



Informe nacional de residuos o desechos peligrosos **2022**

GUSTAVO FRANCISCO PETRO URREGO

Presidente de Colombia

FRANCIA ELENA MÁRQUEZ MINA

Vicepresidenta de Colombia

MARÍA SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ

Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MAURICIO CABRERA LEAL

Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental

LILIA TATIANA ROA AVENDAÑO

Viceministra de Ordenamiento Ambiental del Territorio

Consejo Directivo

MARÍA SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ

Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

FRANCISCO JAVIER CANAL ALBÁN

Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio

NÉSTOR ROBERTO GARZÓN CADENA

Director de Cambio Climático y Gestión del Riesgo (e)

FERNEY CAMACHO

Director de Infraestructura - Ministerio de Transporte

PAOLA RICAURTE AYALA

Asesora de la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Departamento Nacional de Planeación (DNP)

SANDRA LILIANA MORENO MAYORGA

Directora de la Dirección Técnica Geoestadística – Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

HECNEY ALEXCEVITH ACOSTA

Director general - Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS)

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam

GHISLIANE ECHEVERRY PRIETO

Directora general

JUAN FERNANDO ACOSTA MIRKOW

Secretario general

FABIO ANDRÉS BERNAL QUIROGA

Subdirector de Hidrología

ELIZABETH PATIÑO CORREA

Subdirectora de Estudios Ambientales

LINA MARÍA CABALLERO VILLALOBOS

Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

TC. JORGE GIOVANNI JIMÉNEZ SÁNCHEZ

Subdirector de Meteorología

ÍNGRID TATIANA SIERRA GIRALDO

Jefe de Oficina del Servicio de Pronóstico y Alertas

CÉSAR AUGUSTO SÁNCHEZ WALDRON

Jefe de Oficina Asesora de Planeación

WILMER ESPITIA MUÑOZ

Jefe de Oficina de Informática

GILBERTO ANTONIO RAMOS SUÁREZ

Jefe de Oficina Asesora Jurídica

MARÍA EUGENIA PATIÑO JURADO

Jefe de Oficina de Control Interno

Subdirección de Estudios Ambientales

ELIZABETH PATIÑO CORREA

Subdirectora de Estudios Ambientales

Coordinación y producción técnicas

ADRIANA MARÍA ZAPATA MAYA

Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Ideam

JORGE ORLANDO MENDOZA RUIZ

Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Ideam

Apoyo técnico

ANA MARÍA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Coordinadora del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Ideam

JULIÁN ANDRÉS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Ideam

Coordinación editorial

ANDRÉS FELIPE TAPIERO RÍOS

Grupo de Comunicaciones y Prensa

Asistencia editorial

SEBASTIÁN URIBE RODRÍGUEZ

Grupo de Comunicaciones y Prensa

Corrección de estilo

GRAFOSCOPIO

Diagramación

GRAFOSCOPIO

Asistencia gráfica

LUISA FERNANDA RODRÍGUEZ ARIAS

Grupo de Comunicaciones y Prensa

Foto de carátula

Freepik (2024)
https://www.freepik.es/foto-gratis/f-brica-abandonada-fondo-decadencia-industrial_134879684.htm

ISSN

2665-2285 (En línea)

© Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam.

Cítese como: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam. (2024). *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos 2022*. Ideam.

Publicación aprobada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam.

Diciembre del 2023, Bogotá, D. C., Colombia.

Distribución gratuita.

Todos los derechos reservados. Los textos pueden ser usados parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total o parcial debe ser autorizada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam.

Contenido

Agradecimientos	8	3. Manejo de residuos peligrosos	45
Lista de acrónimos y abreviaturas	9	3.1. Aprovechamiento o valorización de residuos peligrosos	49
Autoridades ambientales de Colombia	10	3.2. Tratamiento de residuos peligrosos	52
Glosario	12	3.3. Disposición final de residuos peligrosos	56
Resumen ejecutivo	14	4. Gestión de residuos peligrosos por terceros o gestores autorizados	59
Introducción	15	5. Conclusiones	63
1. Generalidades	16	6. Recomendaciones	66
1.1. ¿Qué es un residuo peligroso?	16	7. Anexos	67
1.2. Generación de residuos peligrosos en el mundo	17	Anexo 1. Cifras de generación de residuos peligrosos en el mundo 2015-2021	68
1.3. Antecedentes legales	19	Anexo 2. Normativa de residuos peligrosos en Colombia	70
1.4. Registro de Generadores de Residuos Peligrosos	20	Anexo 2.1. Convenios internacionales relacionados con residuos peligrosos (leyes que los acogen)	70
2. Generación de residuos peligrosos	24	Anexo 2.2. Normas marco de residuos peligrosos	70
2.1. Generalidades	24	Anexo 2.3. Marco normativo asociado a algunos residuos peligrosos	71
2.2. Distribución geográfica de la generación de residuos peligrosos por autoridad ambiental, departamento y municipio	25	Anexo 2.4. Normativa de planes posconsumo	72
2.3. Generación de residuos peligrosos por categoría de generador	30	Anexo 3. Metodología de elaboración del informe	73
2.4. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuos	31	Anexo 4. Generación y manejo por sectores productivos	79
2.5. Generación de residuos peligrosos de interés especial	35	Anexo 5. Listado de residuos peligrosos disponible en el registro Respel	80
2.6. Generación de residuos peligrosos por clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas y por sectores económicos	39	8. Infografías de residuos peligrosos a nivel nacional y por autoridad ambiental, 2022	84

Listado de gráficos

Gráfico 1. Producción de petróleo en el mundo 2021 – 5 principales países (Megatoneladas)	17	Gráfico 18. Generación Respel por sector económico	43
Gráfico 2. Generación de Respel en Colombia, 2018-2022	24	Gráfico 19. Número de establecimientos por sector	43
Gráfico 3. Establecimientos que reportaron información en el Registro de Generadores de Respel, 2015-2022	25	Gráfico 20. Número de establecimientos que reportan de acuerdo con el sector productivo	43
Gráfico 4. Establecimientos que declararon su generación a través de la plataforma del Registro de Generadores de Respel y del RUA Manufacturero, 2022	25	Gráfico 21. Sectores económicos que reportan el 98 % de la generación Respel 2022	44
Gráfico 5. Generación del 55 % de la generación Respel por municipios	27	Gráfico 22. Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel, 2020-2022 (t)	46
Gráfico 6. El 59% de la generación Respel por jurisdicción de autoridad ambiental	28	Gráfico 23. Tendencia de los tres tipos de gestión en % 2020 -2022	46
Gráfico 7. Cantidad de establecimientos por categorías de generación, 2020-2022	31	Gráfico 24. Tipo de gestión por las 10 principales actividades económicas (%)	47
Gráfico 8. 10 tipos de Respel de mayor generación (t), % del total 2022 (t)	32	Gráfico 25. Tipo de gestión por las 10 principales corrientes de Respel (%)	47
Gráfico 9. Generación desagregada Y9-A4060 (t - %)	33	Gráfico 26. Gestión de Respel realizada por el generador y por terceros, 2022 (t)	48
Gráfico 10. Generación por subcorrientes Y1-A4020 (t - %)	33	Gráfico 27. Manejo dado por generador y terceros 2020 -2022 (%)	48
Gráfico 11. Generación de residuos de atención en salud Y1-A4020 2018 -2022	34	Gráfico 28. Cantidades gestionadas por el generador	48
Gráfico 12. Generación por subcorrientes Y8-A3020 (t - %)	35	Gráfico 29. Cantidades gestionadas por terceros	48
Gráfico 13. Generación de residuos peligrosos de interés especial, 2022	35	Gráfico 30. Principales cinco actividades que reportan el aprovechamiento de Respel	49
Gráfico 14. Generación por subcorrientes Y4-A4030	36	Gráfico 31. Principales cinco corrientes que reportan el aprovechamiento de Respel	50
Gráfico 15. Generación por subcorrientes Y10-A3180	38	Gráfico 32. Los cinco principales cinco subtipos de aprovechamiento de Respel	50
Gráfico 16. Generación por subcorrientes mercurio - Y29	39	Gráfico 33. Principales actividades económicas que reportan tratamiento de Respel	52
Gráfico 17. Principales actividades económicas con la mayor generación Respel	40	Gráfico 34. Cinco principales tipos de Respel tratados	53
		Gráfico 35. Subtipos de tratamiento Respel y cantidades (t)	53
		Gráfico 36. Cinco principales actividades económicas que gestionan los Respel por disposición final	56

