado: **623,08 t**

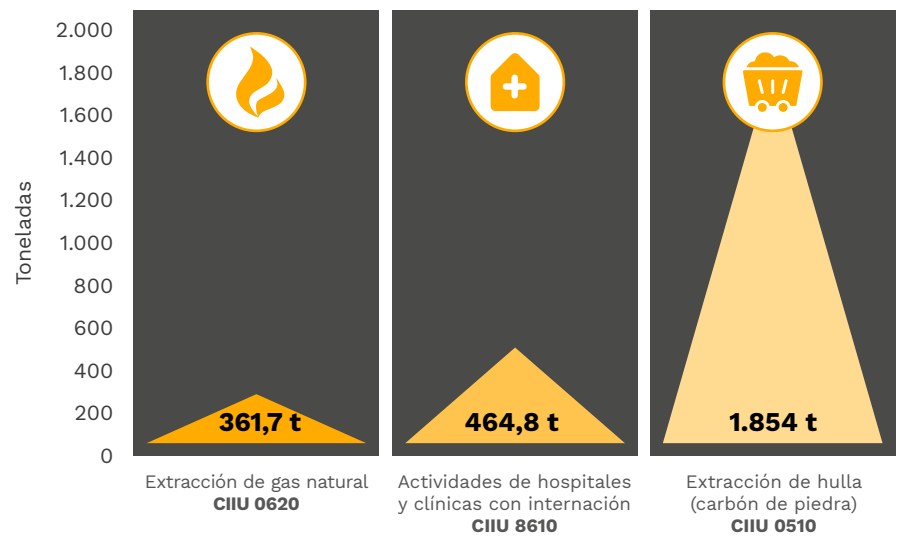


Dispuesto: **696,2 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



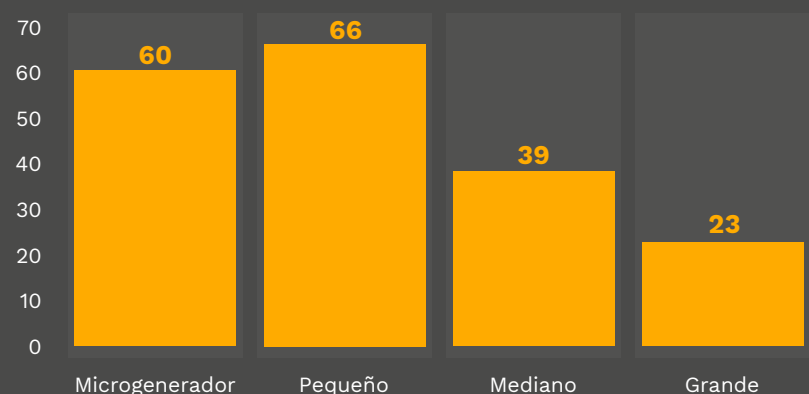
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



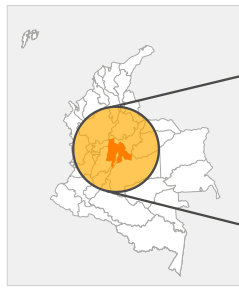
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 188





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	74,3 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,01 %

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL	0
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

66,8 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

53

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

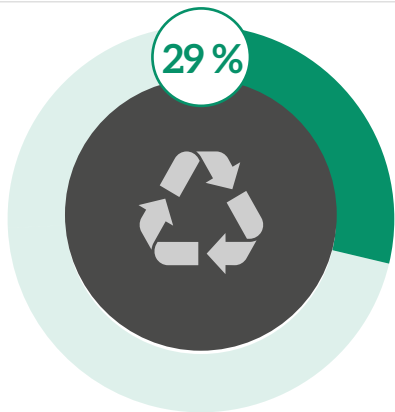
58 %

Porcentaje de transmisión

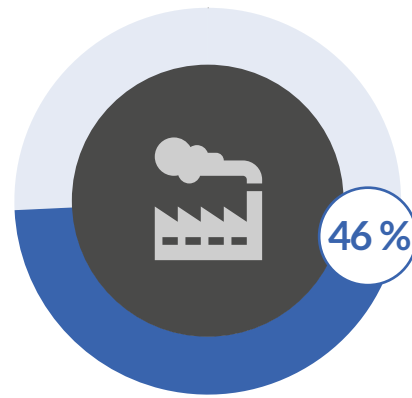
100 %



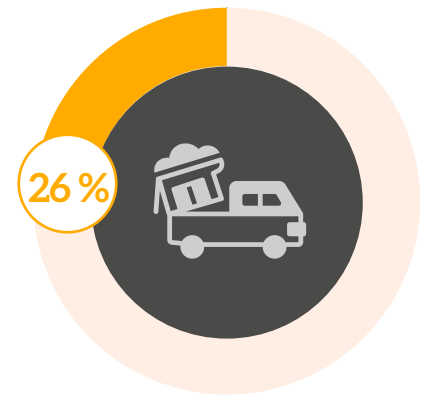
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **19,1 t**

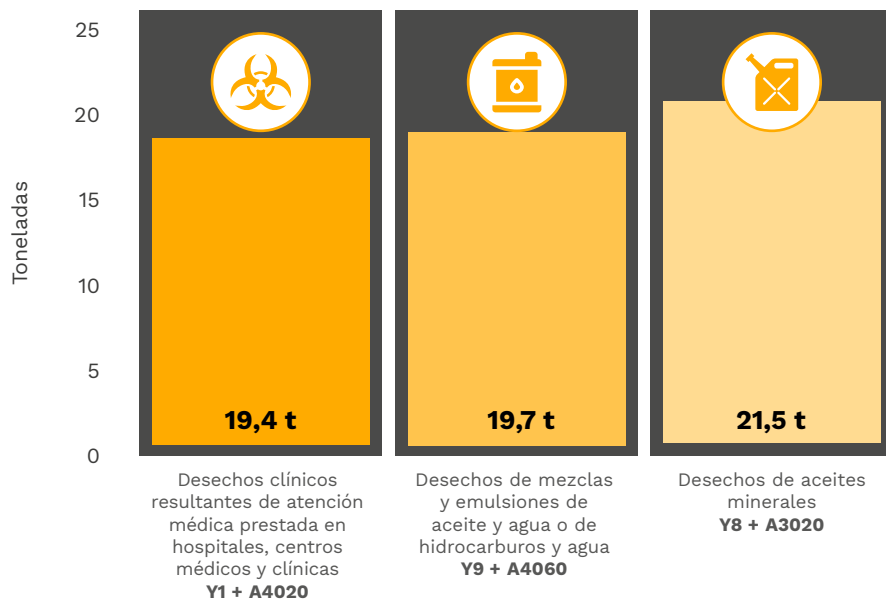


Tratado: **30,4 t**

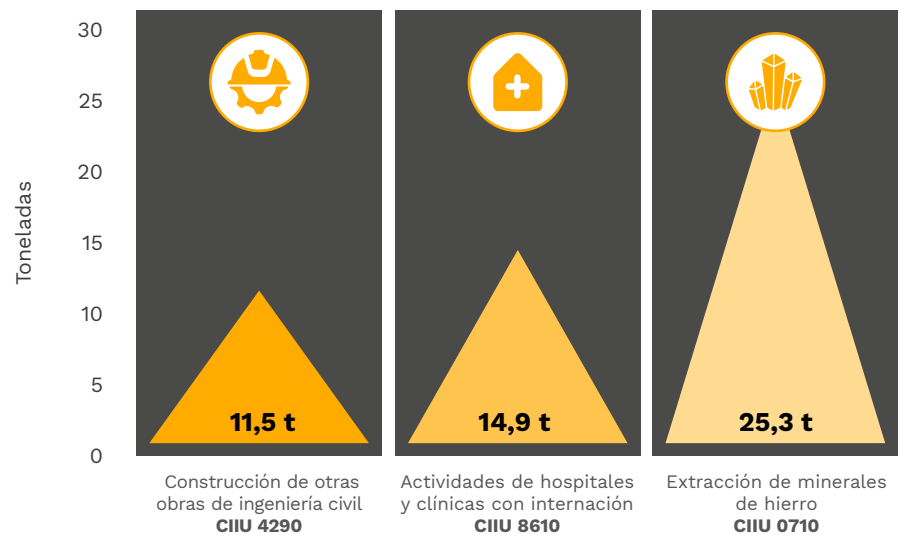


Dispuesto: **17,2 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

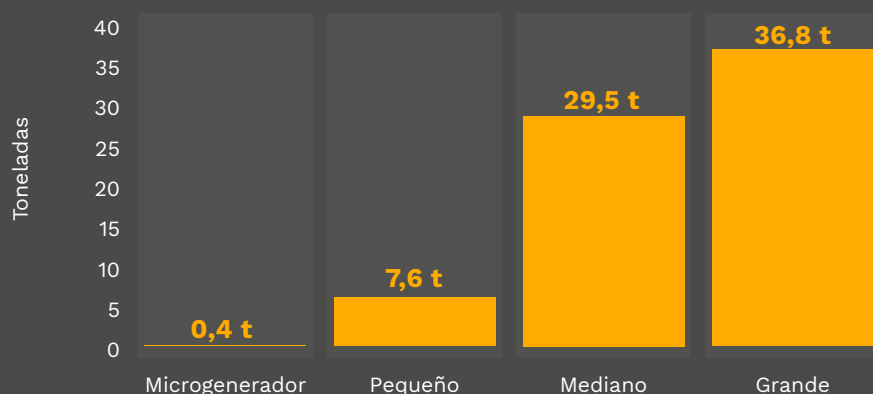


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



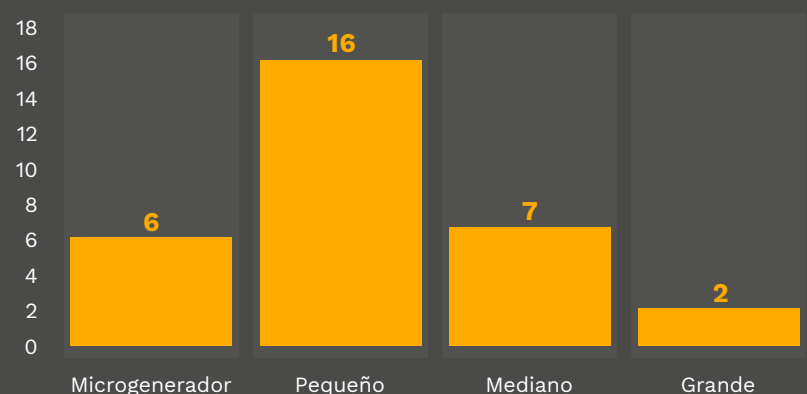
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



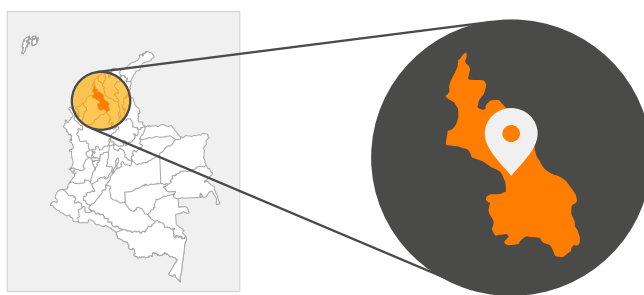
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 31





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **118,6 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0,02 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **0**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

119,2 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

48

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

19 %

Porcentaje de transmisión

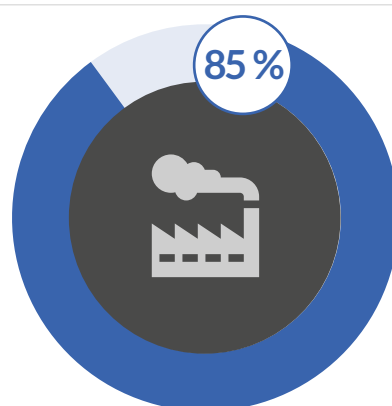
100 %



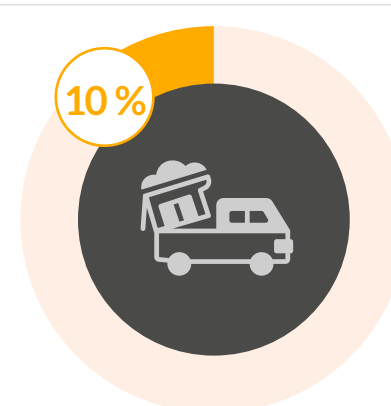
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **4,9 t**

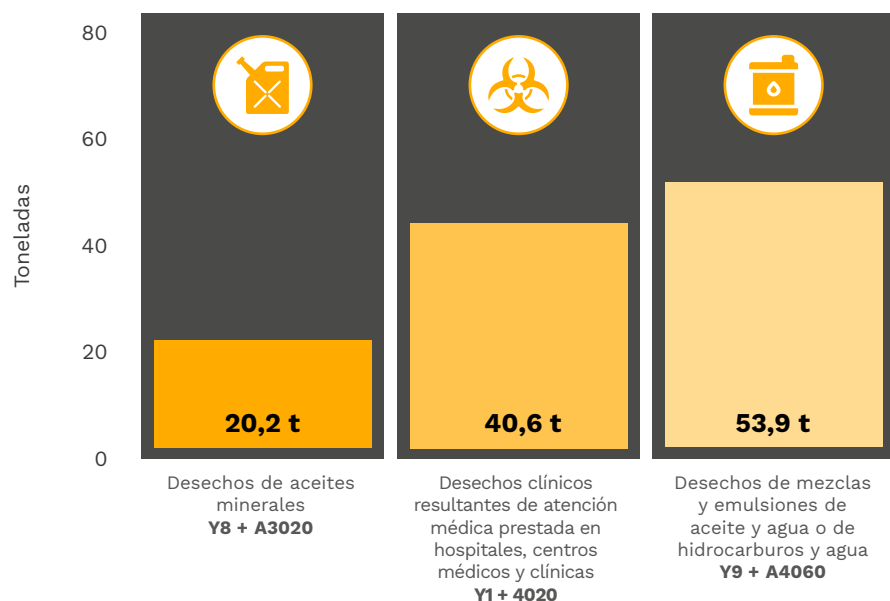


Tratado: **101,8 t**

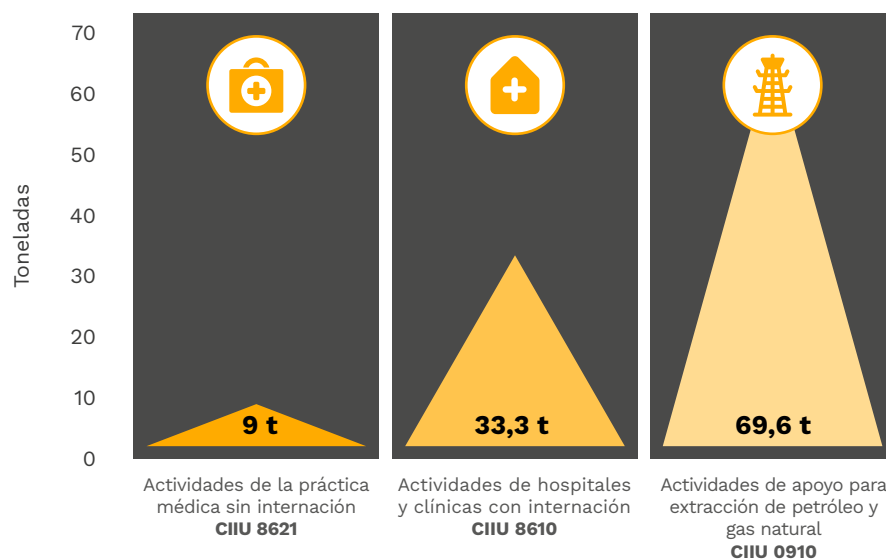


Dispuesto: **12,5 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

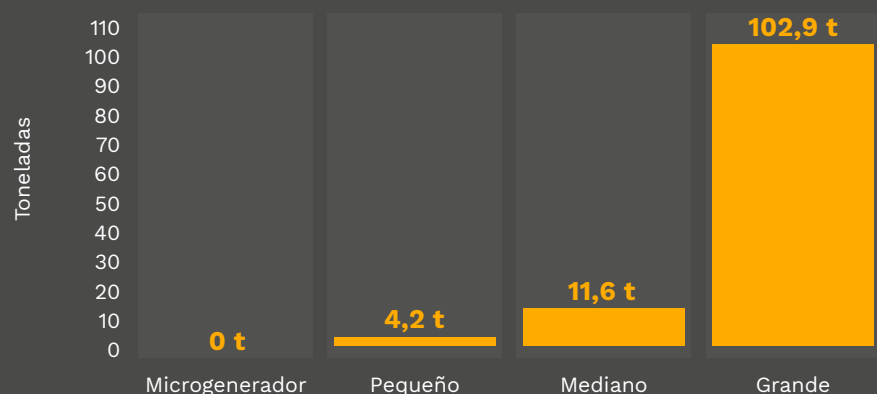


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



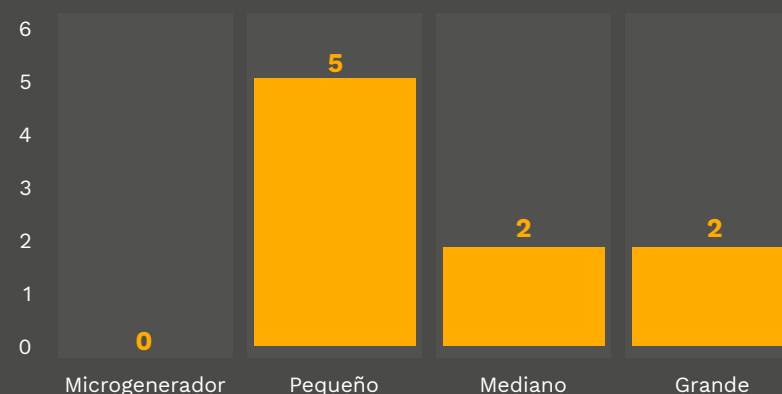
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



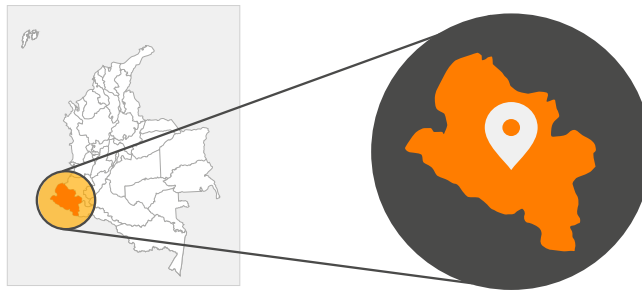
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 9





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **1.897,4 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0,3 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **781,3 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,1 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **7**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **3**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