Gráfico 37. Cinco principales tipos de Respel gestionados por disposición final (t)	56
Gráfico 38. Principales tipos de Respel gestionados por disposición final (t)	57
Gráfico 39. El 80 % de empresas gestoras de Respel por departamento 2021-2022	59
Gráfico 40. Departamentos donde se ubica el 82 % de la gestión realizada por empresas gestoras (2021-2022)	61

Gráfico 41. Municipios donde se ubica el 82 % de la gestión realizada por empresas gestoras (2021-2022)	62
Gráfico 42. Transmisión nacional de reportes del Registro de Generadores de Respel, 2012-2022	75
Gráfico 43. Estado de transmisión de información al Registro de Generadores de Respel por parte de las autoridades ambientales en 2022, con fecha de corte al 9 de septiembre de 2023	76

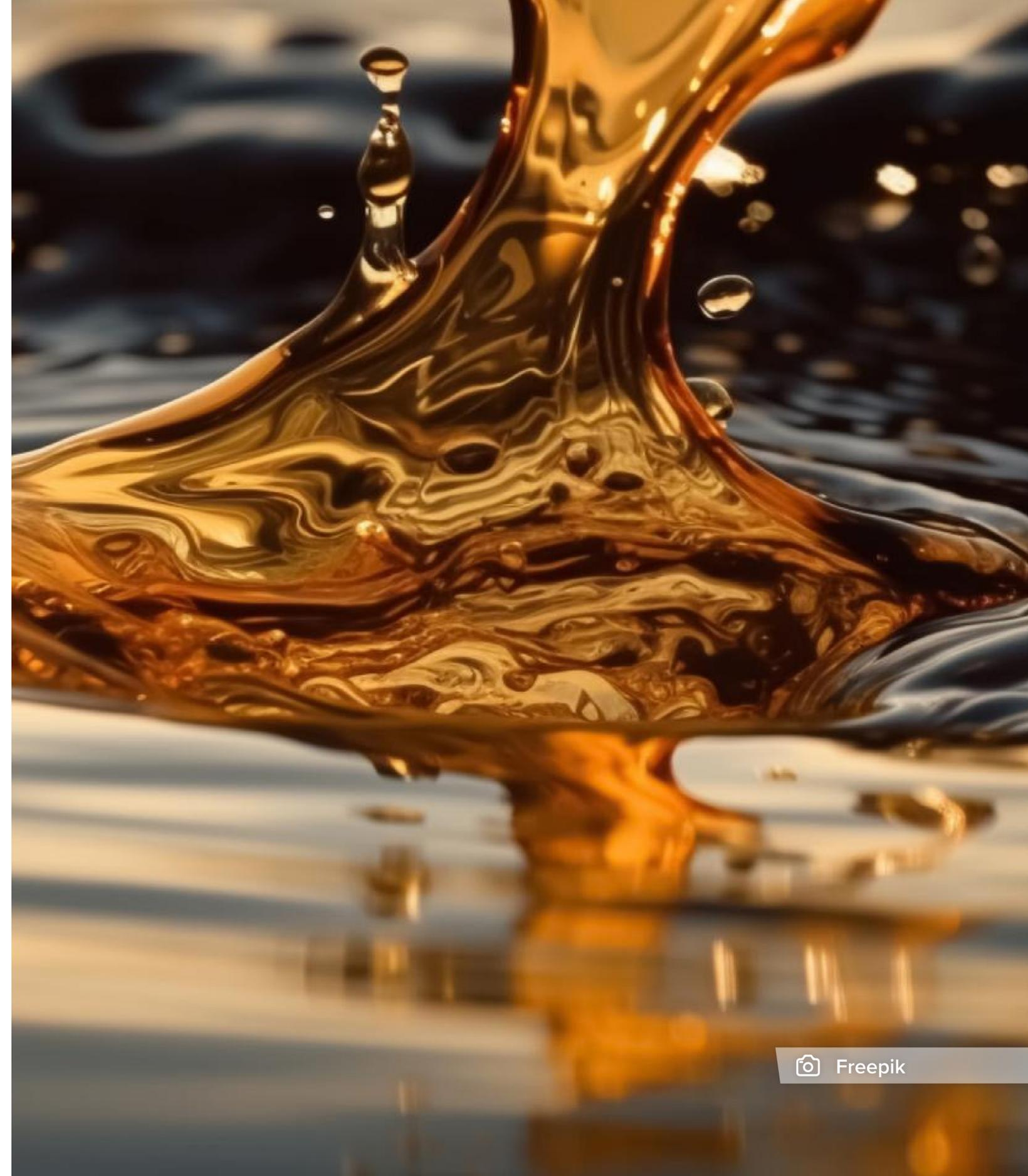
Listado de tablas

Tabla 1. Plazos para el reporte y la transmisión del RUA manufacturero y del Registro de Generadores de Respel al Ideam	21
Tabla 2. Principales actividades económicas relacionadas con la generación Respel	25
Tabla 3. Generación Respel por autoridad ambiental 2018-2022	28
Tabla 4. Generación de Respel y cantidad de establecimientos por categoría de generador, 2020-2022	30
Tabla 5. Generación de Respel y cantidad de establecimientos por categoría de generador, 2020-2022 Secretaría Distrital de Ambiente	31
Tabla 6. Generación y gestión de corriente Y4 –A4030 desagregada	36
Tabla 7. Generación y gestión de corriente Y10 –A3180 desagregada	37
Tabla 8. Generación y gestión de corriente Y29 desagregada	38

Tabla 9. Principales actividades de mayor generación RESPEL (t) 2022	41
Tabla 10. Generación de Respel del sector de hidrocarburos (t), 2020-2022	41
Tabla 11. Rangos de CIIU y sectores económicos	42
Tabla 12. Manejo de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060)	48
Tabla 13. Operaciones de aprovechamiento de Respel	50
Tabla 14. Tipos de tratamiento establecidos en el Registro de Generadores de Respel	53

Figuras

Figura 1. Características de peligrosidad	16
Figura 2. Generación de residuos peligrosos - año 2021	18
Figura 3. Ubicación por departamentos de la mayor generación Respel 2022	26
Figura 4. Aprovechamiento de Respel por departamento	51
Figura 5. Tratamiento de Respel por departamento	54
Figura 6. Disposición final por departamentos	57
Figura 7. Ubicación más representativa de cantidad de establecimientos generadores y empresas gestoras por departamento, municipio y autoridad ambiental 2022	60
Figura 8. Ubicación del 68 % de la gestión Respel y número de gestores por departamentos	60
Figura 9. Ubicación de la gestión y generación más representativa en cantidad por departamento, municipio y autoridad ambiental 2022	61





Agradecimientos

En primera instancia, agradecemos a los establecimientos generadores que cumplieron con su obligación de reporte anual de generación y manejo de residuos peligrosos (Respel) para la vigencia 2022 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 con la revisión y transmisión de la información al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) de la información del Registro de Generadores de Respel.

Al profesional estadístico, Jorge Orlando Mendoza Ruiz, por el procesamiento y los consolidados estadísticos que aportó y que facilitaron el análisis de la información reportada por los establecimientos en 2022. 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 y diagramación 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. A José Álvaro Rodríguez Castañeda, jefe del Proyecto COP del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en alianza con la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), por su valioso apoyo en la diagramación del presente informe.

Al ingeniero Julián Andrés Rodríguez Rodríguez, quien ha brindado soporte informático a la herramienta de captura del Registro de Generadores de Respel, y a la ingeniera ambiental Ángela Galvis, del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad de la Subdirección de Estudios Ambientales, por su apoyo en la verificación de datos.

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

Listado de acrónimos y abreviaturas

CIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas	OMS	Organización Mundial de la Salud
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	PBB	Bifenilos polibromados
ECDC	Centro Europeo para el Control y la Prevención de Enfermedades	PCB	Bifenilos policlorados
EPA	Establecimiento Público Ambiental	PCN	Naftalenos policlorados
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PCT	Terfenilos policlorados
IPS	Institución prestadora de servicios de salud	PIB	Producto interno bruto
MAVT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Mt	Megatonelada	Rcrboi	Residuos con riesgo biológico o infeccioso
Minsalud	Ministerio de Salud y Protección Social	REPSS	Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud
Minvivienda	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Respel	Residuos peligrosos
NIT	Número de identificación tributaria	RUA Manufacturero	Registro Único Ambiental Manufacturero

Autoridades Ambientales de Colombia

AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	Cornare	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena	Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia
Carder	Corporación Autónoma Regional de Risaralda	Corpoboyacá	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Cardique	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique	Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional de Caldas
Carsucre	Corporación Autónoma Regional de Sucre	Corpocesar	Corporación Autónoma Regional del Cesar
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander	Corpochivor	Corporación Autónoma Regional de Chivor
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico	Corpoguajira	Corporación Autónoma Regional de La Guajira
CDMB	Corporación Autónoma Regional de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga	Corpoguavio	Corporación Autónoma Regional de Guavio
Codechocó	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó	Corpomojana	Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge
Coralina	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia	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
EPA Cartagena	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
EPA Barranquilla Verde	Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde
EPA Buenaventura	Establecimiento Público Ambiental Distrito de Buenaventura
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, D. C., D. C.



Glosario

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

Aprovechamiento o recuperación de Respel (Minambiente, 2022): operaciones mediante las cuales se recuperan los materiales y la energía contenida en los residuos, con el fin de reducir el uso de materias primas y combustibles convencionales. También, abarca las operaciones de recuperación en las que se aprovecha el valor energético de los residuos, para utilizarlo como combustible o generar energía.

Aprovechamiento o recuperación realizada por el generador o aprovechamiento interno: son las operaciones o los procesos de aprovechamiento o recuperación de los residuos peligrosos realizados al interior del establecimiento donde fueron generados.

Aprovechamiento o recuperación realizado por terceros o aprovechamiento externo: son las operaciones de aprovechamiento o recuperación realizadas por terceros (gestores autorizados) adelantadas por fuera del establecimiento en donde fueron generados los residuos peligrosos.

COVID-19: 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.

Coprocésamiento (Minambiente, 2022): uso de materiales de desecho en los procesos de fabricación, con el propósito de recuperar energía y recursos y de reducir el uso de combustibles y materias primas convencionales, mediante su sustitución.

Disposición final de Respel (Minambiente, 2015): 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 el ambiente.

Gestor de Respel (Ley 1252 de 2008): 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 kilogramos al mes calendario, teniendo en cuenta los periodos de generación del residuo y con 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 kilogramos al mes y menor a 1.000 kilos kilogramos al mes calendario, teniendo en cuenta los periodos de generación del residuo y con promedios ponderados y media móvil de los últimos seis meses.

Operaciones de eliminación: aquellas especificadas en el Anexo IV del Convenio de Basilea. La Sección A comprende las operaciones de disposición o que no conducen a la recuperación (códigos D) y, la Sección B, comprende las operaciones que conducen a la recuperación de materiales (códigos R).

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

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

Residuo o desecho: 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 impiden que sea usado de nuevo en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuos peligrosos: se consideran residuos peligrosos (Respel) los siguientes: 1. 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 al ambiente. Asimismo, se considerarán residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que estuvieron en contacto con ellos¹. 2. Aquellos que se encuentren 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 República² y son los que se visualizan en el Registro de Generadores de Respel del Ideam. Sin embargo, en el Registro no se tienen en cuenta los residuos radioactivos, ya que están excluidos por el Convenio de Basilea por estar sometidos a otros sistemas de control internacional. En Colombia, el control sobre los residuos radioactivos lo realiza el Ministerio de Minas y Energía.

Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso: un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos, como microorganismos, y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o los animales. Para el caso de actividades sujetas al Decreto 351 de 2014 (compilado en el Decreto 780 de 2016), estos residuos se subclasifican en anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes y de animales.

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 al obtener muestras biológicas para análisis químicos, microbiológicos, citológicos o histológicos.

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 gasas, 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 ampollas, 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.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (Congreso de la República de Colombia, 2013)³: son los aparatos eléctricos o electrónicos que se desechan o descartan. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en el que se desecha, salvo que, individualmente, sean considerados peligrosos, en cuyo caso recibirán el tratamiento previsto para tales residuos.

Tratamiento de Respel (Minambiente, 2015): es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante las cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta su riesgo y grado de peligrosidad, para incrementar las posibilidades de aprovechamiento o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

¹ Artículo 3 de la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008.

² El anexo I corresponde a 45 tipos de residuos peligrosos clasificados por procesos o actividades en corrientes de la Y1 a la Y45, mientras que el anexo II es la lista de residuos o desechos peligrosos por corriente, correspondiente a la lista A, la cual incluía 60 corrientes de residuos para el 2021.

³ 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, y los tubos de rayos catódicos con óxido de plomo, entre otros. Asimismo, 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.

Resumen ejecutivo

En el 2022, de acuerdo con el reporte de 19.823 establecimientos, ubicados en los 32 departamentos (incluyendo Bogotá, D. C., D. C.) y en 900 de los 1.103 municipios, la generación de residuos peligrosos fue de 652.912 t, aumentando un 8 % con respecto al 2021. Esto está relacionado con el incremento de los Respel del sector de hidrocarburos, los cuales han sido históricamente los de mayor generación, y debido a un mayor reporte en la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), que a través de la resolución distrital 5262 de 2021 obligó a todos los generadores del sector salud a reportar en el registro de generadores de residuos peligrosos.

El Registro de Generadores de Residuos Peligrosos (Respel), reglamentado por la Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), es la herramienta para —a partir de 2009 y hasta diciembre 31 de 2025, de acuerdo con la resolución 839 de 2023— capturar anualmente la información de la generación y el manejo de Respel en el país y para producir las estadísticas nacionales sobre este tipo de residuos, como las que se observan en este informe.

Los municipios donde se reporta la mayor generación fueron Yondó (Antioquia), Barrancabermeja (Santander) —generación asociada a extracción de petróleo crudo y su refinación— y Bogotá, D. C. (generación asociada a actividades de limpieza de instalaciones industriales, combustibles, sector automotor, salud y de productos químicos); y los tres departamentos donde se presentó la mayor generación son Antioquia, Santander y Meta, asociada especialmente a actividades económicas del sector de hidrocarburos.

El 78 % de la generación Respel corresponde a los residuos de mezclas de hidrocarburos y agua, los desechos clínicos resultantes de la

atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas y los desechos de aceites minerales; estos fueron generados en un 57 % por actividades de extracción de petróleo, gas natural y sus actividades de apoyo, y de hospitales y clínicas con internación.

En cuanto a la gestión de Respel, predominó el tratamiento como operación de eliminación, con el 67 %; seguido de la disposición final, con el 19 %; y, por último, el aprovechamiento, con el 14 % (93.887 t). Con respecto al año 2021, el aprovechamiento y la disposición final disminuyeron en un 28 % y en un 8 %, respectivamente, en relación con la cantidad total gestionada en el año 2022; mientras que el tratamiento aumentó un 8 % por el tratamiento de los Respel del sector de hidrocarburos que aumentó su generación y, por ende, su gestión.

De acuerdo con el registro, los Respel en el país durante 2022 fueron gestionados en un 96 % por medio de las empresas gestoras con licencia ambiental vigente para almacenar, aprovechar, tratar o disponer este tipo de desechos; y, un 4 %, se realiza por medio del mismo establecimiento generador. En Colombia, se tiene una oferta de gestores en aumento, de 319 empresas ubicadas en 29 de los 32 departamentos y 92 municipios; de acuerdo con esto, el 61 % de dicha gestión se ubica principalmente en los departamentos de Santander, Casanare, Cundinamarca y Bolívar.

El nivel de reporte de los establecimientos ha ido en aumento (12 %) y, con ello, la realidad más cercana posible a la generación y el manejo de los residuos peligrosos del país. Se espera que este esfuerzo contribuya a la formulación y evaluación de estrategias que permitan, además de minimizar la generación, garantizar una adecuada y segura gestión de esta clase de residuos.



Introducción

Para el Ideam, es un reto exponer las cifras y conclusiones más relevantes de generación y manejo de residuos peligrosos de cada año; en esta oportunidad, de la vigencia 2022. Esto refleja el trabajo interdisciplinario de los generadores que reportaron información de 19.823 establecimientos, del talento humano de las 41 autoridades ambientales y del equipo de la Subdirección de Estudios Ambientales, dependencia del Ideam que lidera la elaboración del presente documento.