1.727 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

448

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

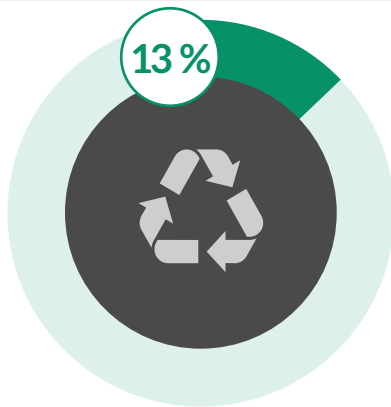
63 %

Porcentaje de transmisión

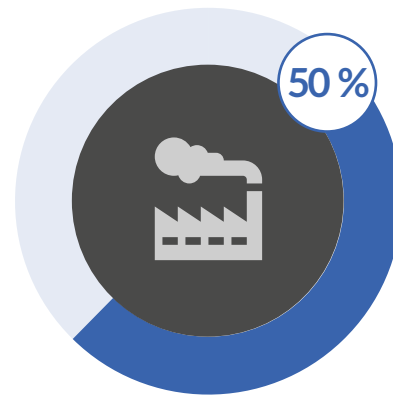
98 %



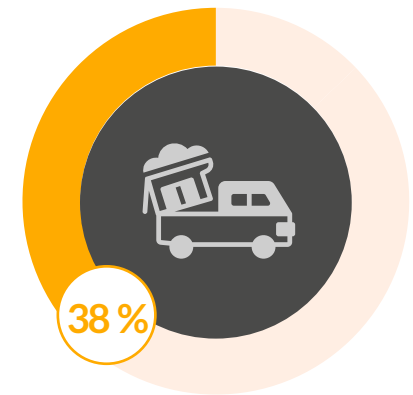
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **221 t**

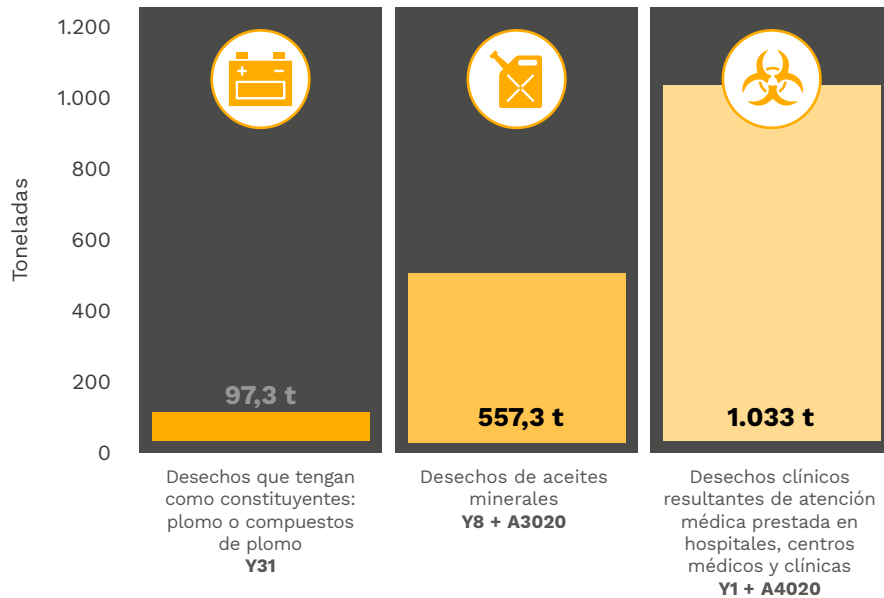


Tratado: **857,9 t**

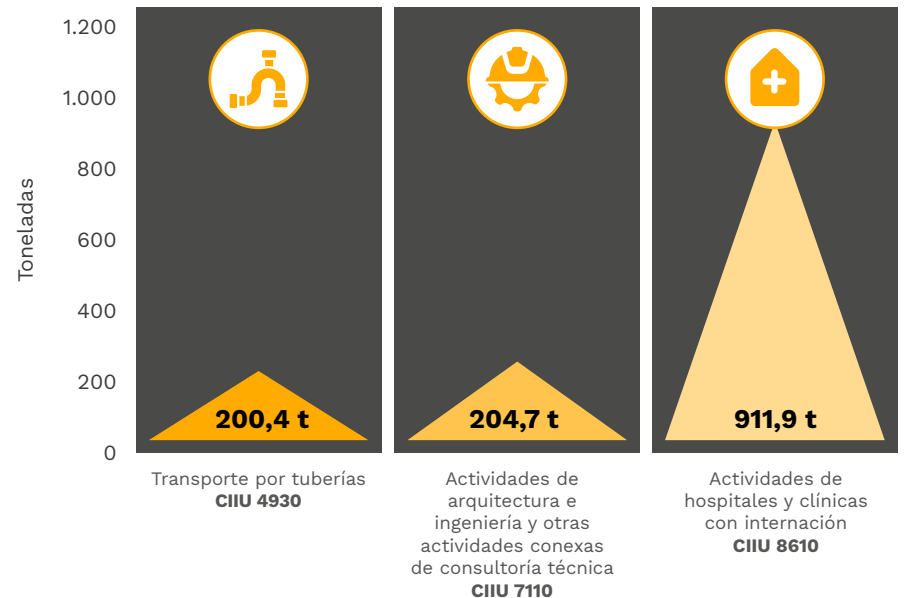


Dispuesto: **648,8 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

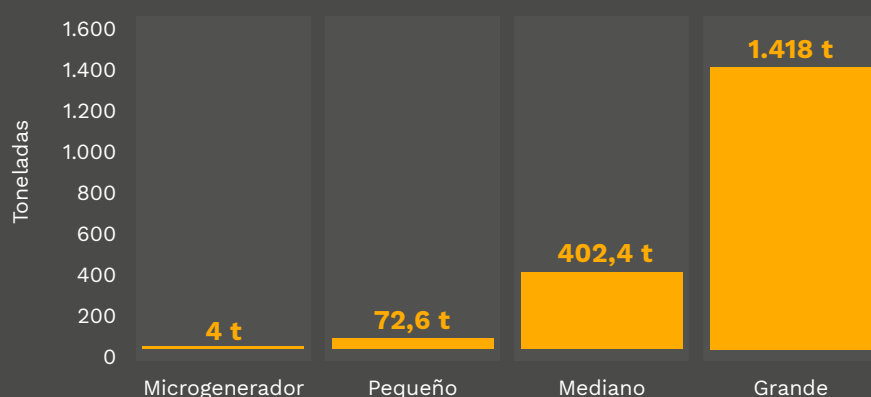


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



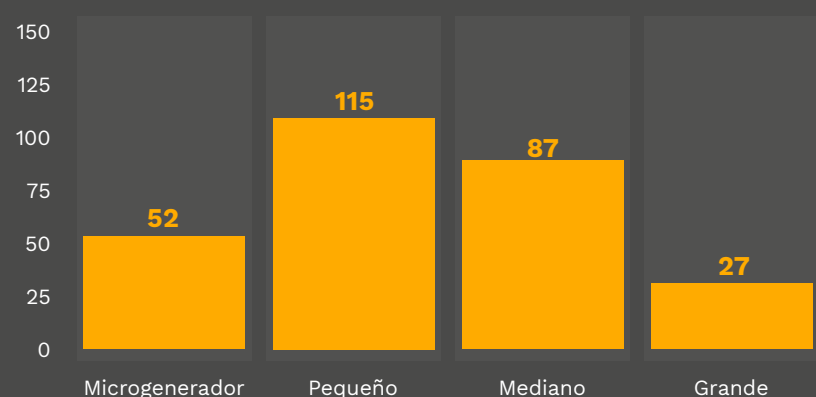
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

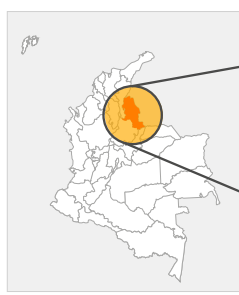
Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 282





Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	7.584,6 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	6.826 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0,4 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	8
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	1

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

7.581 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

387

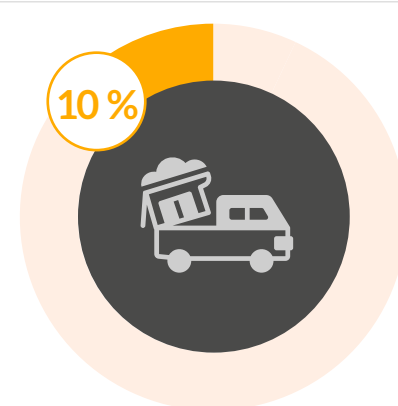
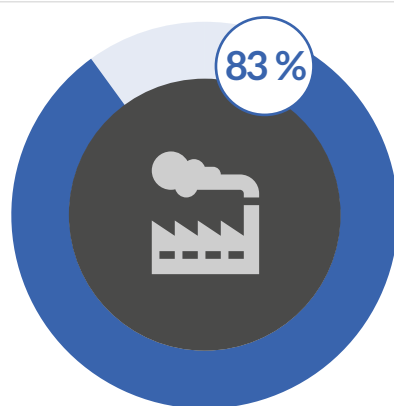
Porcentaje de generadores inscritos que reportan

40 %

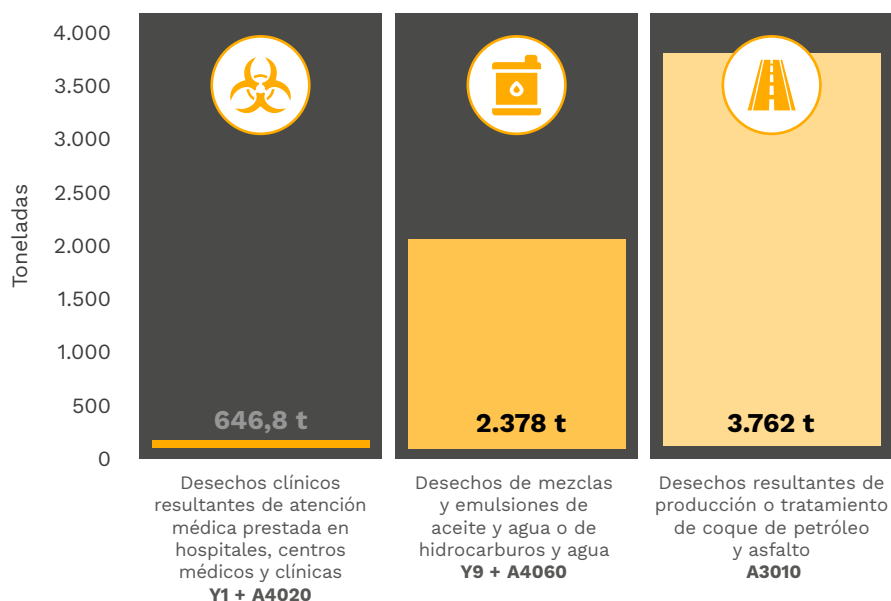
Porcentaje de transmisión

100 %

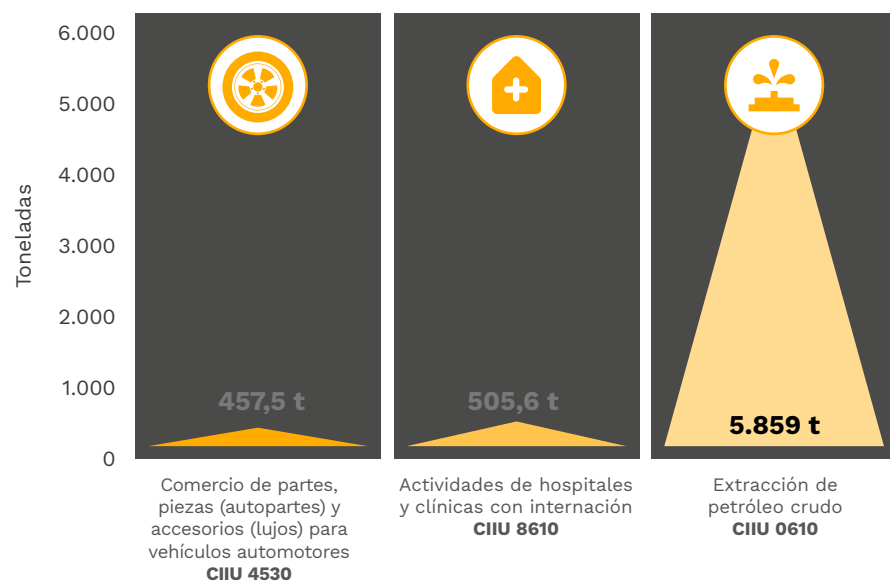
MANEJO DE RESPEL



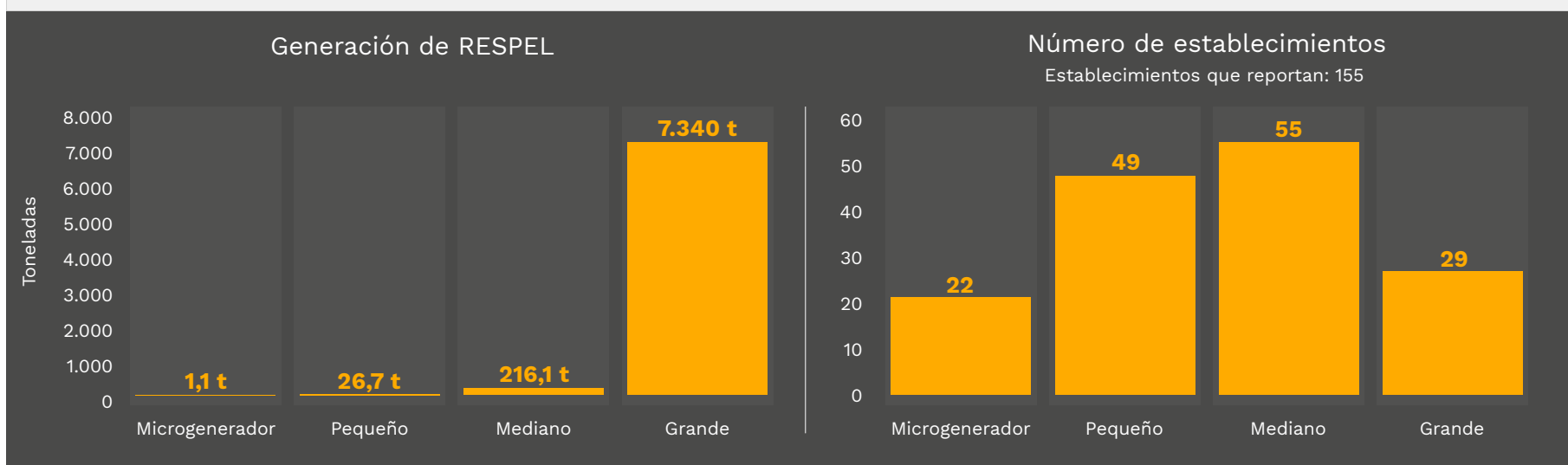
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

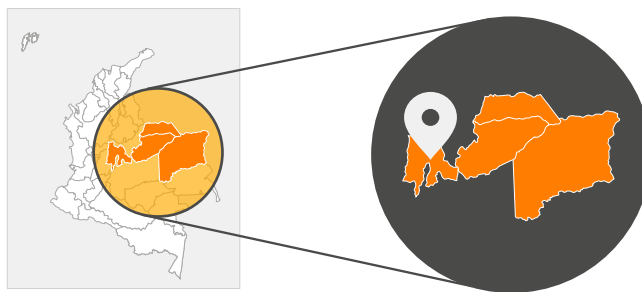
t: toneladas

RESPEL: residuos peligrosos

AA: autoridad ambiental



Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **46.664,8 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **9 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **65.728,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **17,6 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **15**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

46.699 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

784

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

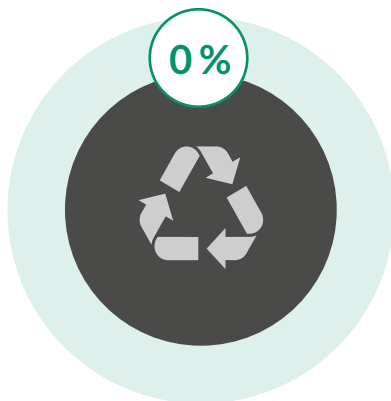
43 %

● Porcentaje de transmisión

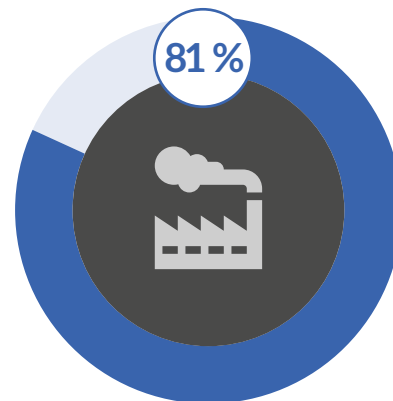
100 %



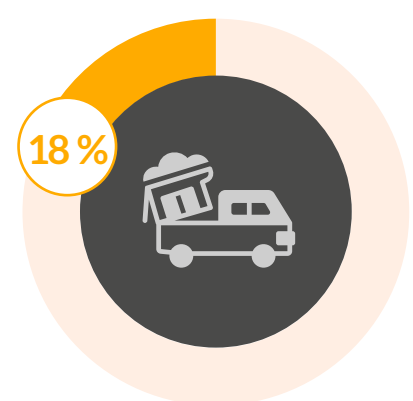
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **208,9 t**

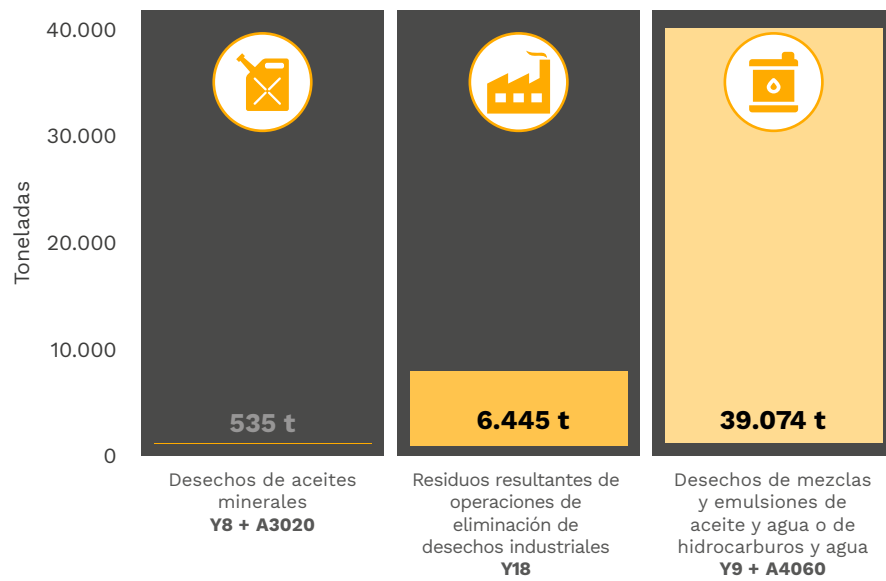


Tratado: **37.958,5 t**

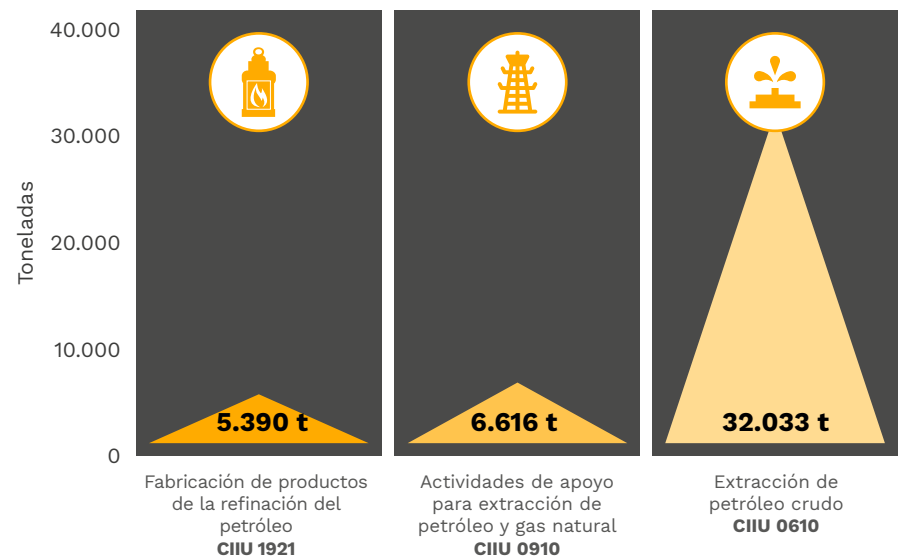


Dispuesto: **8.531,7 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



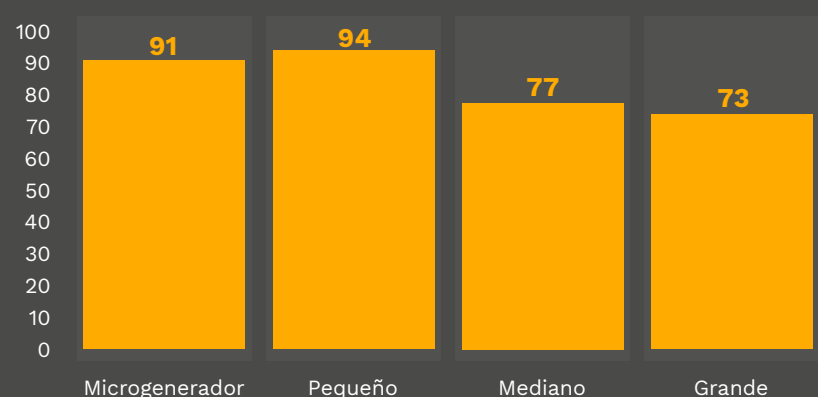
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