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 de este informe nacional y cumple con los requisitos de la norma NTC PE 1000; por lo tanto, cuenta con certificación de calidad expedida por el DANE (2019-2024). Por esto, hoy es fuente oficial de información de varias entidades y planes nacionales, como los que se muestran a continuación.

En el primer capítulo de este informe se presenta el concepto de residuo peligroso (Respel) y de las características de peligrosidad, se relaciona la generación de estos residuos en algunos países que reportan al Convenio de Basilea, se detallan los antecedentes legales y se describe la fuente de información actual —que es el Registro de generadores de residuos peligrosos— y el proceso de transición al Registro Único Ambiental, el cual será la herramienta de captura de información de la gestión ambiental de los establecimientos (que incluye la generación y manejo de estos residuos), a partir del año 2025 (de acuerdo con la Resolución 839 de 2023 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Por esta razón, el Instituto, las autoridades ambientales y, en general, las entidades y los empresarios se preparan para asumir este importante reto, que busca finalmente obtener estadísticas robustas de indicadores ambientales de los sectores productivos y la implementación del Registro de Emisiones de Transferencias y Contaminantes; un compromiso del país ante la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

En el segundo capítulo, por medio de infografías se presenta la información más relevante sobre la generación y el manejo de Respel a nivel nacional, departamental, municipal y por autoridad ambiental. Incluye las principales corrientes de generación y su desagregación (es el segundo año con estadísticas más detalladas al respecto),

así como las actividades y los sectores económicos más relevantes, de acuerdo con la clasificación establecida por el DANE. En este capítulo también se encuentran 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 contaminantes orgánicos persistentes, como los bifenilopoliclorados (PCB), y de desechos que tengan como constituyentes mercurio o asbesto, polvo y fibras.

El tercer capítulo se enfoca en el manejo de Respel. En este se reportan las principales cifras y análisis del aprovechamiento, tratamiento y disposición final, a nivel interno y externo, así como la información sobre la ubicación de los sitios donde se realiza 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 se presentan las conclusiones y recomendaciones en relación con los resultados. En los anexos están disponibles, entre otros, las cifras de generación de los países que reportan al convenio de Basilea, el listado de residuos peligrosos y su desagregación, la metodología de elaboración del informe y consolidados del promedio de generación de Respel por actividad económica, sector económico y categoría del generador.

Es importante destacar que el Ideam, además de publicar este informe, expone indicadores y tablas estadísticas específicas de Respel de todas las actividades económicas, tipos de Respel y tipos de gestión, entre otros, entre 2007 y 2022. Esta información puede ser consultada en el siguiente enlace:

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

Se espera que la información generada sea insumo para la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional, y que permita evaluar y realizar seguimiento, entre otros, a la Política Nacional de Residuos Peligrosos 2022-2030, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en aras de lograr la adecuada gestión de estos residuos y la prevención de riesgos en el ambiente y la salud.



1.

Generalidades

1.1. ¿Qué es un residuo peligroso?

Se consideran residuos peligrosos Respel los siguientes:

1. 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. Asimismo, se considerarán residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que estuvieron en contacto con ellos⁴.
2. Aquellos que se encuentren listados en los anexos I y II, del Título 6 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del sector ambiente y desarrollo sostenible, y son los que se visualizan en el Registro de Generadores de Respel del Ideam. Sin embargo, en el Registro no se tienen en cuenta los residuos radioactivos, ya que están excluidos por el Convenio de Basilea, al estar sometidos a otros sistemas de control internacional. En Colombia, el control sobre los residuos radioactivos lo realiza el Ministerio de Minas y Energía.

Figura 1. Características de peligrosidad



Fuente: Ideam (2022).

⁴ Artículo 3 de la Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008.

1.2. Generación de residuos peligrosos en el mundo

La fuente de información de la generación de residuos peligrosos en el mundo es el Convenio de Basilea, que es un tratado multilateral que ha sido ratificado por 188 países (ANLA, 2023) a partir del año 1989, entre ellos Colombia (donde se aprueba el Convenio por medio de la Ley 253 de 1996). Cabe resaltar que Estados Unidos y algunos países árabes no hacen parte de este importante tratado internacional.

El Convenio de Basilea se creó en Basilea (Suiza) en marzo de 1989, para mejorar la gestión de residuos peligrosos, evitar los movimientos transfronterizos de residuos hacia países que no tuvieran las condiciones o la capacidad de gestionarlos adecuadamente y para tener información sobre la generación y gestión de residuos a nivel mundial, entre otros. El Convenio parte del principio de que existe una responsabilidad de los países generadores de desechos peligrosos en su manejo y transporte. En ese sentido, busca evitar que sean enviados a aquellos Estados que no cuentan con la capacidad técnica, administrativa o legal para manejarlos.

Los principales objetivos del Convenio son (Basel Action Network [BAN], 2023):

- ↳ Reducir y minimizar los residuos en la fuente.
- ↳ El manejo de residuos dentro del país en el que se generan.
- ↳ Reducir al mínimo el movimiento transfronterizo de residuos.
- ↳ La gestión ambiental racional para el manejo adecuado de residuos.
- ↳ Controlar estrictamente el comercio de residuos, a través del mecanismo de notificación y consentimiento.

En Colombia, el seguimiento e implementación del Convenio está en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la evaluación y el seguimiento de las solicitudes de autorización para movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos, desde y hacia el territorio colombiano, es responsabilidad de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), de acuerdo con el Decreto 3573 de 2011. Igualmente, la ANLA es la entidad encargada de pronunciarse en relación con las solicitudes de tránsito e importación de residuos peligrosos, la cual está prohibida de acuerdo con el artículo cuarto de la Ley 1252 de 2008.

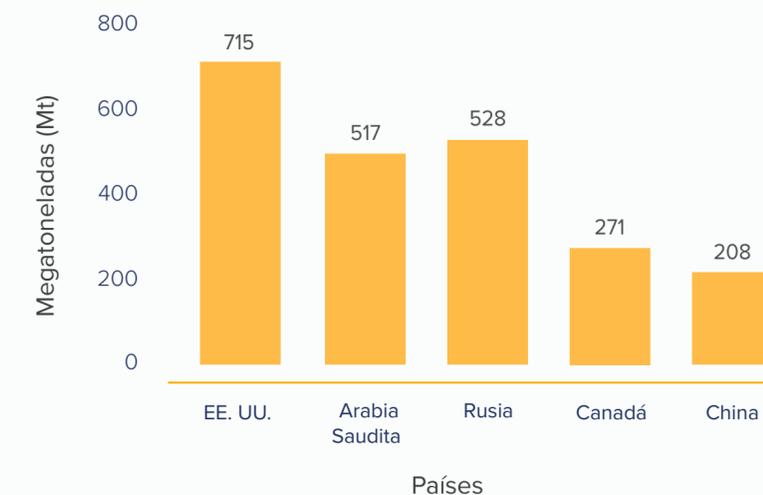
A la fecha, el Convenio de Basilea ha presentado algunas enmiendas o modificaciones, como:

1. La enmienda de prohibición (entró en vigor el 5 de diciembre de 2019): prohíbe a los Estados miembros de la OCDE, la Unión Europea (EU) y Liechtenstein la exportación de desechos peligrosos hacia otros países, principalmente a países en desarrollo o con economías en transición⁵,
2. Enmienda sobre residuos plásticos: consiste en tres cambios de anexos del convenio de Basilea para incluir los desechos plásticos peligrosos en las corrientes de control.

Una de las obligaciones para los países miembro que hacen parte del Convenio de Basilea consiste en reportar su información de generación y gestión de Respel por año vencido. Por ejemplo, los países tienen plazo para reportar las cifras del año 2021 en diciembre del 2022. Teniendo esto en consideración, en este informe se presentan las cifras más actualizadas disponibles⁶ de los países; es decir, las correspondientes al año 2021 (Anexo 1. Cifras de generación de residuos peligrosos en el mundo 2015-2021).

La generación de residuos peligrosos se ve asociada a la producción de crudo. De los primeros cinco países con mayor producción de petróleo en el año 2021 (ENERDATA, 2023) (gráfico 1), Estados Unidos (EE. UU.) y Canadá no reportaron la información de generación y manejo de Respel en el Convenio. Además, EE. UU., siendo el mayor productor, no ha suscrito el acuerdo internacional.

Gráfico 1. Producción de petróleo en el mundo 2021 – 5 principales países (Megatoneladas)



Fuente: Ideam (2022).

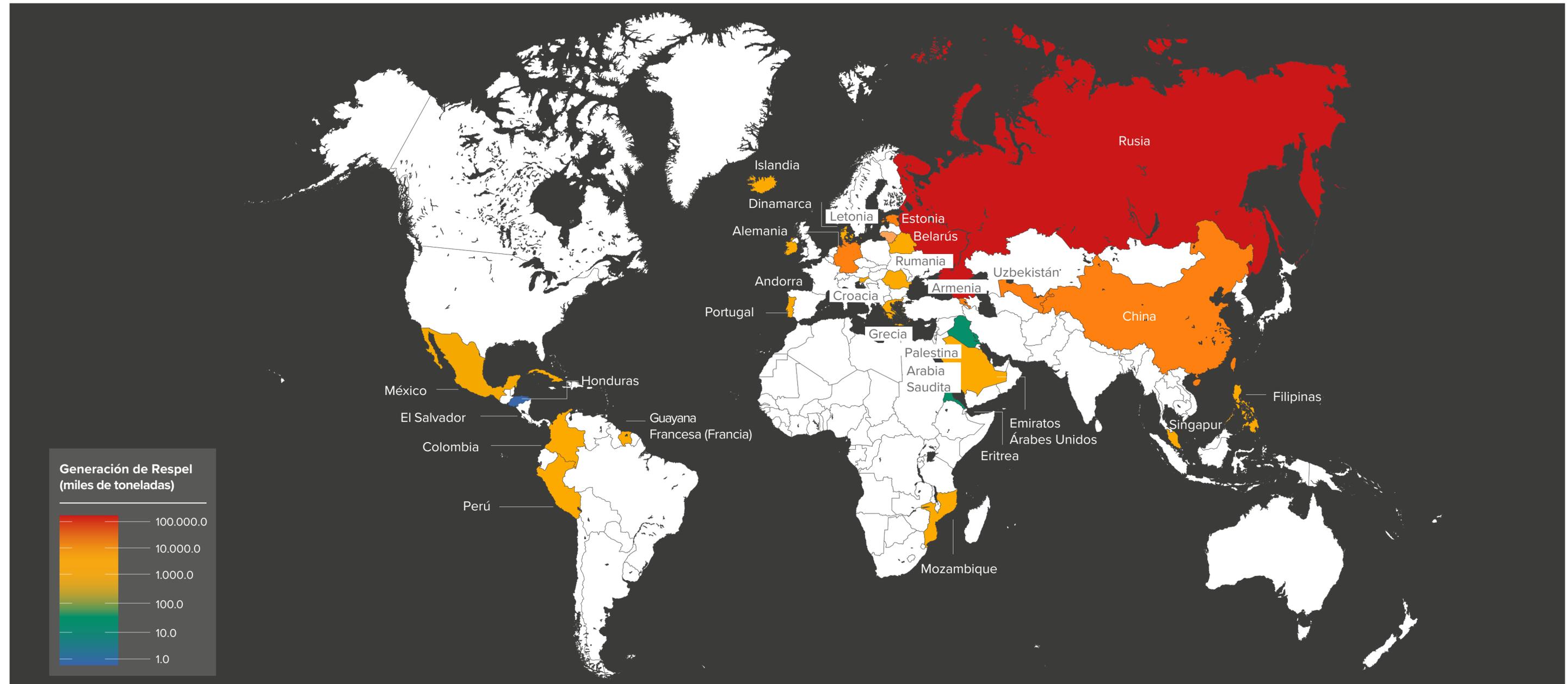
⁵ https://www.anla.gov.co/01_anla/documentos/permisos_y_autorizaciones/18-01-2020-anexo-1_enmienda_de_prohibicion.pdf

⁶ Ver cifras del Convenio de Basilea en <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2020Reports/tabid/8989/Default.aspx>.

Cabe destacar que, en 2022, de los 188 países solo 35 cumplieron con la obligación de presentar el informe anual (13 %); de estos, cinco corresponden a América Latina (México, El Salvador, Honduras, Perú y Colombia). De la generación de estos países, se observa que en se mantienen los mismos niveles de generación, con excepción de México, donde se observó una importante disminución del 82 % (ver Anexo 1).

En el Anexo 1, se pueden consultar los países que reportan en el Convenio de Basilea y sus cifras de generación para el año 2021.

Figura 2. Generación de residuos peligrosos - año 2021



Fuente: Ideam (2022).

1.3. Antecedentes legales

En Colombia⁷, el desarrollo normativo con respecto a los residuos peligrosos tiene importantes fortalezas; por ejemplo, desde el año 2005, hay una *Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos* y un *Plan de acción 2006-2018*. La *Política ambiental* fue actualizada para el periodo 2022-2030, de acuerdo con el diagnóstico actual de la problemática relacionada con estos residuos. Por otra parte, en el año 2005, se estableció un decreto reglamentario específico (el 4741 de 2005, compilado hoy en el Decreto 1076 de 2015), una resolución que reglamenta el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos (Resolución 1362 de 2007, principal fuente de información de este informe nacional), se ratificaron importantes convenios internacionales —como los de Basilea (sobre el movimiento transfronterizo de Respel), Rotterdam (plaguicidas), Estocolmo (sobre contaminantes orgánicos persistentes) y Minamata (mercurio)— y se estableció una normatividad específica relacionada por tipos de Respel, como el manejo de residuos de PCB, residuos de riesgo biológico infecciosos y planes posconsumo de envases de plaguicidas, baterías usadas, plomo ácido y medicamentos vencidos, entre otros.

La *Política nacional de residuos peligrosos 2022-2030*, formulada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conlleva importantes retos enmarcados en objetivos y metas estratégicas. Entre estos, se pueden destacar los siguientes:

- ↳ Promover la aplicación de la jerarquía en la gestión de Respel, de acuerdo con su orden de prioridad.
- ↳ Fomentar el manejo ambientalmente racional de los Respel.
- ↳ Avanzar en el crecimiento y fortalecimiento de la infraestructura para la recolección y el manejo de los Respel.
- ↳ Fortalecer la capacidad institucional para la gestión integral de residuos peligrosos.
- ↳ Mejorar los procesos de gestión de información, educación y comunicación ambiental, participación y cultura ciudadana.

Con las estadísticas que el Ideam presenta anualmente, es posible determinar el avance anual de algunas metas estratégicas, como:

- ↳ Reducción de los lodos aceitosos clasificados en la corriente Y9, reportados como generados en las actividades de producción y refinación de hidrocarburos.
- ↳ Aumento de la recuperación o aprovechamiento de los lodos aceitosos clasificados en la corriente Y9, reportados como generados en las actividades de refinación de hidrocarburos.
- ↳ Gestión de aceites lubricantes usados (Y8) por medio de operaciones de reciclaje, como regeneración/rereficación, para promover la economía circular.

También, en los años 2021 y 2022, se establecieron normativas regionales que tienen como objetivo reglamentar situaciones particulares en los territorios, para controlar los riesgos derivados de la generación de sus residuos peligrosos.

La Secretaría Distrital de Ambiente, con la Resolución 5262 del 16 de diciembre de 2021, establece la obligatoriedad de los generadores de residuos de atención en salud de inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, independientemente de la media móvil de generación. Por esta razón, entre 2021 y 2023, en el registro la inscripción de generadores se incrementó en 5.012 establecimientos (41 %). Así, esta es la autoridad ambiental con mayor número de establecimientos inscritos y con mayor incremento en establecimientos activos.

Por otra parte, la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), en el año 2022, expidió la Resolución 00357 del 13 de junio de 2022, que reglamenta medidas ambientales para quienes desarrollen proyectos *in situ* de tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos de la corriente Y9; es decir, las mezclas de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, que es, históricamente, el tipo de Respel de mayor generación a nivel nacional y, específicamente, de la jurisdicción.

En la normativa nacional también se tienen los planes posconsumo, que son estrategias dirigidas a promover la gestión adecuada de algunos residuos. Se basa en el concepto de la responsabilidad extendida del productor (REP), la cual se puede definir como un instrumento que obliga a los fabricantes e importadores de ciertos productos de consumo masivo a organizar, desarrollar y financiar la gestión integral de los residuos derivados de sus productos, una vez el consumidor final los desecha o descarta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023). A la fecha, están reglamentados seis planes posconsumo, de los cuales cuatro son de residuos peligrosos.