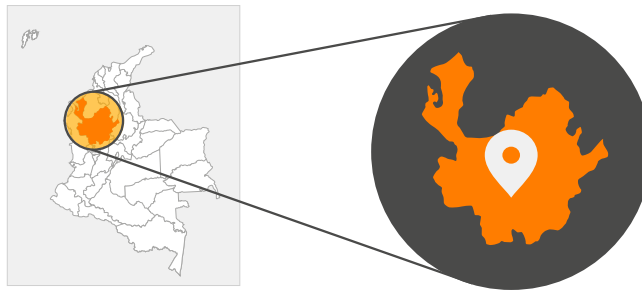
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 335





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	1.148 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,2 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	605,9 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0,1 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	7
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

1.173 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

479

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

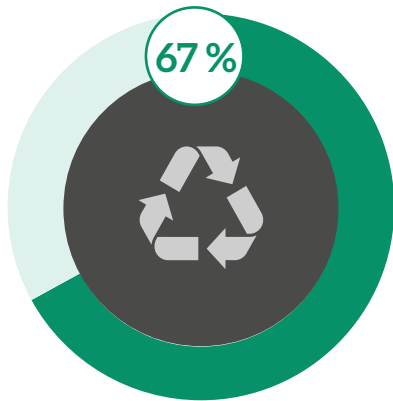
51 %

● Porcentaje de transmisión

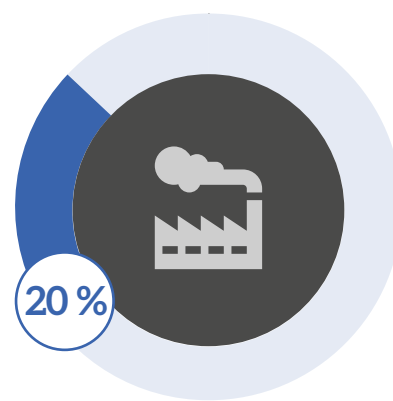
98 %



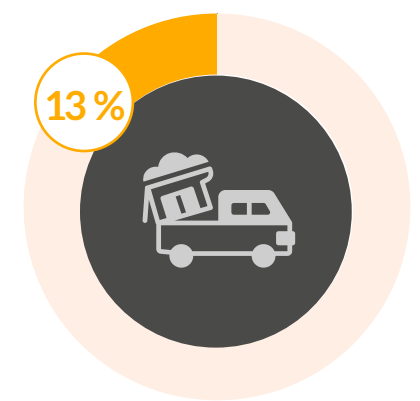
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **783,6 t**

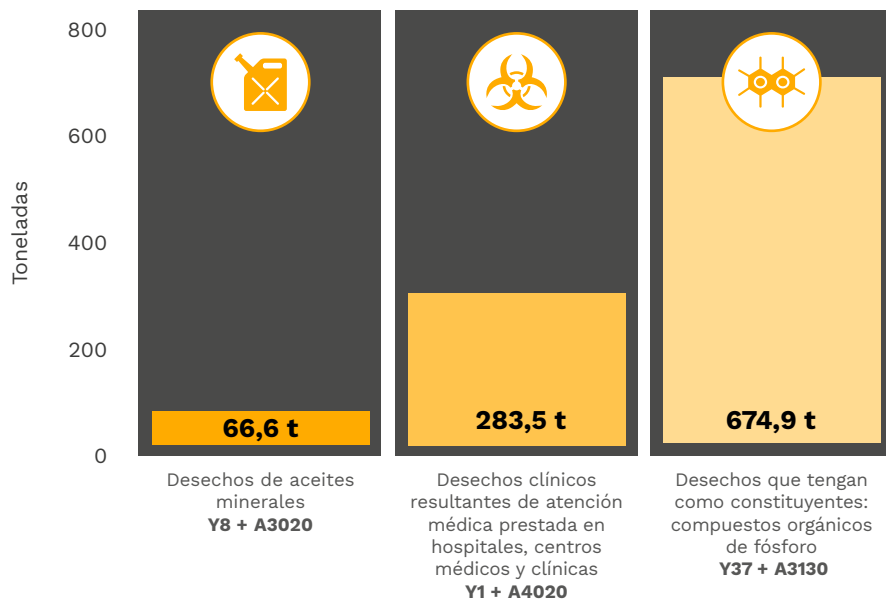


Tratado: **233,1 t**

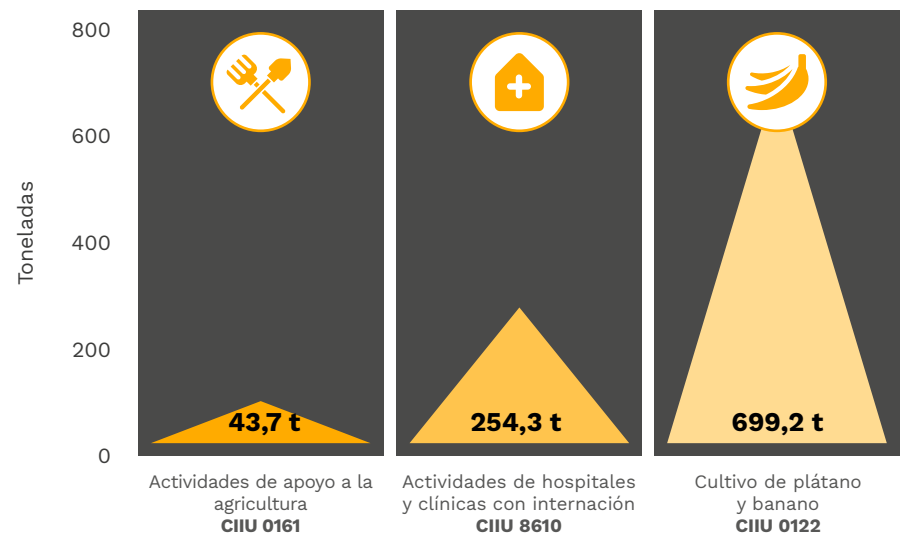


Dispuesto: **156,5 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

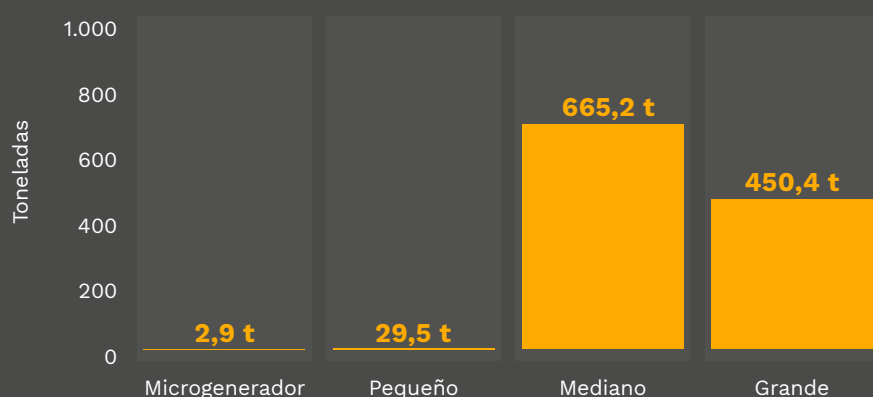


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



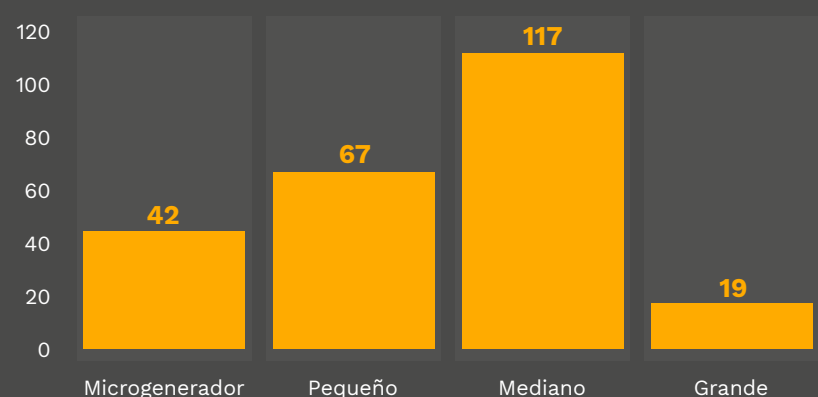
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



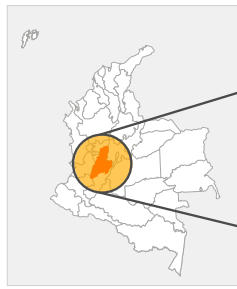
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 245





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **6.974 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **1.820,7 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,3 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **3**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

7.101 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

898

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

46 %

● Porcentaje de transmisión

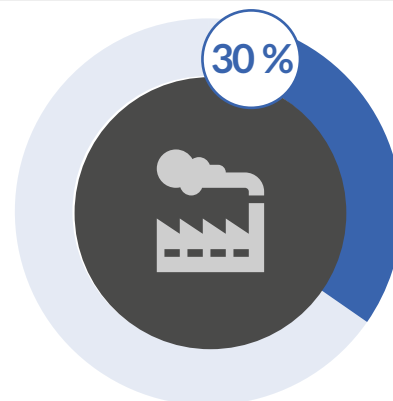
98 %



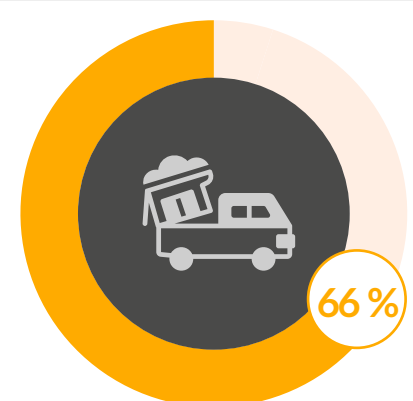
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **338,6 t**

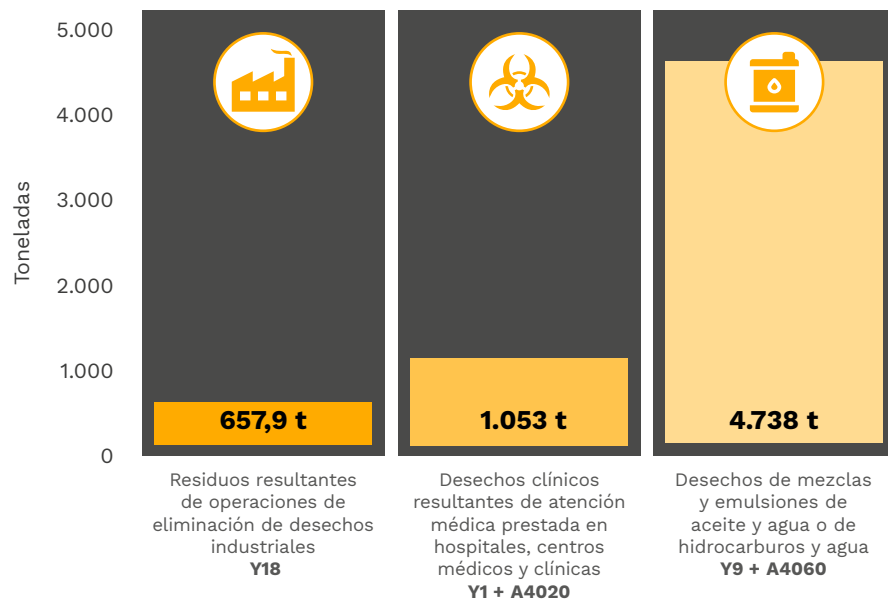


Tratado: **2.098,9 t**

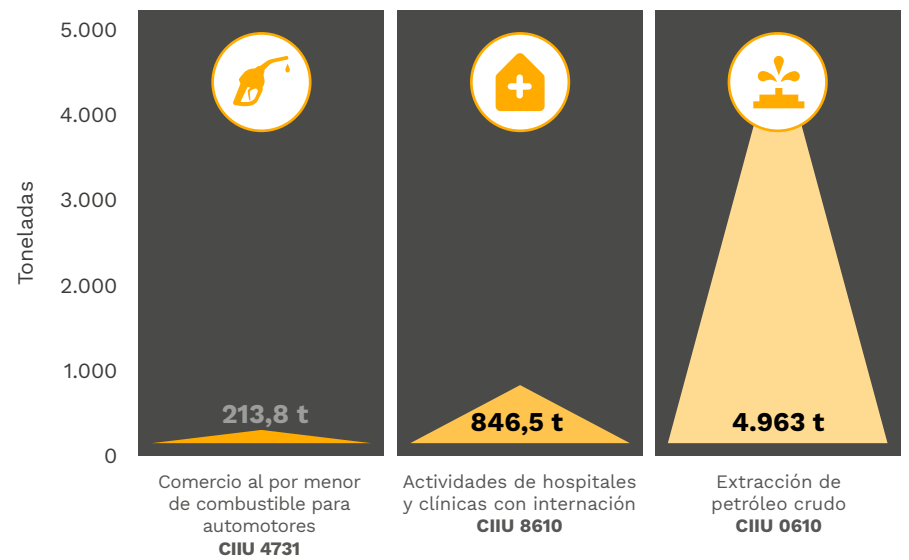


Dispuesto: **4.663,5 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

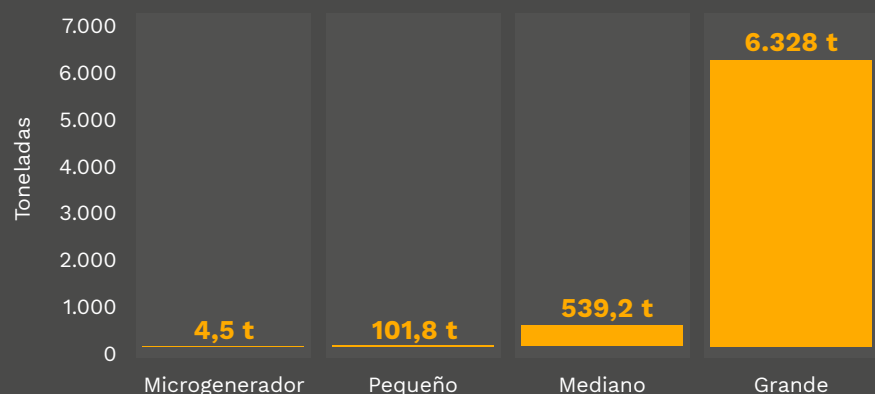


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



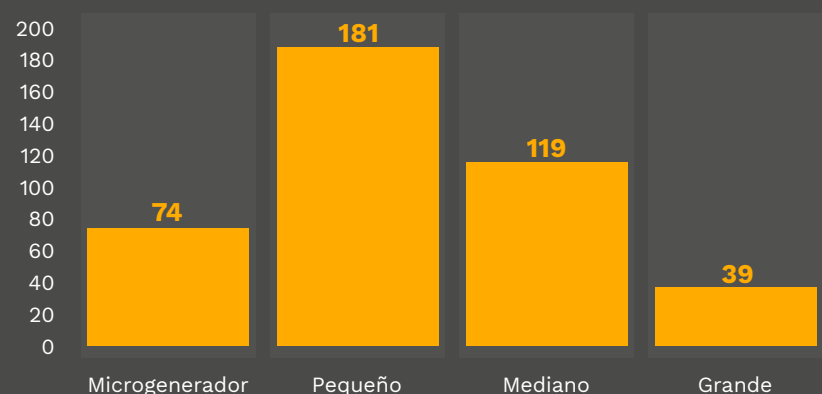
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

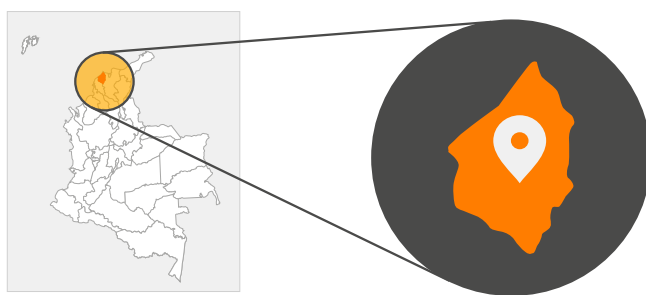
Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 414





Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **25.073,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **5 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **11.231,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **4 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **6**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **3**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

25.087 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

527

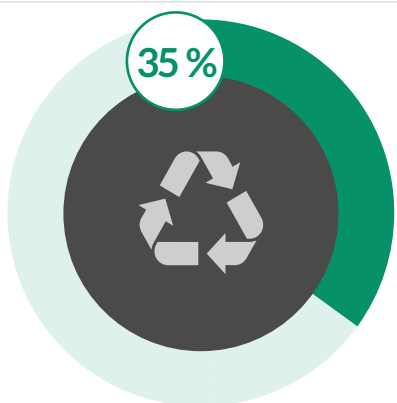
● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

61 %

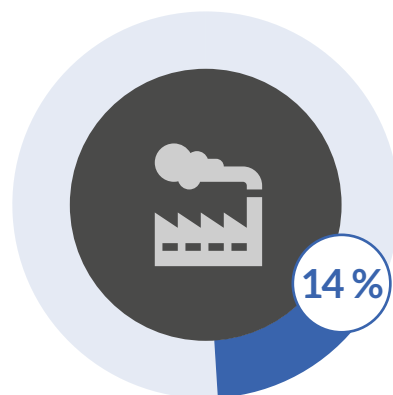
● Porcentaje de transmisión

99 %

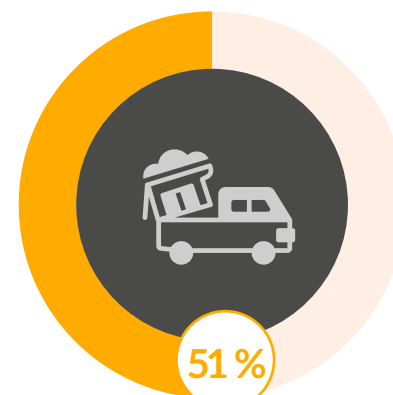
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **8.746,8 t**