⁷ Si bien este informe corresponde a la vigencia 2021, en esta sección se incluyen los temas normativos a la fecha de elaboración del documento, para desplegar la normatividad actualizada.

El consolidado de las normativas de residuos peligrosos en Colombia puede ser consultado en el Anexo 2. Normativa de residuos peligrosos en Colombia, en el cual se encuentran cuatro apartes. Igualmente, puede ser consultada la normativa vigente en el portal de químicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

1. Convenios internacionales relacionados con residuos peligrosos (leyes que los acogen)
2. Normas marco de residuos peligrosos
3. Marco normativo asociado a algunos residuos peligrosos
4. Normativa planes posconsumo

1.4. Registro de Generadores de Residuos Peligrosos

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, o Registro de Generadores de Respel, es la herramienta que permite la captura de información, de manera sistemática y normalizada, relacionada con la generación y el manejo de residuos 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:



El proceso de generación de datos, estadísticas e indicadores cumple con las directrices de la norma de calidad NTC-PE 1000; por ello, la operación estadística está certificada en calidad por el DANE, desde 2019 hasta 2024, lo que se traduce en que las cifras presentadas son reconocidas como oficiales.

En la producción de datos hay tres actores: los establecimientos, las 41 autoridades ambientales, la ANLA y el Ideam. Las competencias de cada uno están definidas en la Resolución 1362 de 2007, la cual estará vigente hasta el 31 de diciembre de 2025, de acuerdo con la resolución 839 de 2023 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Los establecimientos obligados a reportar son los generadores que tengan una media móvil de los últimos seis meses mayor a 10 kilogramos por mes de Respel. Si el establecimiento genera menos de esta cantidad, se considera exento de la obligación, a menos que la autoridad ambiental así lo exija⁸. Los generadores que no están obligados a rendir reporte, pero que de manera voluntaria o por requerimiento de la autoridad ambiental reportan sus cifras de Respel en el registro, dentro del sistema son denominados microgeneradores.

Los establecimientos deben inscribirse ante la autoridad ambiental de la jurisdicción en el Registro Único Ambiental Manufacturero (RUA Manufacturero) o en el Registro de Generadores de Respel, de acuerdo con la actividad económica principal:

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).

⁸ 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».

El reporte de información es anual y por año vencido, hasta el 31 de marzo de cada año. A nivel nacional, la información reportada vía web por los establecimientos generadores en el Registro de Generadores de Respel está conformada por tres capítulos, en los cuales 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.

Después de que se realiza el reporte, los datos son validados, verificados y transmitidos al Ideam, por parte de la autoridad ambiental, antes del 31 de agosto de cada año. Este plazo del 31 de agosto fue concertado en 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 1, se resumen los plazos para el reporte, la validación y la transmisión de la información del Registro de Generadores de Respel y el RUA Manufacturero; sistemas en los que se captura la información de Respel.

Tabla 1. Plazos para el reporte y transmisión del RUA Manufacturero y del Registro de Generadores de Respel al Ideam

Aplicativo para reporte	Número de identificación tributaria (NIT)	Plazo para el reporte	Plazo para la transmisión a las autoridades ambientales	Normatividad
RUA Manufacturero	Último dígito del NIT 0 al 2	31 de enero	30 de junio	Resolución 1023 de 2010
	Último dígito del NIT 3 al 6	28 de febrero		
	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

Fuente: Ideam (2022).

El Ideam se encarga de administrar, consolidar, analizar, publicar y divulgar las estadísticas, mediante informes nacionales anuales e indicadores ambientales relacionados con el tema, brindando los insumos requeridos para las diferentes entidades, como:



Link de consulta

Indicadores nacionales de Respel 2007-2022
<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/uso-de-los-recursos-y-residuos-peligrosos>

Informes nacionales de Respel 2011-2022
<http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligrosos>

Novedades del registro de generadores de residuos peligrosos

Como se indicó anteriormente, la Resolución 1362 de 2007, reglamentaria del registro Respel, estará vigente hasta el 31/12/2025; lo anterior, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 839 de 2023⁹, que reglamentó el nuevo RUA (registro único ambiental) para todos los sectores productivos. De acuerdo con dicha norma, se establecen los siguientes cambios graduales y progresivos para la inscripción y el reporte durante los siguientes tres años:



⁹ Por la cual se sustituye la Resolución número 0941 de 2009 en lo relacionado con el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y se toman otras determinaciones.

- ↳ Si el establecimiento no pertenece al sector manufacturero, los años 2023 y 2024 seguirán reportándose en el registro Respel.
- ↳ Todos los establecimientos deben inscribirse nuevamente en el nuevo RUA.
- ↳ El Ideam migrará la información que se ha reportado en el registro Respel y RUA manufacturero al nuevo RUA, para que los establecimientos tengan acceso a la información histórica reportada (en archivos Excel).

El nuevo RUA le permitirá al país:

- ↳ Implementar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
- ↳ Contar con bases de datos accesibles al público que captura, recopila y sistematiza información sobre **emisiones, residuos y transferencias de contaminantes** potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, los cuales son emitidos al entorno y generados por actividades industriales o no industriales.
- ↳ Contar con estadísticas de consumo de recursos naturales, aguas, vertimientos, residuos peligrosos y no peligrosos, y emisiones de todos los sectores productivos del país.

A continuación, se presentan los principales datos del año 2022 en la generación y el manejo de residuos peligrosos en Colombia; para ello, se siguió la metodología descrita en el Anexo 3.





2.

Generación de Residuos Peligrosos

2.1. Generalidades

Para 2022, la generación de Respel, reportada por 19.823 establecimientos de jurisdicción de 41 autoridades ambientales, fue de 652.912 toneladas; es decir, hubo un incremento del 8 % con respecto al reporte de 2021 (ver Gráfico 2), que frente al comportamiento histórico de la generación anual se considera leve o moderado, teniendo en cuenta que en el 2022 aún se consideraba que el país se encontraba en situación de pandemia (hasta el 30 de junio de 2022¹⁰) y que el número de establecimientos que reportan aumentó en un 12 %; el mayor incremento en los últimos seis años. Ver gráfico 3.

Gráfico 2. Generación de Respel en Colombia, 2018-2022

Generación de residuos peligrosos en Colombia (t) 2018 - 2022



Fuente: Ideam (2022).

¹⁰ Por medio de la Resolución 666 de 2022, el Gobierno Nacional declaró su final el 30 de junio de 2022.

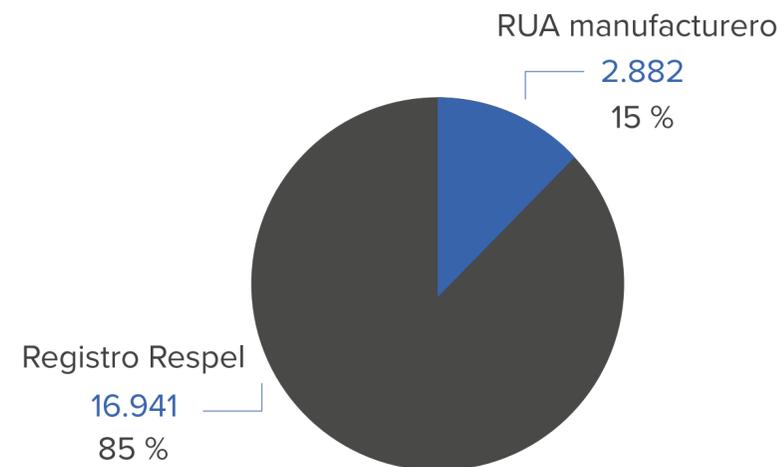
Gráfico 3. Establecimientos que reportaron información en el Registro de Generadores de Respel, 2015-2022



Fuente: Ideam (2022).

Los datos del Registro Respel incluyen el reporte de 2.882 establecimientos del sector manufacturero, que representan el 15 % de los establecimientos que reportan (ver Gráfico 4). Lo anterior se debe a que los establecimientos inscritos en el RUA Manufacturero no deben inscribirse en el Registro Respel, ya que la información es reportada en el capítulo 8B del RUA.

Gráfico 4. Establecimientos que declararon su generación a través de la plataforma del Registro de Generadores de Respel y del RUA Manufacturero, 2022



Fuente: Ideam (2022).

2.2. Distribución geográfica de la generación de residuos peligrosos por autoridad ambiental, departamento y municipio

La información del año 2022 fue reportada en los 32 departamentos (incluyendo Bogotá, D. C.), en 900 de los 1.103 municipios del país. Esto representa un aumento de 18 municipios con respecto al año 2021 y corresponde a la jurisdicción de las 41 autoridades ambientales.

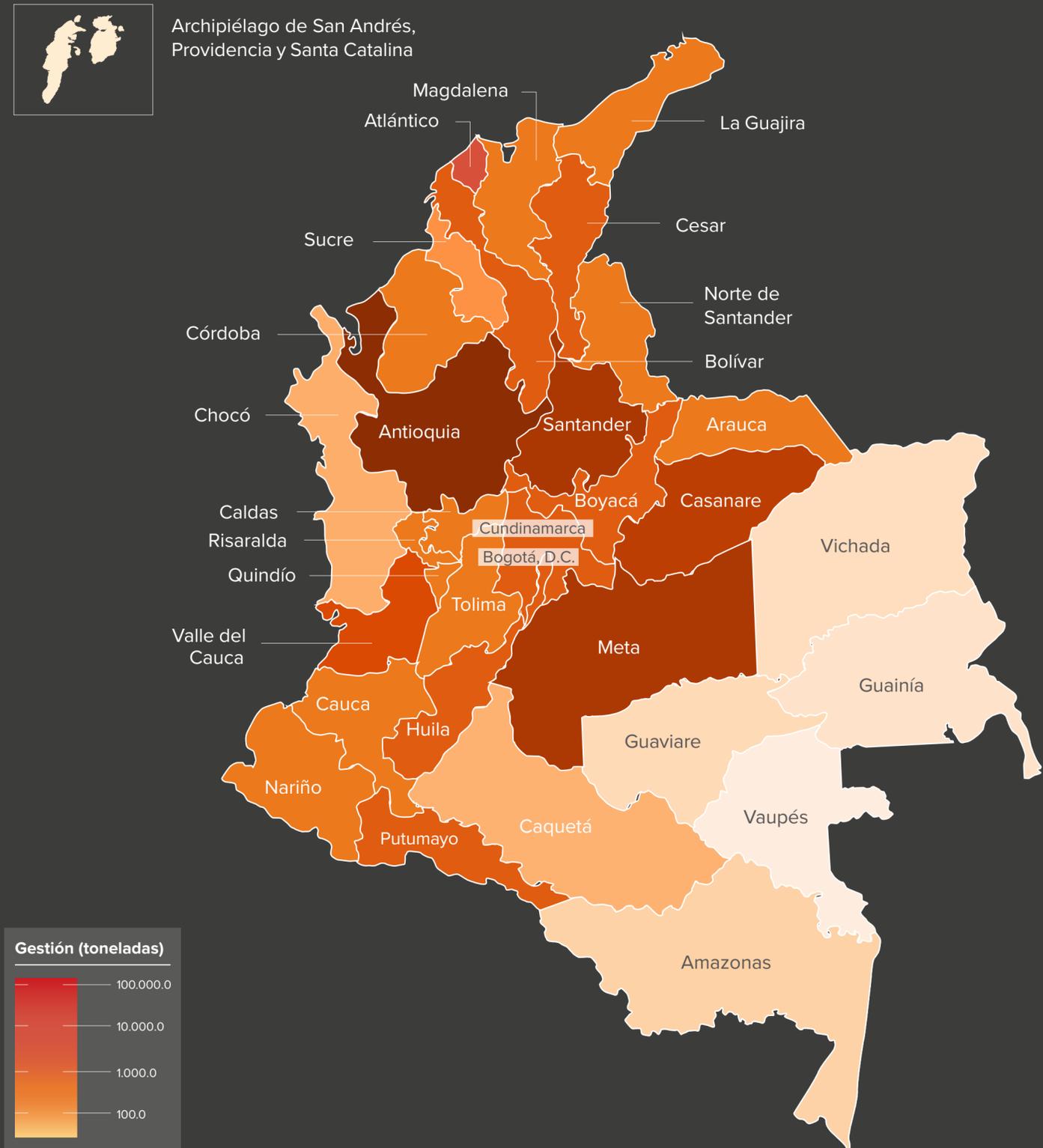
Los tres departamentos donde se ubica la mayor generación de Respel son Antioquia (124.372 t -19 %), seguido de Santander (69.062t – 11 %) y, posteriormente, Meta (67.571t – 10 %). Esta generación está asociada especialmente al sector de hidrocarburos, como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Principales actividades económicas relacionadas con la mayor generación Respel

Departamento	Tres principales actividades económicas relacionadas con la generación Respel
Antioquia	Extracción de petróleo crudo
	Actividades de hospitales y clínicas, con internación
	Actividades de apoyo diagnóstico
Santander	Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural
	Fabricación de productos de la refinación del petróleo
	Extracción de petróleo crudo
Meta	Extracción de petróleo crudo
	Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural
	Actividades de hospitales y clínicas, con internación

Fuente: Ideam (2022).

Figura 3. Ubicación por departamentos de la mayor generación RESPEL - 2022

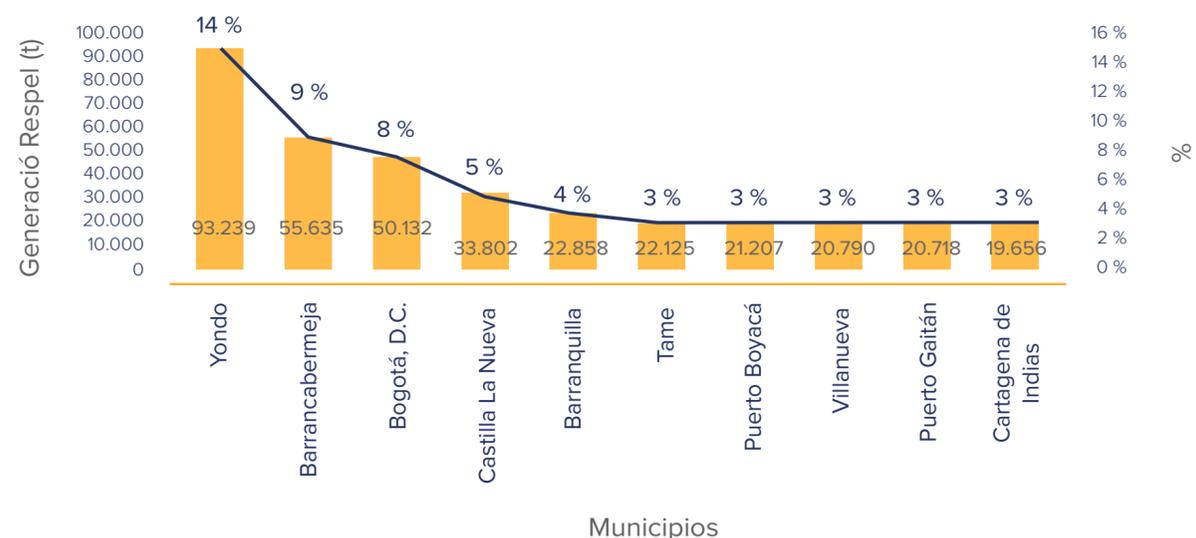


19 %	11 %
Antioquia 124.372 t	Santander 69.062 t
11 %	10 %
Meta 65.062 t	Atlántico 64.247 t
8 %	8 %
Bogotá D. C. 51.490 t	Casanare 49.773 t
5 %	4 %
Boyacá 31.993 t	Valle del Cauca 27.725 t
4 %	4 %
Bolívar 26.538 t	Cundinamarca 24.077 t

Fuente: Ideam (2022).

Por su parte, los tres municipios donde se ubica la mayor generación de Respel son Yondó-Antioquia (93.239t – 14 %), Barrancabermeja-Santander (55.635t - 9 %) y Bogotá, D. C. D.C (50.132t - 8 %), lo que corresponde a la misma tendencia que se reportó durante el año 2021. En los dos primeros, por actividades de explotación y refinación de petróleo y, en Bogotá, D. C., la principal actividad económica de mayor generación corresponde con la atención en salud con internación (ver Gráfico 5).