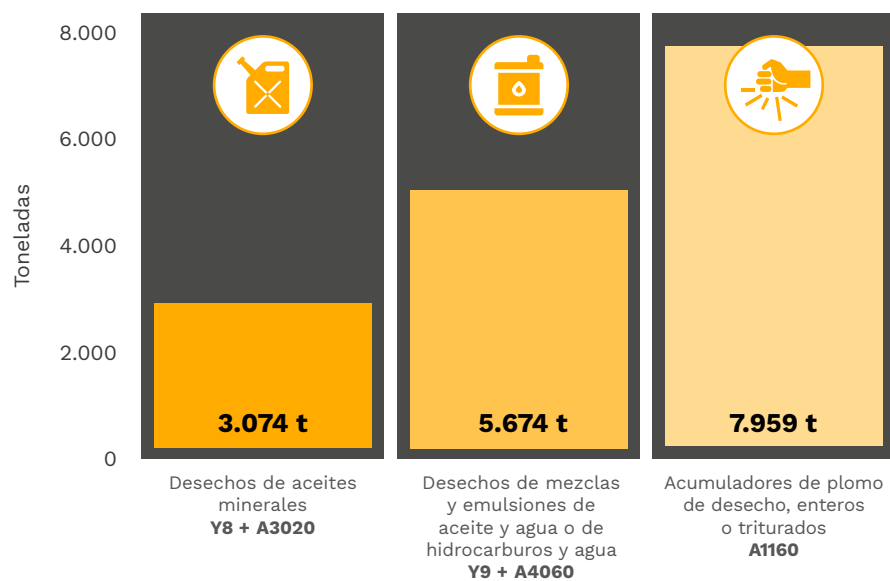


Tratado: **3.488,9 t**

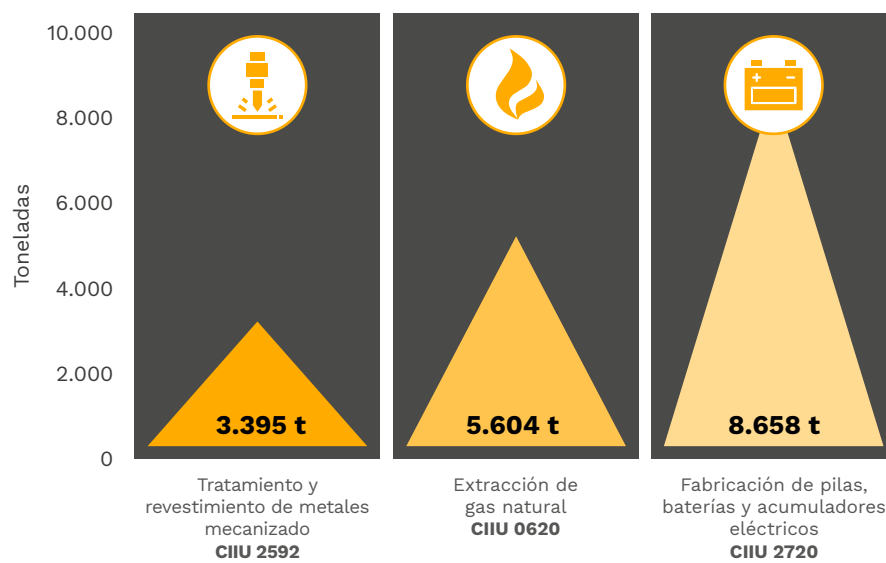


Dispuesto: **12.851,4 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

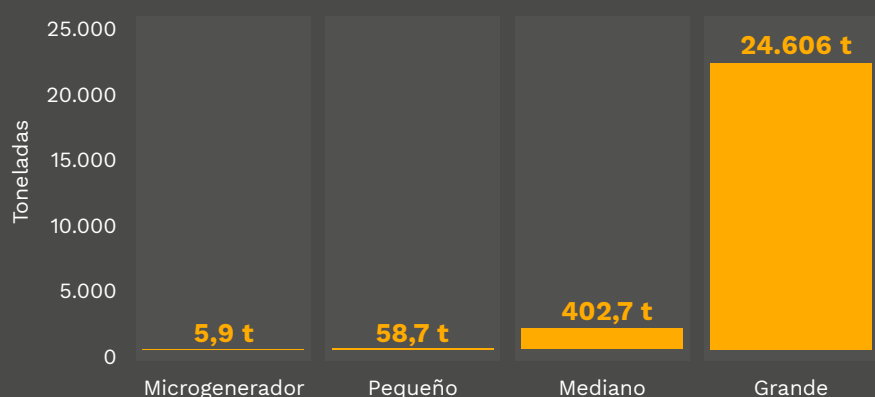


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



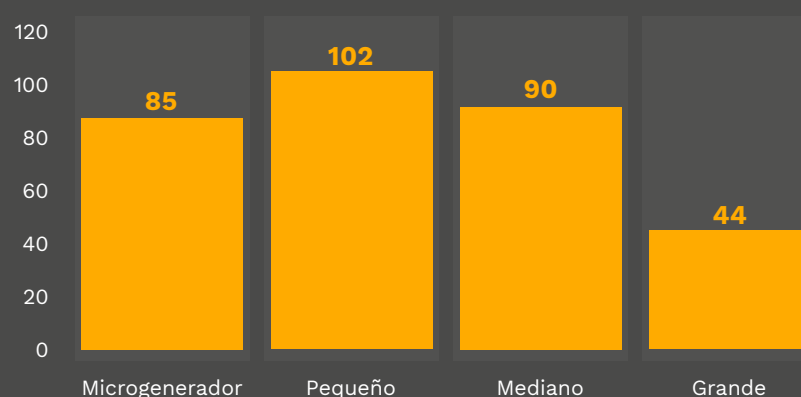
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



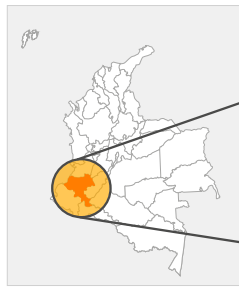
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 321





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **2.821,2 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **877,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,1 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **1**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

2.438 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

834

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

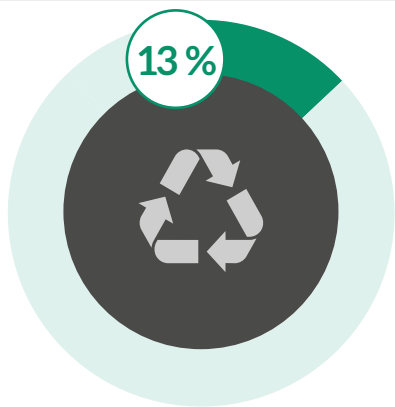
34 %

● Porcentaje de transmisión

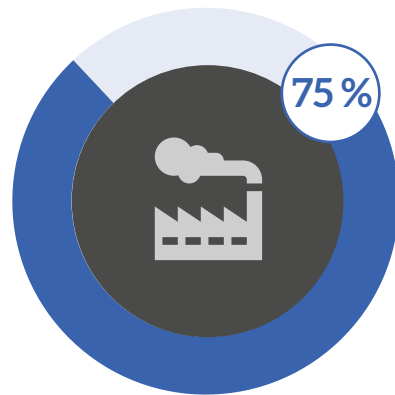
99 %



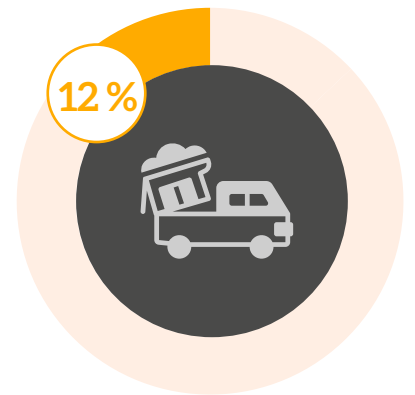
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **328 t**

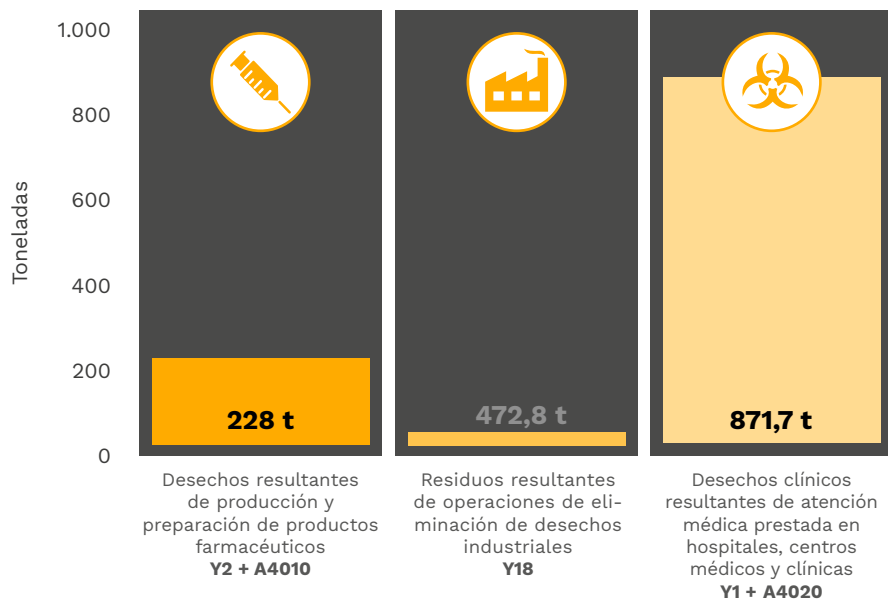


Tratado: **1.816,6 t**

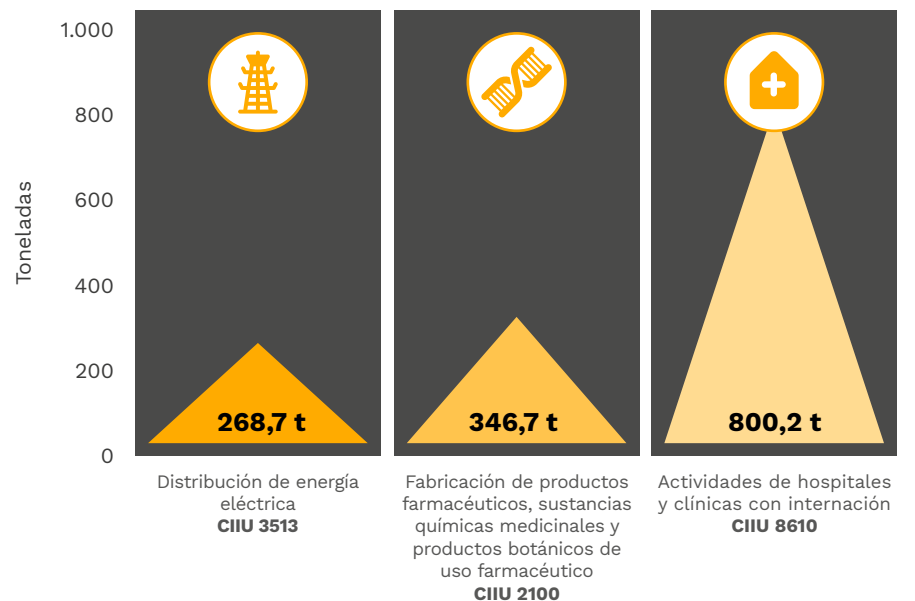


Dispuesto: **293,3 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

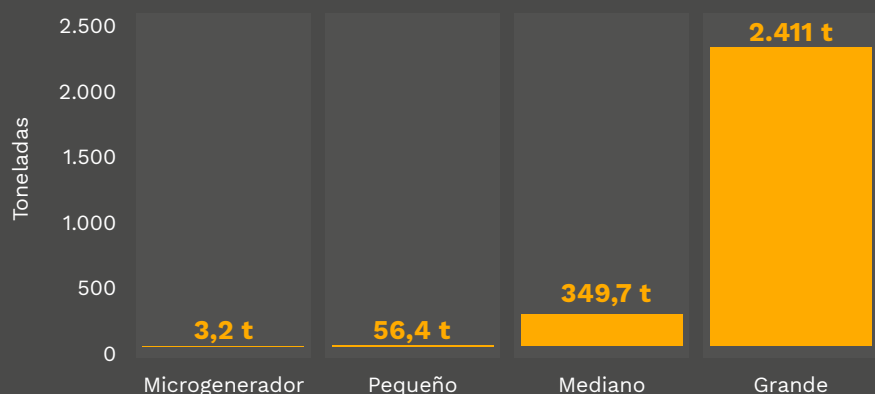


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



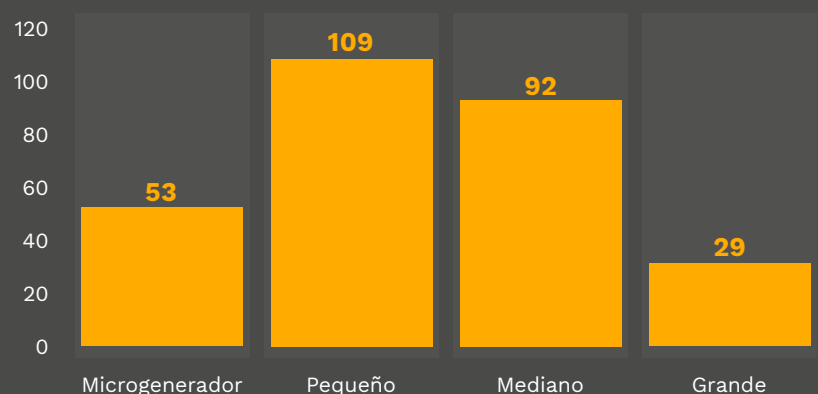
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

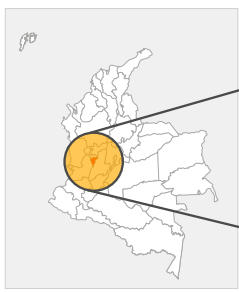
Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 283





● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

3.444 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

455

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

78 %

● Porcentaje de transmisión

100 %

Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **3.445 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras de RESPEL

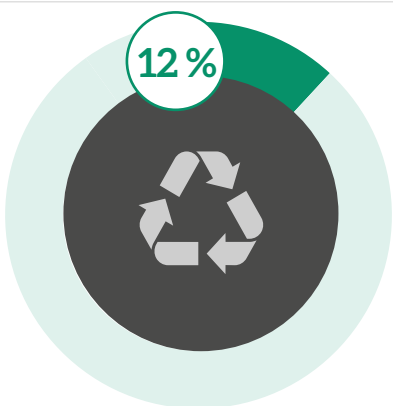
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **10,1 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

Gestores de RESPEL

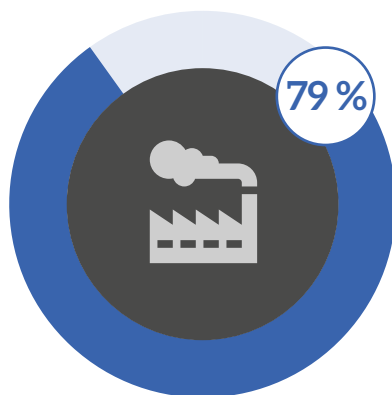
Número de gestores RESPEL **1**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**



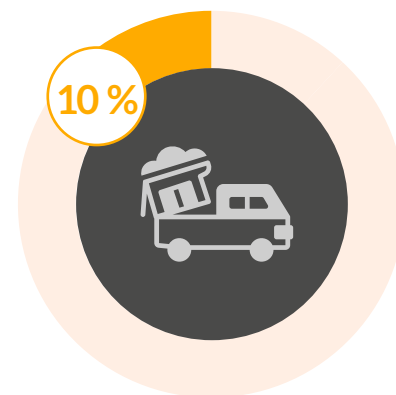
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **402,2 t**

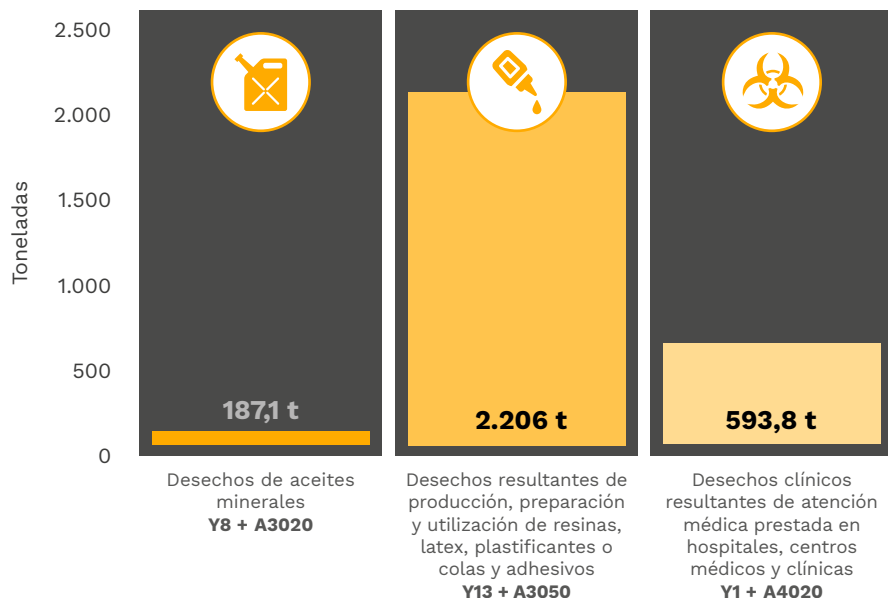


Tratado: **2.712,1 t**

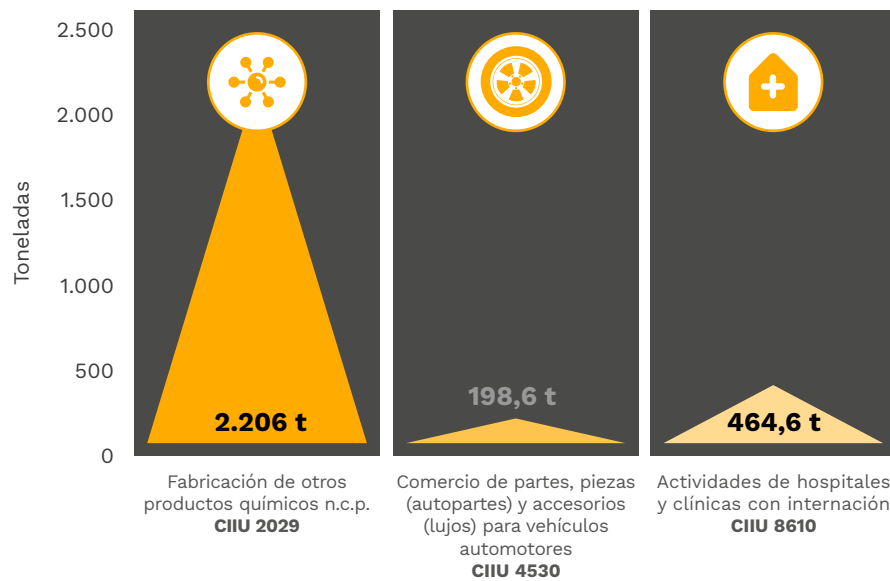


Dispuesto: **329,9 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

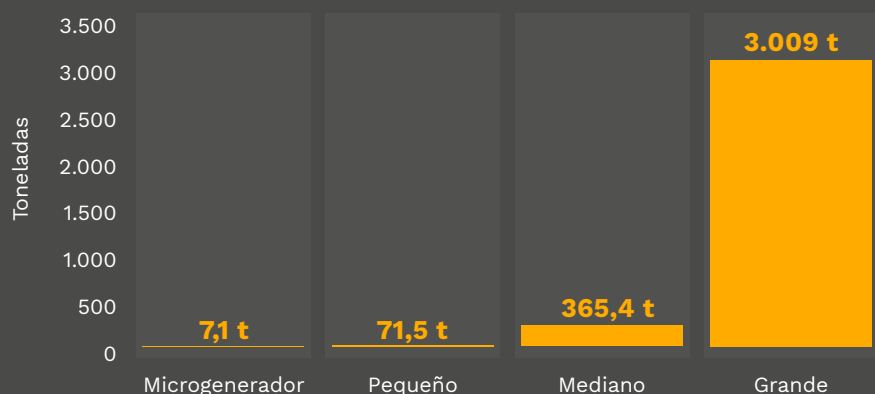


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



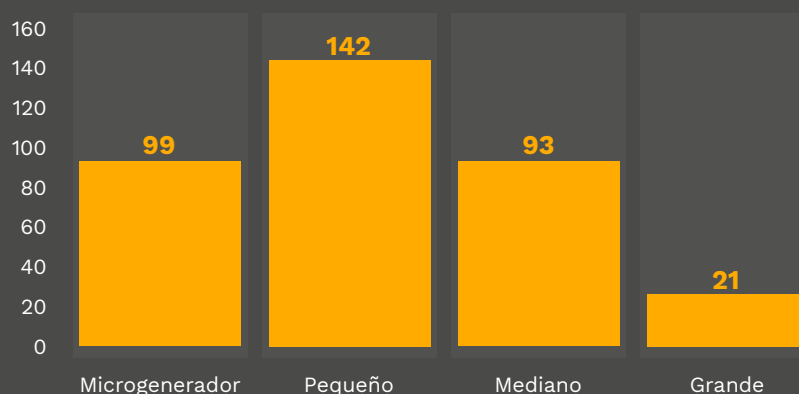
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

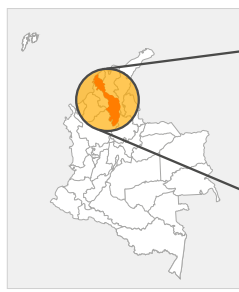
Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 357





● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

247,2 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

72

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

57 %

● Porcentaje de transmisión

100 %

Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **250,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0 %**

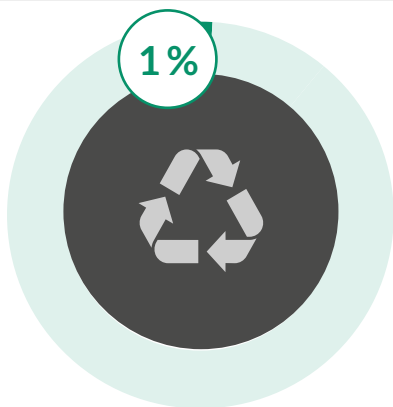
Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0 %**

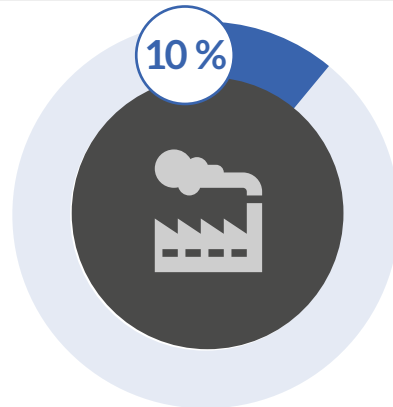
Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **0**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

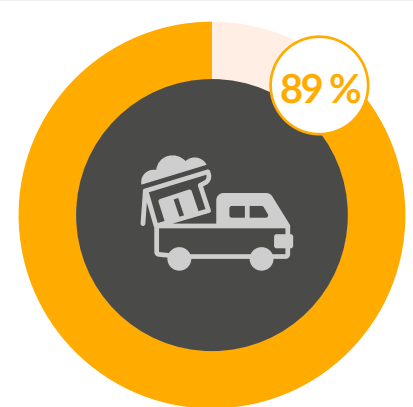
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **3,5 t**

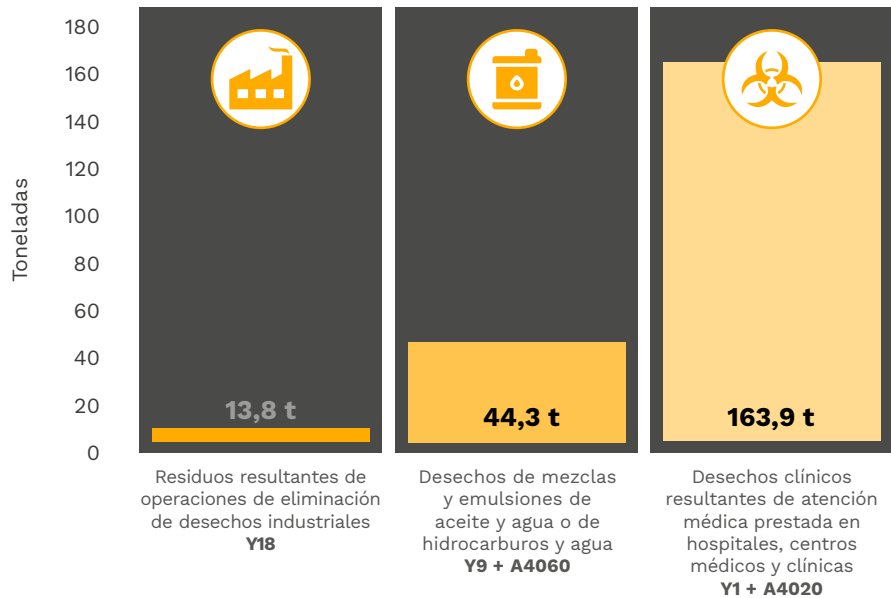


Tratado: **24,05 t**

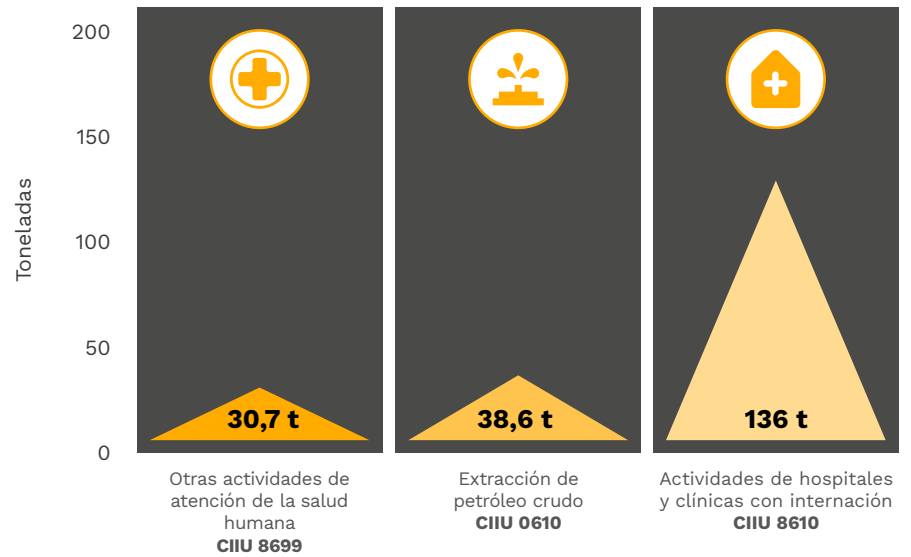


Dispuesto: **219,6 t**

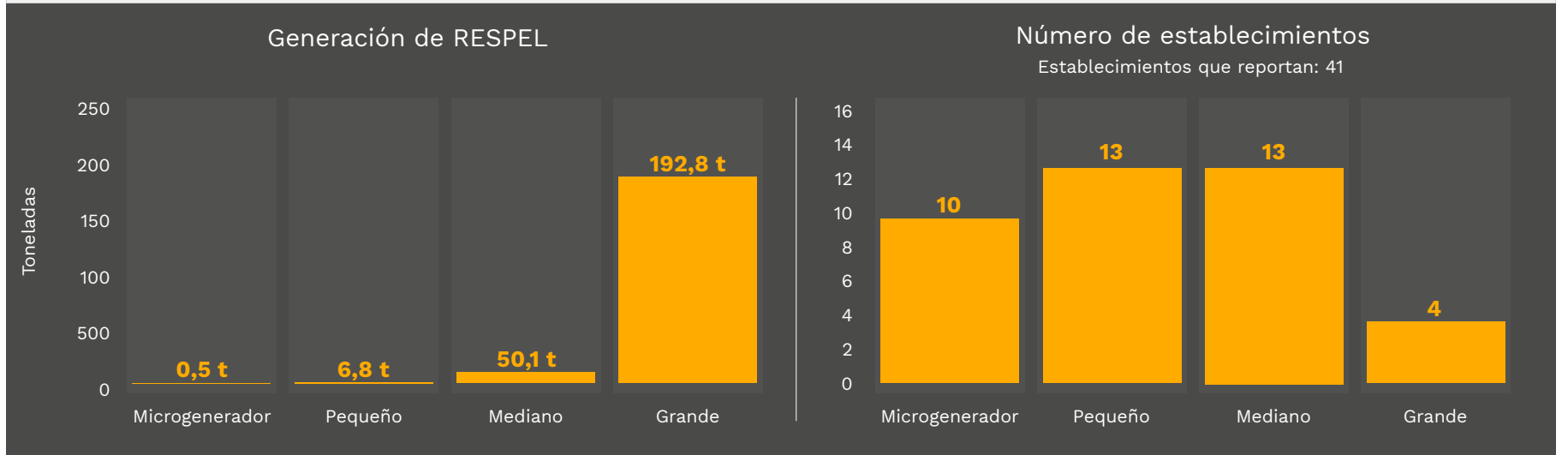
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

● t: toneladas

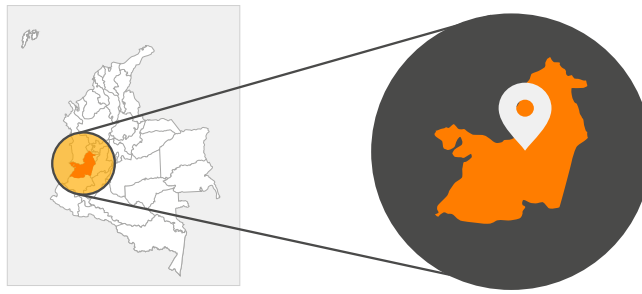
● RESPEL: residuos peligrosos

● AA: autoridad ambiental



Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	15.719,4 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	3 %

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	31.963,2 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	7,1 %

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL	34
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	6

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

15.696 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

1.395

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

62 %

● Porcentaje de transmisión

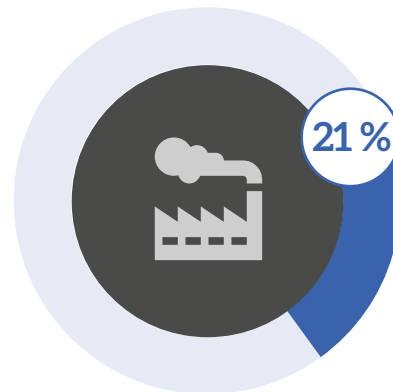
94 %



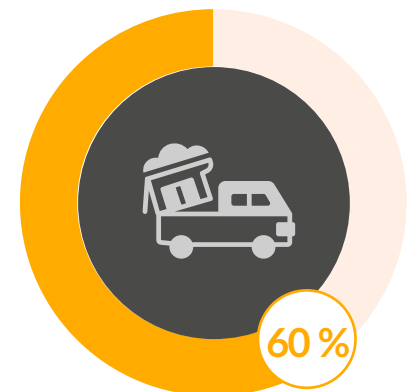
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **2.925,3 t**

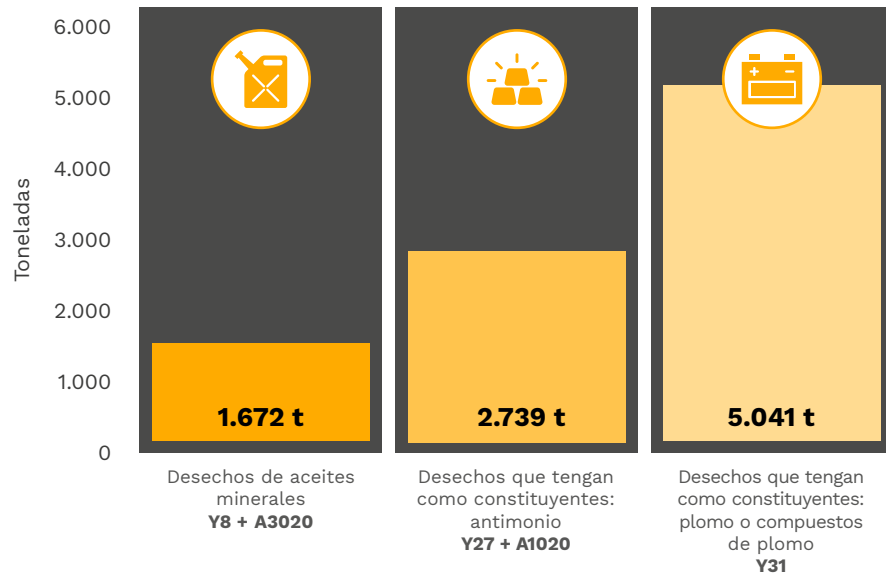


Tratado: **3.329,1 t**

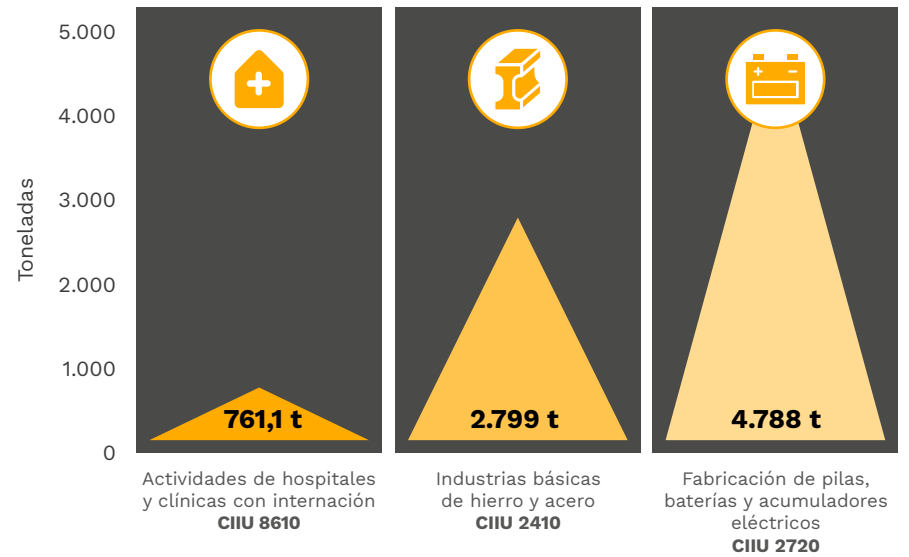


Dispuesto: **9.441,8 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



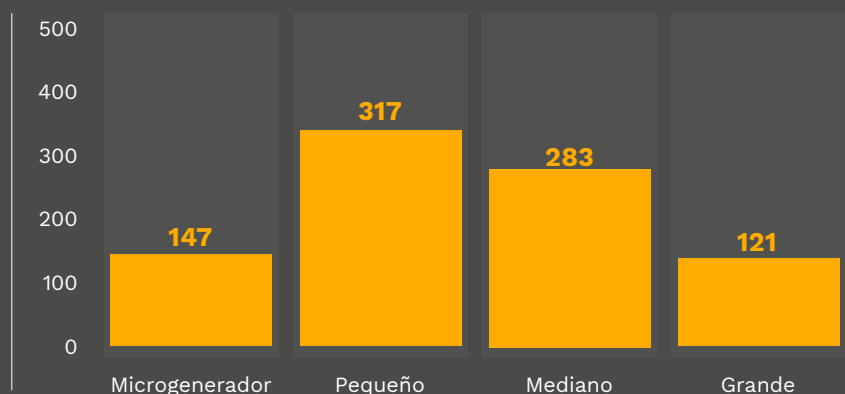
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



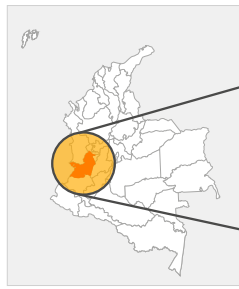
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 870





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **2.232,8 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **1.743,5 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,3 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **4**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **1**

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

2.243 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

658

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

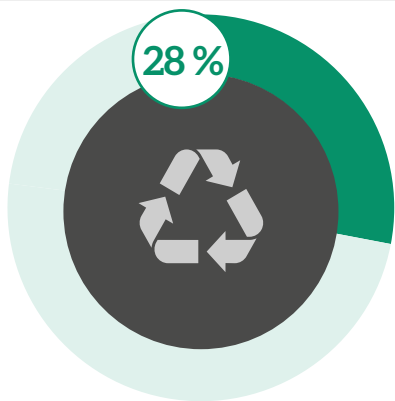
49 %

● Porcentaje de transmisión

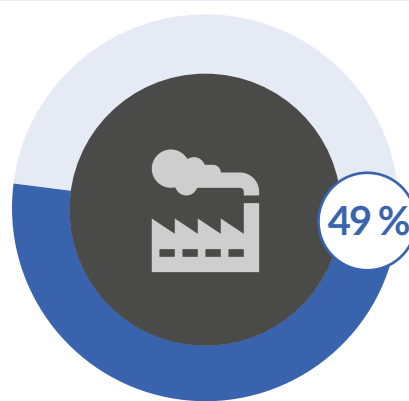
98 %



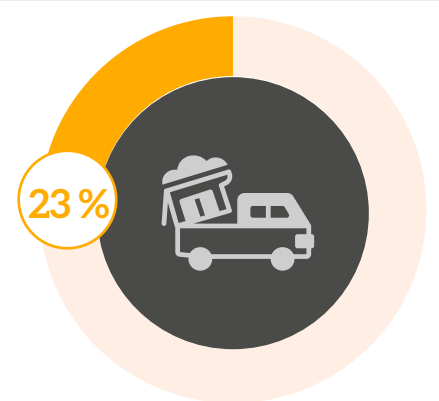
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **626,4 t**

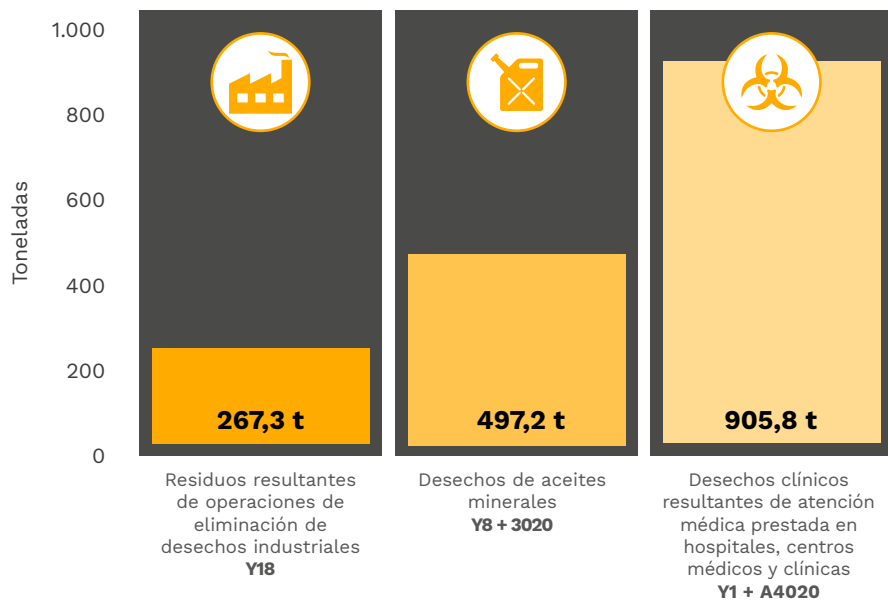


Tratado: **1.104,7 t**

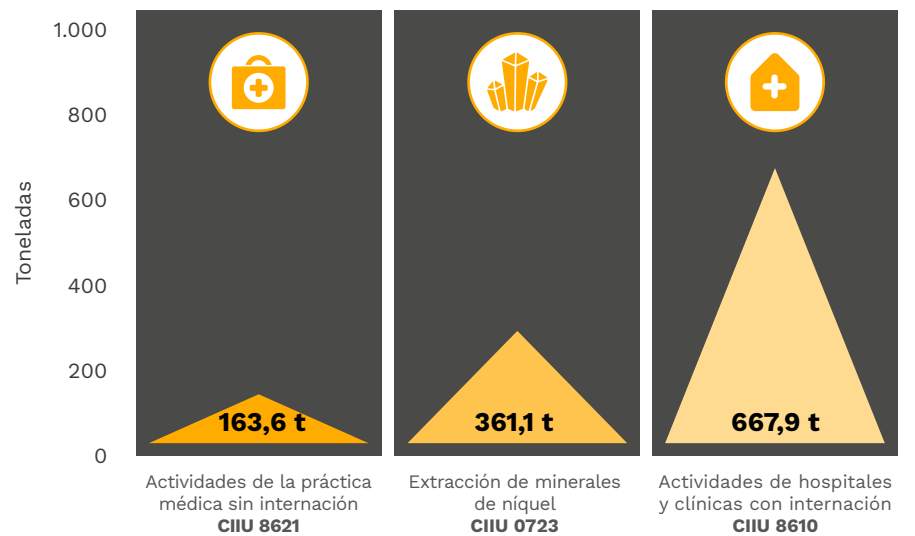


Dispuesto: **512,2 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



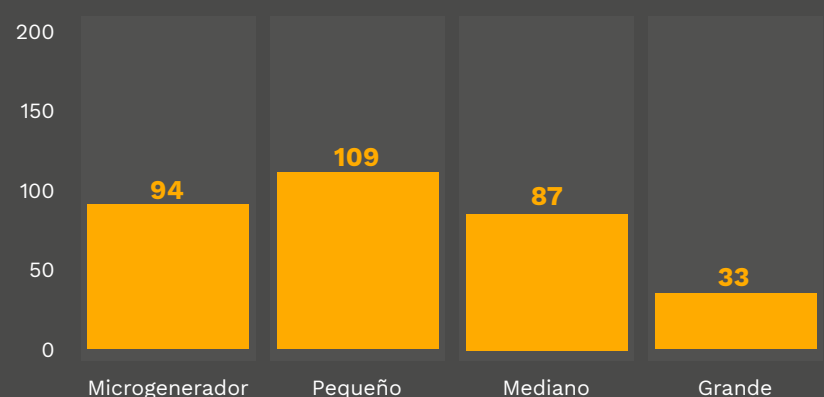
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

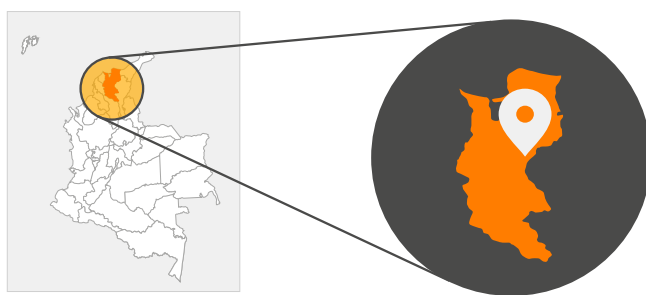
Generación de RESPEL



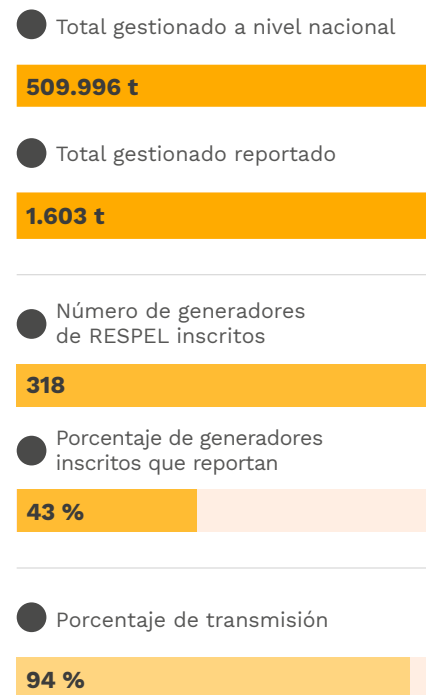
Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 323

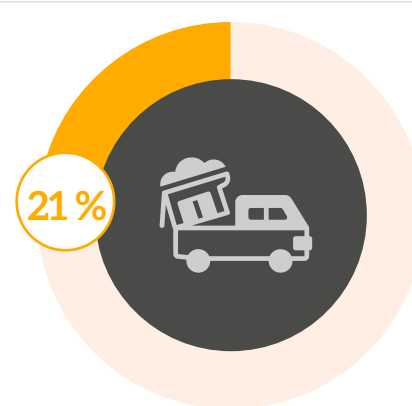
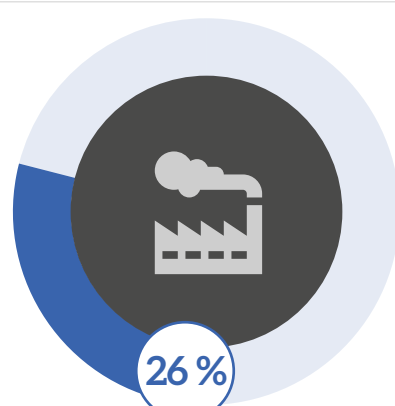




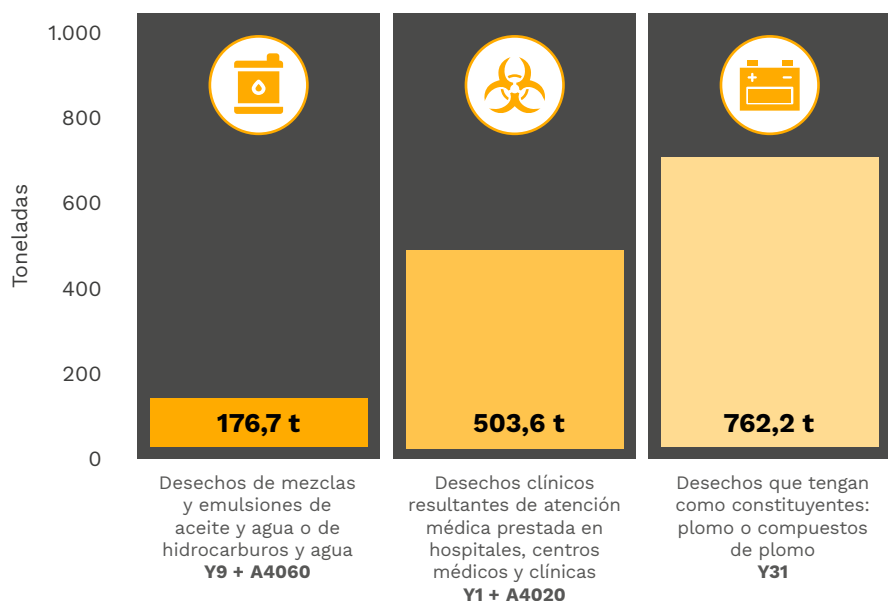
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	1.619,5 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	0
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-



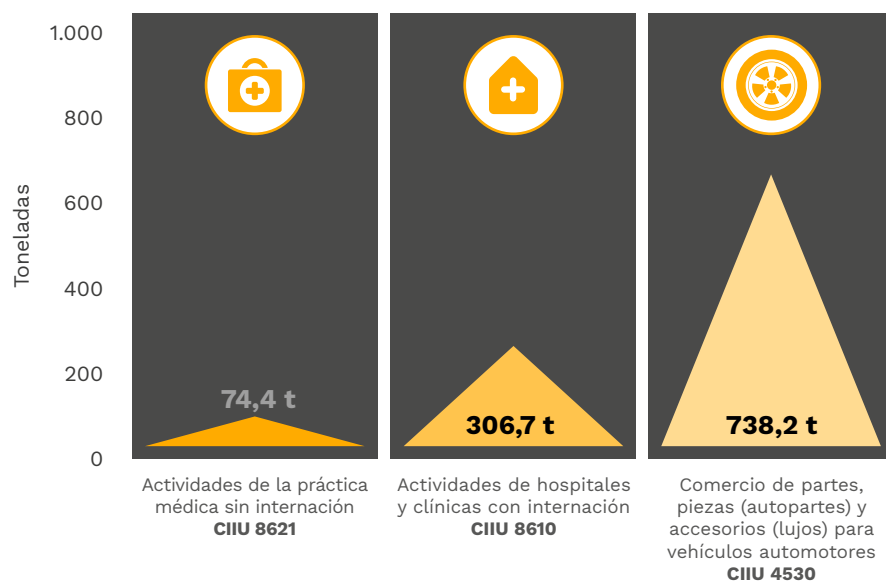
MANEJO DE RESPEL



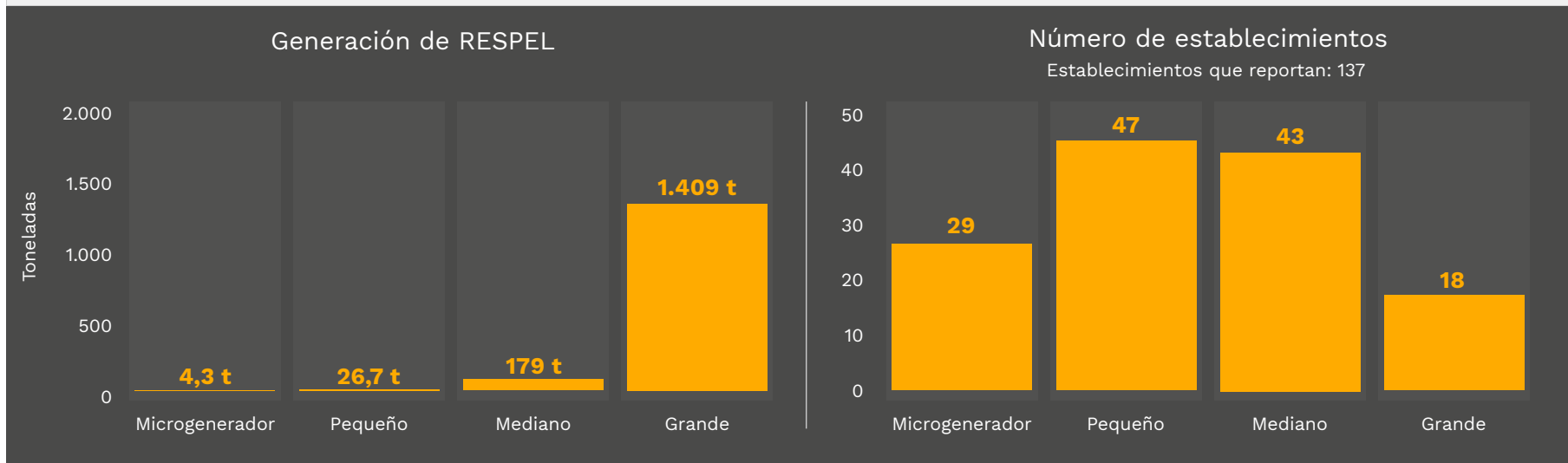
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



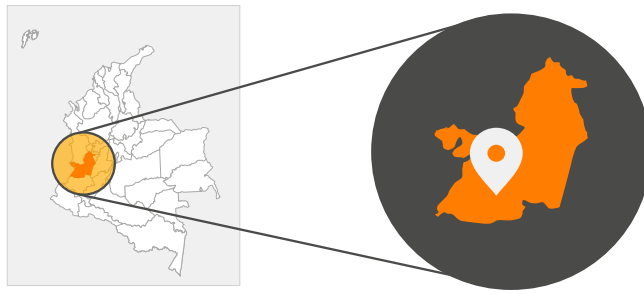
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL



DAGMA

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA

Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **9.987,3 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **2 %**

Empresas gestoras de RESPEL

Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **899,6 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **0,2 %**

Gestores de RESPEL

Número de gestores RESPEL **5**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **-**

Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

Total gestionado reportado

9.982 t

Número de generadores de RESPEL inscritos

2.034

Porcentaje de generadores inscritos que reportan

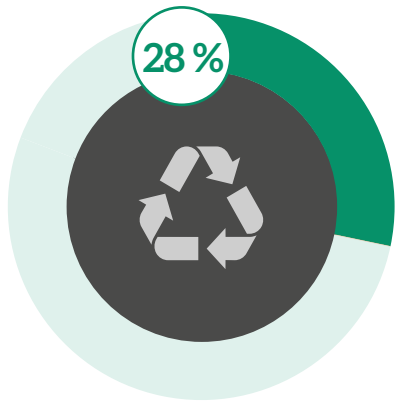
45 %

Porcentaje de transmisión

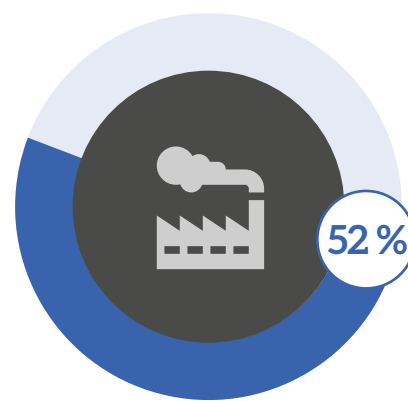
99 %



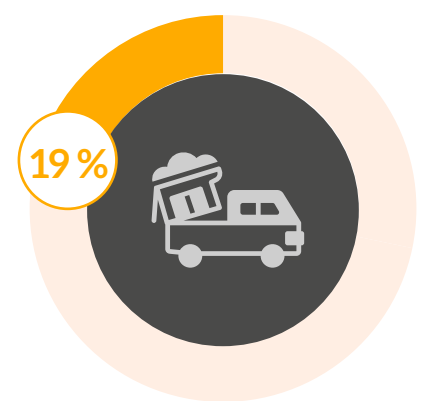
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **2.821,7 t**

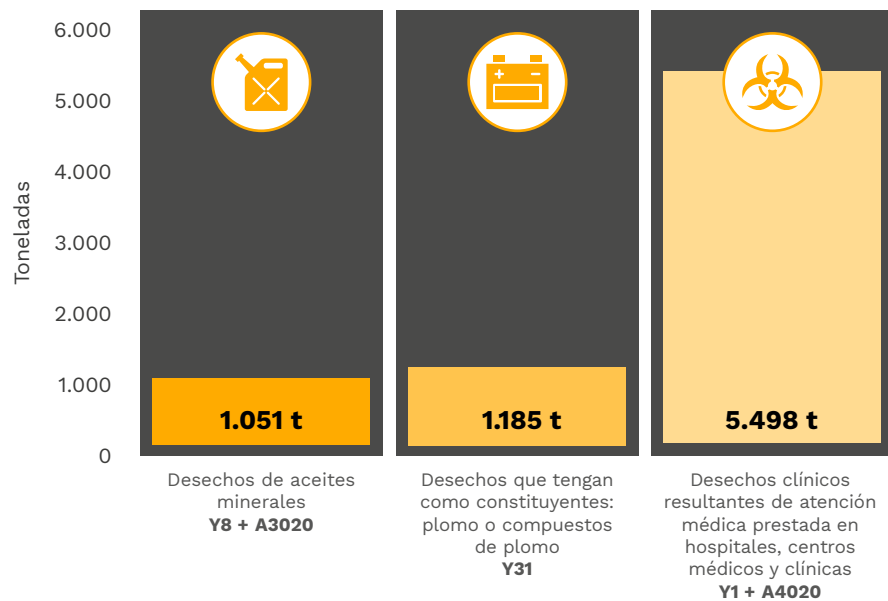


Tratado: **5.215,06 t**

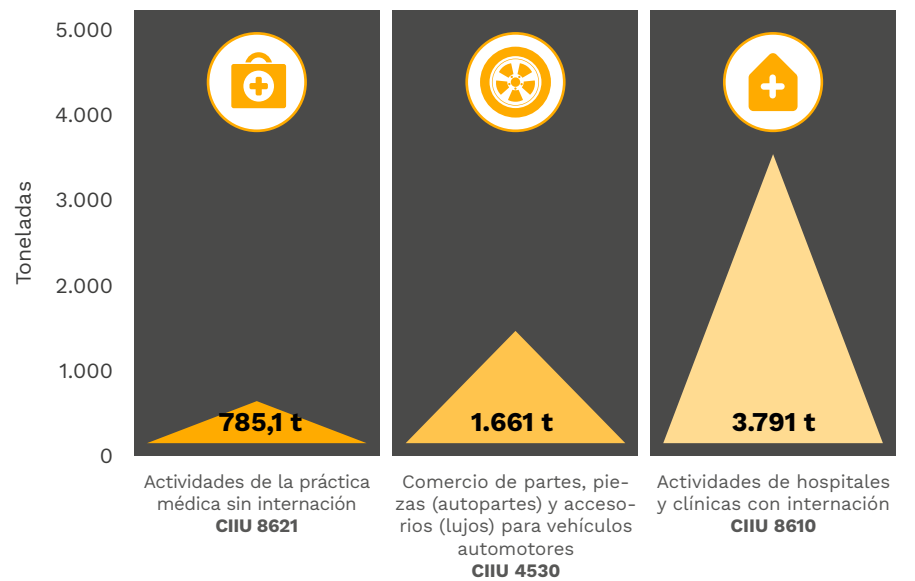


Dispuesto: **1.945,4 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

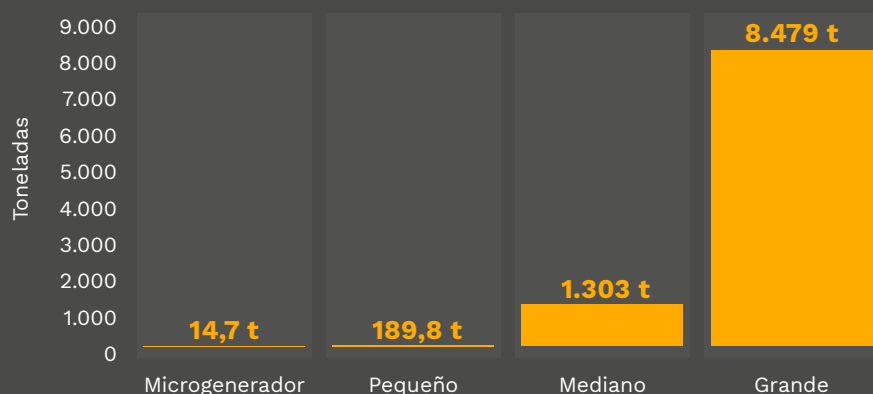


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



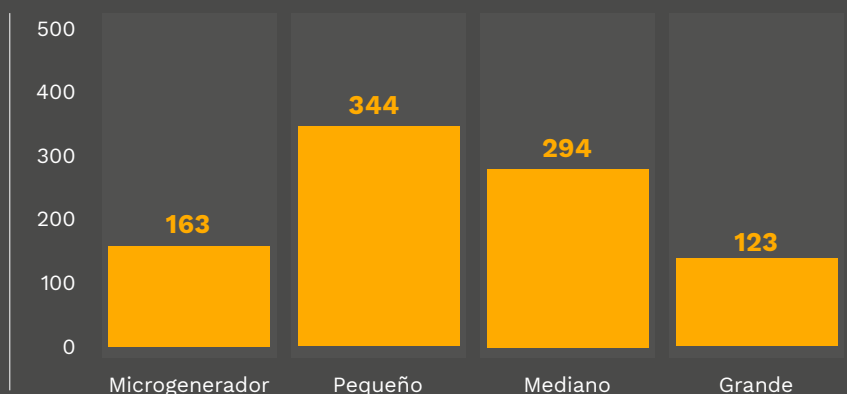
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL

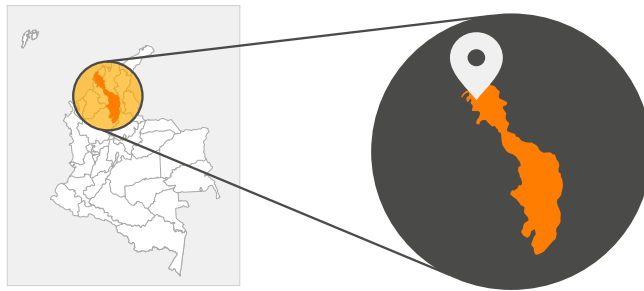


Número de establecimientos

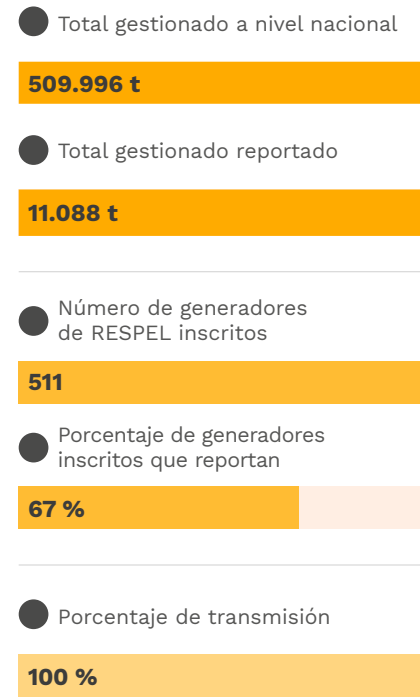
Establecimientos que reportan: 924



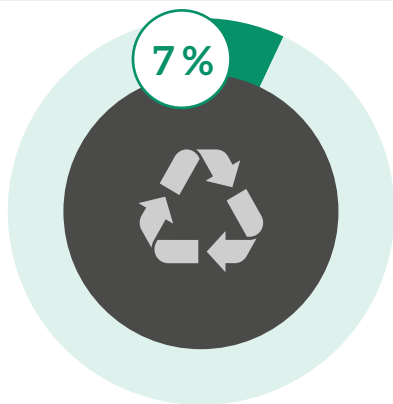
Cifras de RESPEL 2020



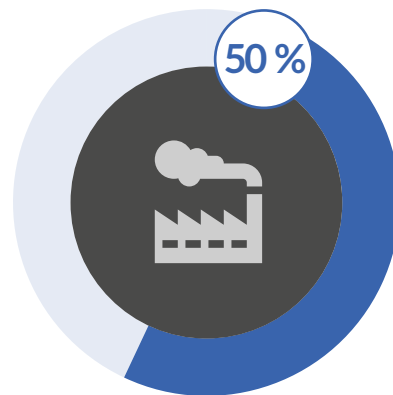
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	11.104,7 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	15.063 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	3,8 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	6
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	1



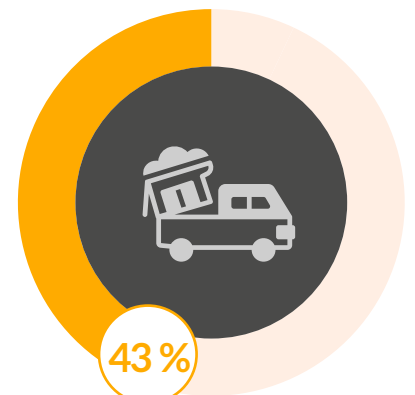
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **828,7 t**

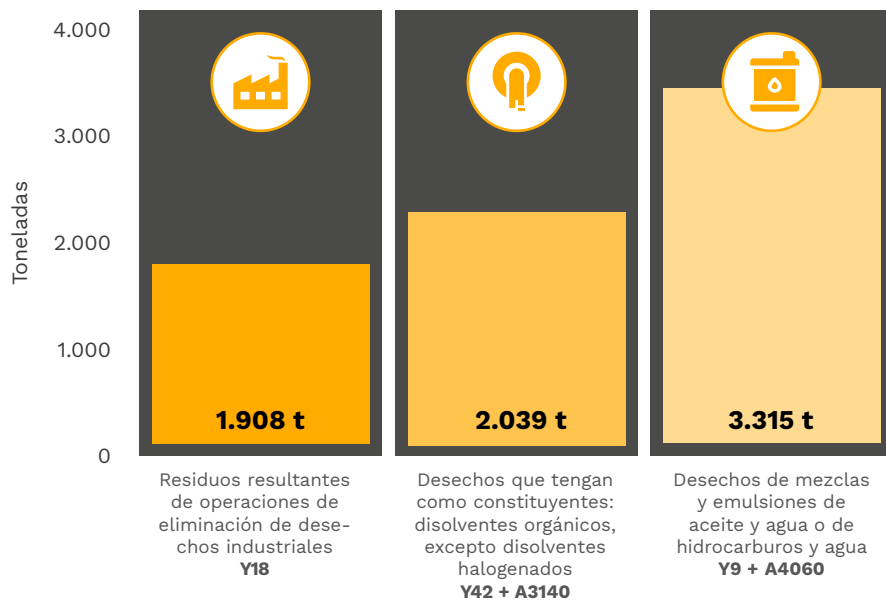


Tratado: **5.493,4 t**

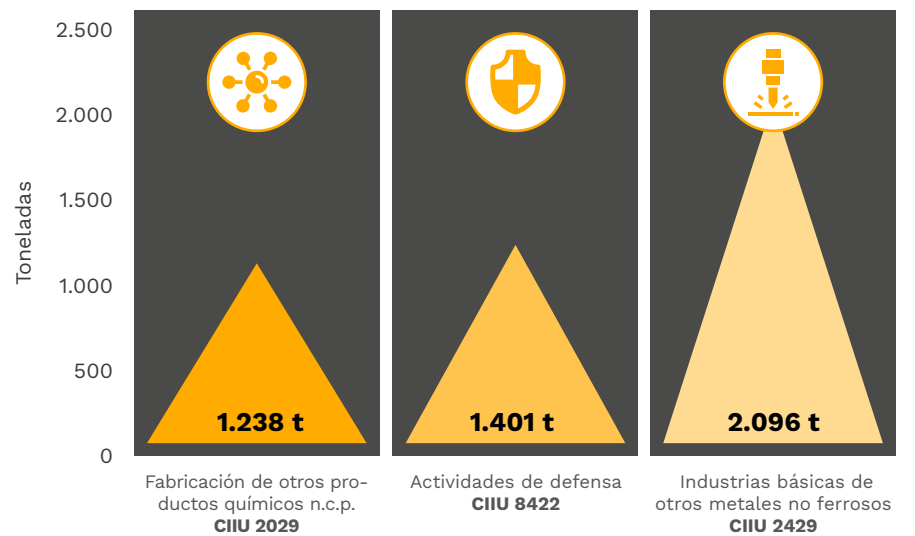


Dispuesto: **4.766,5 t**

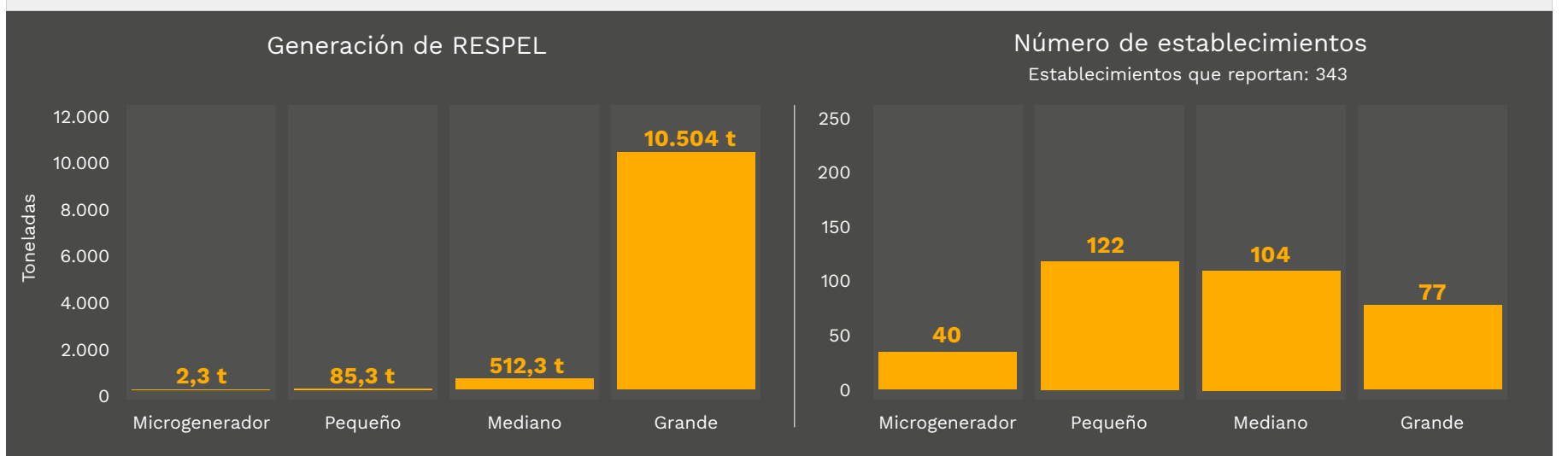
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL

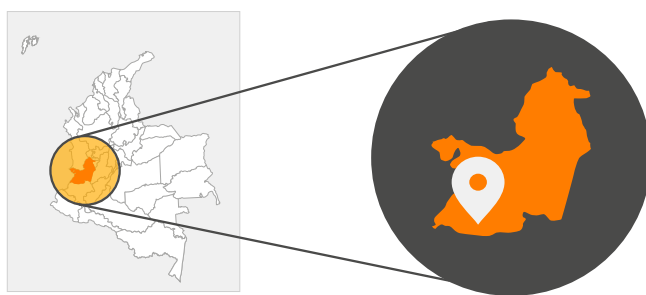


CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL





Cifras de RESPEL 2020



Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	327,7 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	0,07 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	0 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	1
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-

● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

317,8 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

124

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

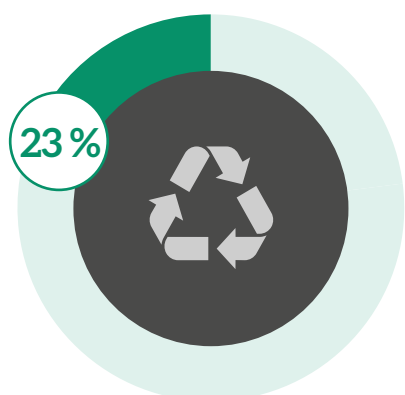
46 %

● Porcentaje de transmisión

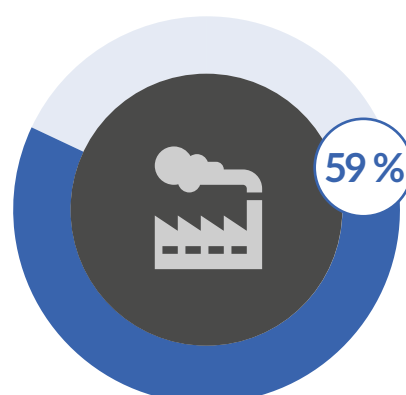
97 %



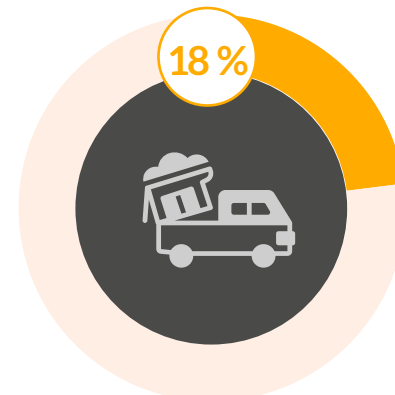
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **72,4 t**

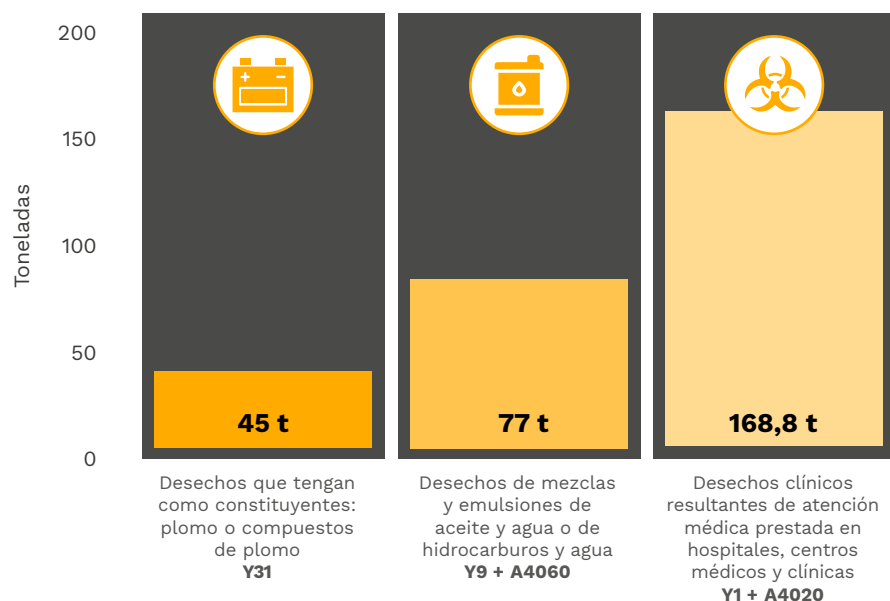


Tratado: **187,5 t**

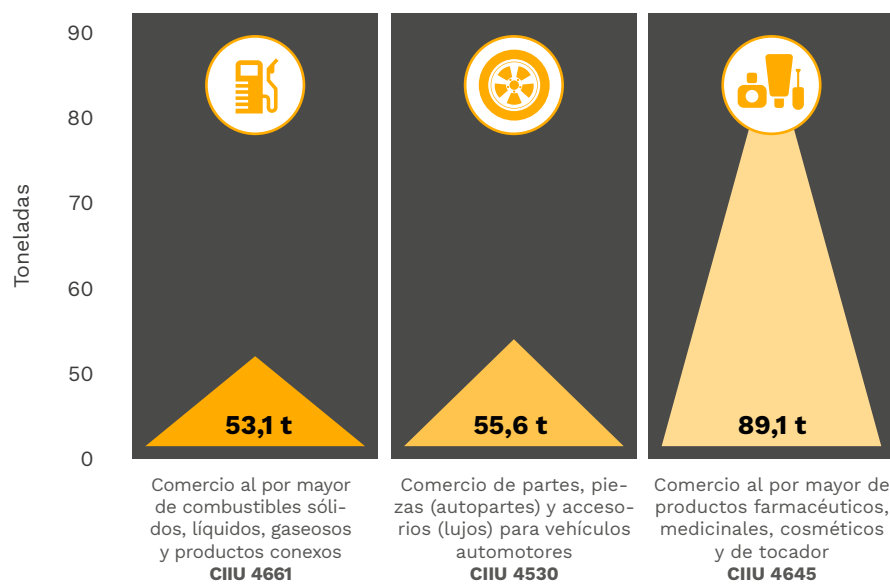


Dispuesto: **57,9 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS

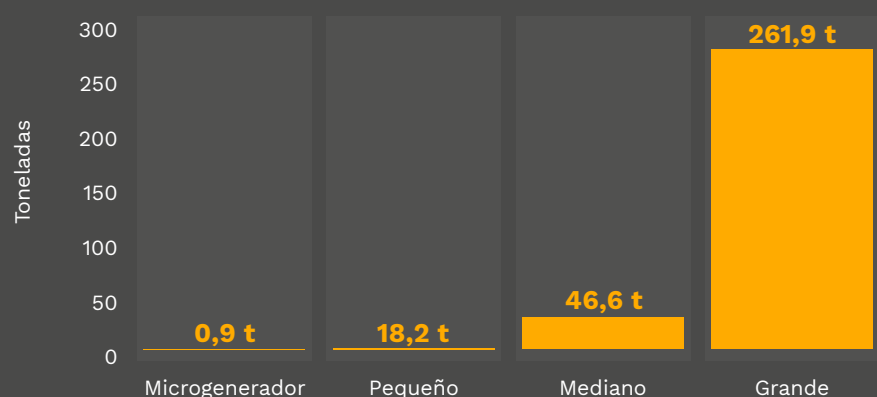


3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



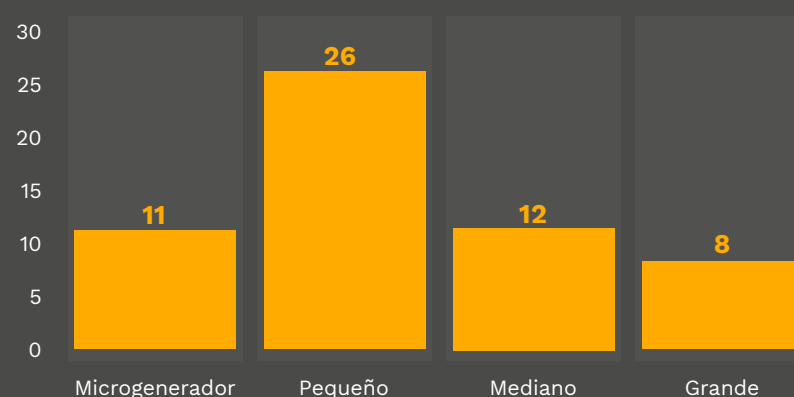
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 57

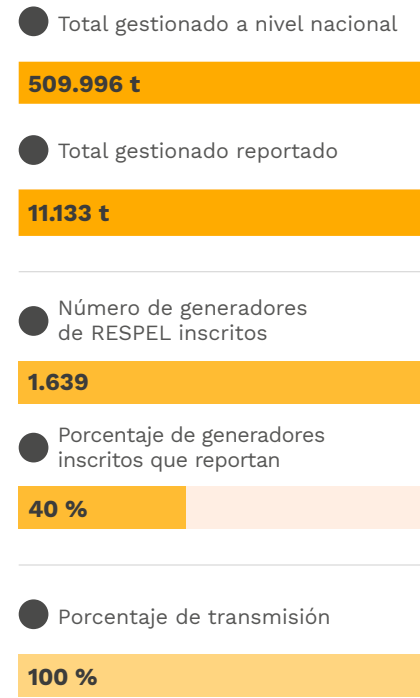


BARRANQUILLA VERDE

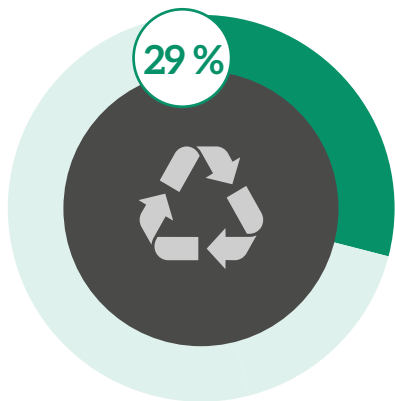
Cifras de RESPEL 2020



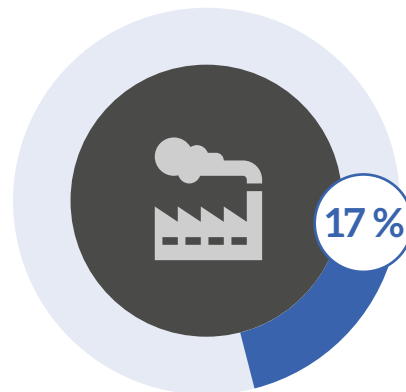
Jurisdicción AA	
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA	11.016,4 t
Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras de RESPEL	
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción	18.339,9 t
Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción	3,5 %
Gestores de RESPEL	
Número de gestores RESPEL	24
Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico	-



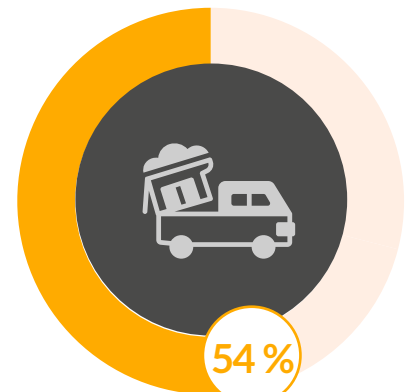
MANEJO DE RESPEL



Aprovechado: **3.233,8 t**

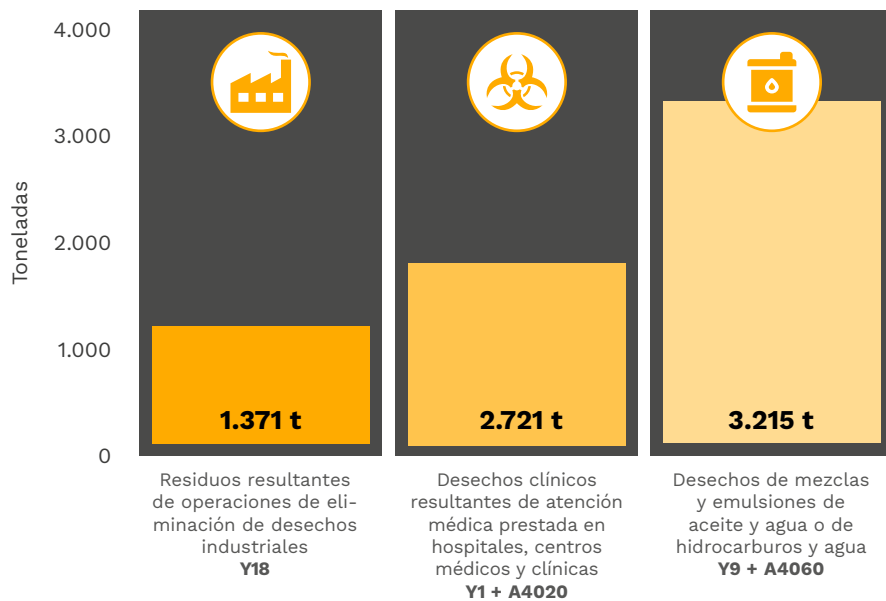


Tratado: **1.901,08 t**

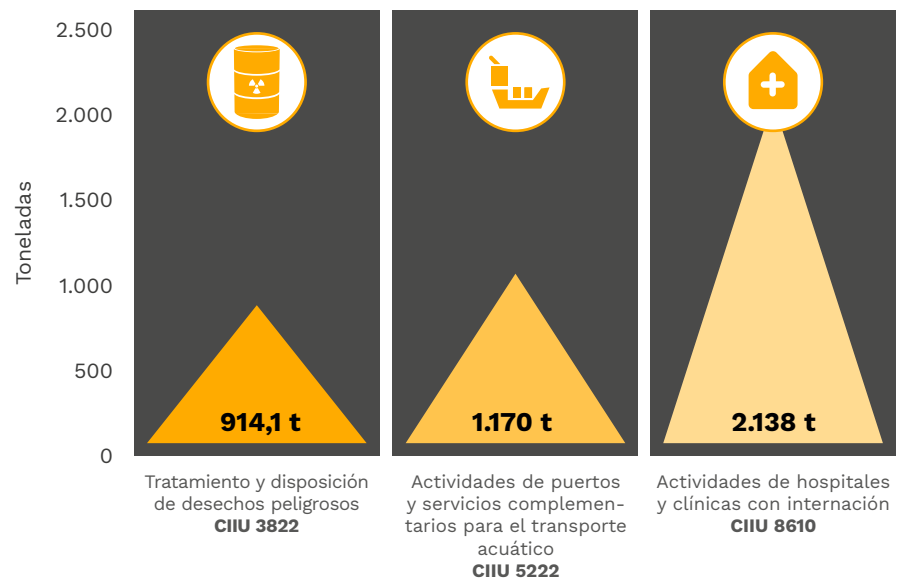


Dispuesto: **5.998,2 t**

3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



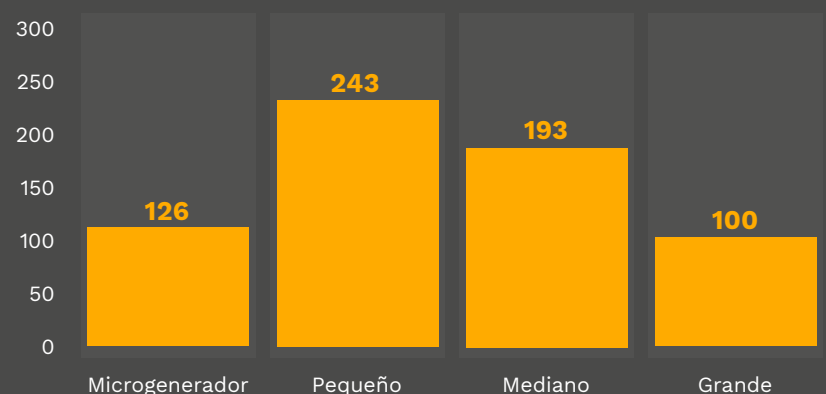
CATEGORÍA DEL GENERADOR DE RESPEL

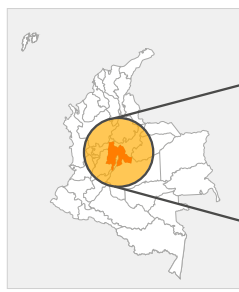
Generación de RESPEL



Número de establecimientos

Establecimientos que reportan: 662





● Total gestionado a nivel nacional

509.996 t

● Total gestionado reportado

39.646 t

● Número de generadores de RESPEL inscritos

7.918

● Porcentaje de generadores inscritos que reportan

39 %

● Porcentaje de transmisión

97 %

Jurisdicción AA

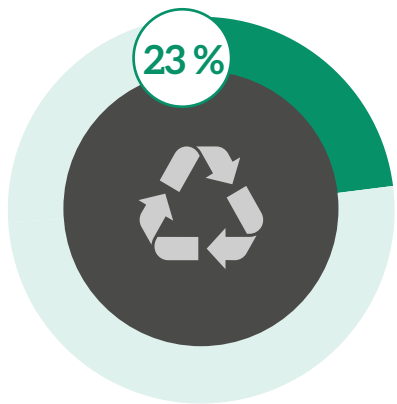
Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la AA **40.231 t**
 Porcentaje de generación de RESPEL en la jurisdicción de la AA respecto al total nacional **8 %**

Empresas gestoras de RESPEL

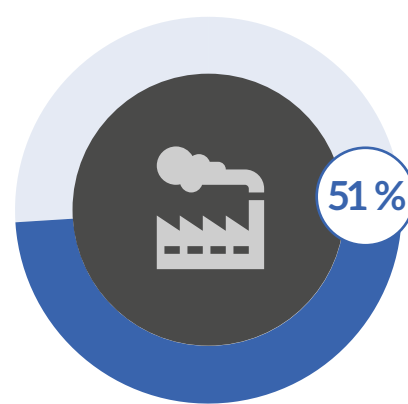
Cantidad de RESPEL gestionado en la jurisdicción **21.025,6 t**
 Porcentaje de RESPEL gestionado en la jurisdicción **3,9 %**

Gestores de RESPEL

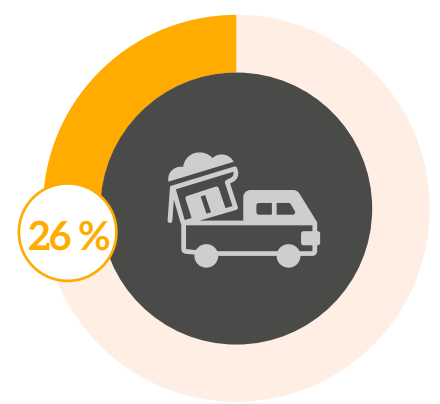
Número de gestores RESPEL **24**
 Número de gestores de RESPEL de riesgo biológico **6**



Aprovechado: **8.972 t**

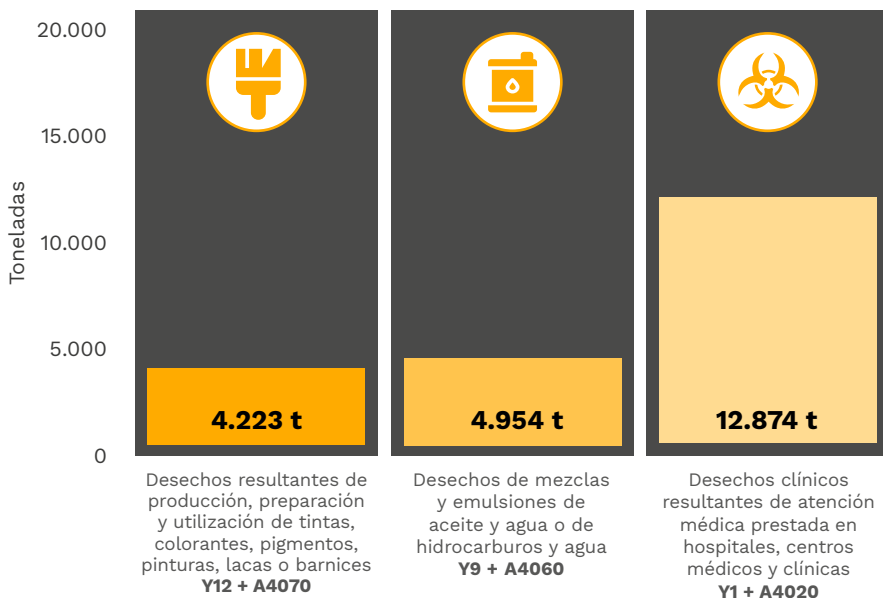


Tratado: **20.380,2 t**

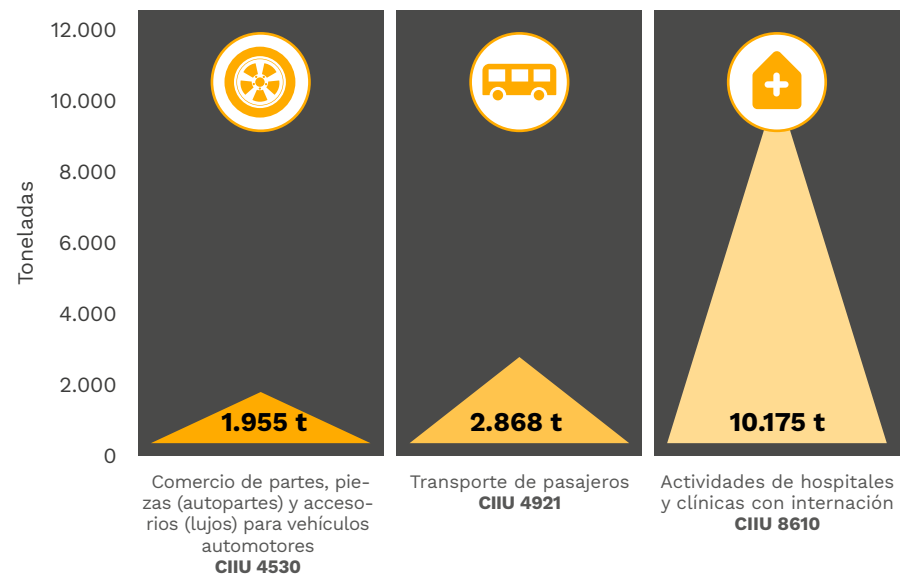


Dispuesto: **10.294 t**

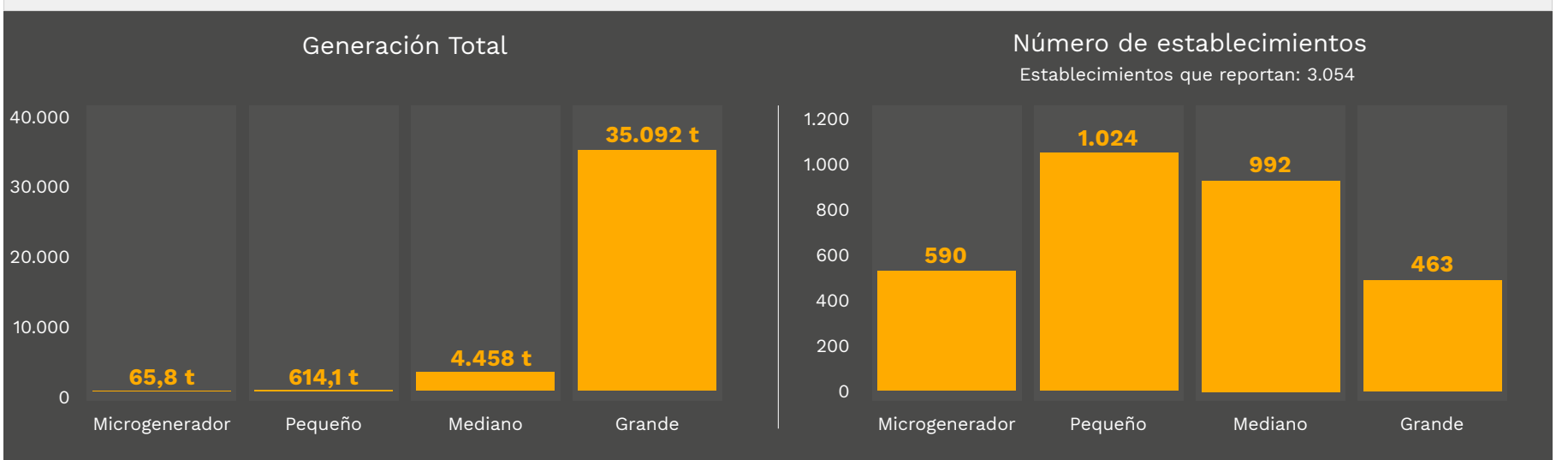
3 PRINCIPALES TIPOS DE RESPEL GENERADOS



3 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE GENERAN RESPEL



CATEGORÍA DEL GENERADOR



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 3 de 2021.

● t: toneladas

● RESPEL: residuos peligrosos

● AA: autoridad ambiental

08

Referencias
bibliográficas



- Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2017). *Estadísticas del sector: producción mensual de petróleo*. [Http://www.anh.gov.co/Operaciones-Regalias-y-Participaciones/Sistema-Integrado-de-Operaciones/Paginas/Estadisticas-de-Produccion.aspx](http://www.anh.gov.co/Operaciones-Regalias-y-Participaciones/Sistema-Integrado-de-Operaciones/Paginas/Estadisticas-de-Produccion.aspx).
- American Cancer Society. (2013). *American Cancer Society* [página web]. [Www.cancer.org](http://www.cancer.org).
- Banco Mundial. (2021). *Población, total datos banco mundial*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>.
- Basel Convention. (2021). *Parties to the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal*. [Http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx](http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx).
- Convenio de Basilea. (2018). *Basel Convention National Reports (2014-2018)*. [Http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2015Reports/tabid/5384/Default.aspx](http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2015Reports/tabid/5384/Default.aspx).
- Convenio de Basilea. (2019). *Convenio de Basilea*. [Http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/Basel-ConventionText-s.pdf](http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/Basel-ConventionText-s.pdf).
- DANE. (2020). *Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) 2020*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim20_produccion_y_gasto.pdf.
- DANE. (2021). *Producto Interno Bruto (PIB) Nacional Trimestral*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>.
- Ecopetrol. (2021). *Resultados 2020 boletín*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/363573c6-6783-44b9-b0b8-274f19d1296f/Reporte+4T20+FINAL+4+PM.D=AJPERES&attachment=false&id=1614117349394>.
- Enerdata. (2021). *Anuario estadístico mundial de energía*. <https://datos.enerdata.net/petroleo-crudo/datos-produccion-energia-mundial.html>.
- Historia y desafíos Convenio de Basilea. (2021). <https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/convenio-basilea-2020-3.pdf>.
- IDEAM. (2012). *Informe nacional de generación y manejo de residuos o desechos peligrosos en Colombia: 2011*. IDEAM. http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligrosos?p_p_id=110_INSTANCE_7zHDlep1RPD1&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=-column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count.
- IDEAM. (2015). *Informe nacional de generación y manejo de residuos peligrosos Colombia 2014-2015*.
- IDEAM. (2016). *Informe nacional de residuos peligrosos 2014-2015*.
- IDEAM. (2019). *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos*. IDEAM.
- IDEAM. (2021). *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia, 2019*. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023901/023901.html>.
- IDEAM. (2021). *Instalaciones autorizadas para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos y/o de aparatos eléctricos y electrónicos*. <http://rua-RESPEL.ideam.gov.co/RESPEL-pr2009/mapa.php>.
- La República. (2019). *Tras 42 días de suspensión Ecopetrol retoma actividades en el campo Tibú*. <https://www.larepublica.co/economia/tras-42-dias-de-suspension-ecopetrol-retoma-actividades-en-el-campo-tibu-2905203>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Empresas e IPS con Sistemas de Tratamiento de Residuos con Riesgo Biológico*. <https://mads.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/7fc-47539c9894bb8b68c231c849da08f>.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Gestión integral de residuos o desechos peligrosos, bases conceptuales*. http://www.minambiente.gov.co/images/Asunto-sambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_RESPEL_bases_conceptuales.pdf.
- Ministerio de Comercio y Oficina de Estudios Económicos. (2021). *Variables macroeconómicas de Colombia*. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx>.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *Ministerio de Salud y Protección Social*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/lineamientos-orientaciones-protocolos-covid19-compressed.pdf>.
- Ministerio de Salud. (2021). *Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS)*. <https://prestadores.minsalud.gov.co/habilitacion/>.
- ONU y CEPAL. (2021). *Observatorio del principio 10 en América Latina y el Caribe*. <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/convenio-basilea-control-movimientos-transfronterizos-deshechos-peligrosos-su-eliminacion>.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Más información sobre la Pandemia de COVID-19*. https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
- Portafolio. (2021). *El estado de las empresas en las principales ciudades de Colombia*. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-estado-de-las-empresas-en-las-principales-ciudades-de-colombia-546744>.