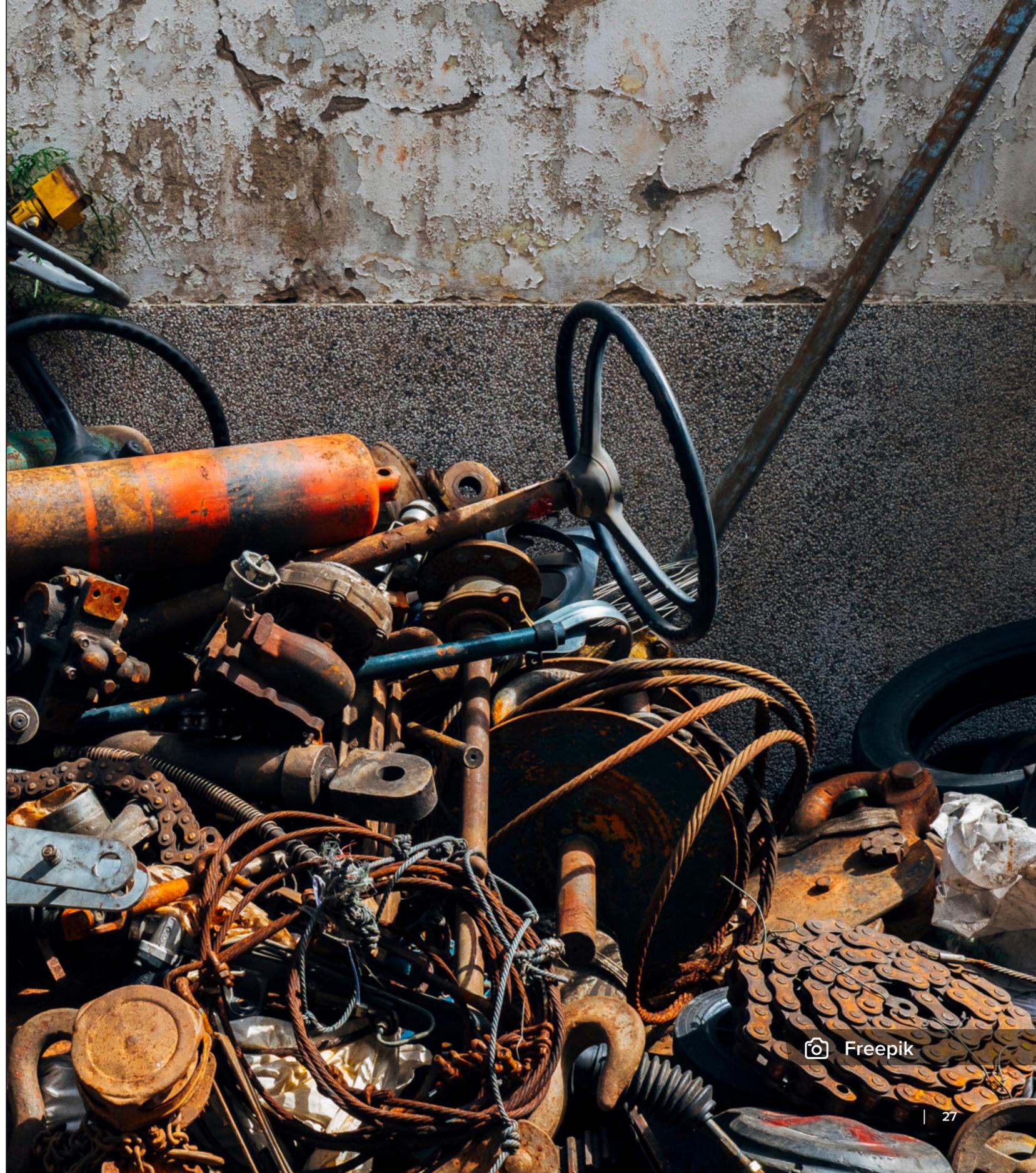
Gráfico 5. Generación del 55 % de la generación Respel por municipios



Fuente: Ideam (2022).

El 55 % de los establecimientos que reportaron información en 2022 se concentra en las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, D. C. (SDA) (18 %), Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) (10 %), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (10 %), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (5 %), Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) (5 %), Barranquilla Verde (4 %) y Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) (3%). Este comportamiento es coherente con la ubicación de las principales industrias y centros urbanos del país.

La ubicación por jurisdicción de la autoridad ambiental de la generación Respel también corresponde especialmente a la de los grandes generadores del sector de hidrocarburos (Corantioquia, Corporinoquia, Cormacarena, Cas); la CRA por los generadores del sector de fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos; y, la Secretaría Distrital de

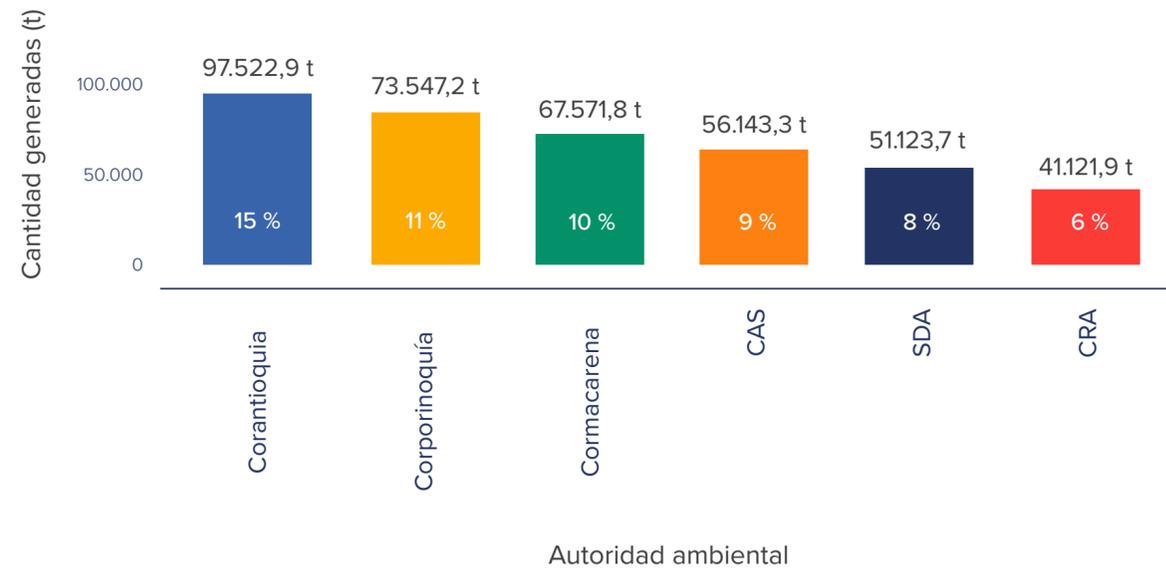


Ambiente (SDA), por los generadores de atención en salud. La generación Respel de estas seis autoridades ambientales representa el 59 % del total (ver Gráfico 6 y Tabla 3).

Con respecto al año 2021, durante el año 2022 se observó un aumento importante en la generación Respel de Corpamag, Cardique y Corpoboyacá. Dicho aumento se relaciona con:

- ↳ En Corpamag, por el reporte de lodos y cortes de perforación y aguas aceitosas (Y9) de grandes generadores nuevos de extracción de petróleos, ubicados en el municipio de Plato.
- ↳ En Cardique, por el aumento en la generación Respel de la corriente de mezclas y emulsiones de desechos de hidrocarburos y agua (Y9) de actividades portuarias.
- ↳ En Corpoboyacá, por el aumento en la generación Respel de la corriente de mezclas y emulsiones de desechos de hidrocarburos y agua (Y9) de grandes generadores de extracción de petróleos, ubicados en el municipio de Puerto Boyacá.

Gráfico 6. El 59 % de la generación Respel por jurisdicción de autoridad ambiental



Fuente: Ideam (2022).

Tabla 3. Generación Respel por autoridad ambiental 2018 -2022

Autoridad ambiental	Nombre	2018 (t)	2019 (t)	2020(t)	2021 (t)	2022 (t)
AMB*	Autoridad metropolitana de Bucaramanga	295	125	98	SD	SD
AMVA	Area Metropolitana del Valle de Aburrá	16383	12.848	18.342	21.792	20.981
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	4748	19.514	25.082	11.691	8.571
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena	21.240	14.244	10.065	11.377	13.670
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	28.273	34.486	18.749	23.369	23.892
Carder	Corporación Autónoma Regional de Risaralda	2.573	4.184	2.207	2.789	3.418
Cardique	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique	34.543	8.321	3.744	3.217	7.014
Carsucre	Corporación Autónoma Regional de Sucre	2.940	2.041	2.398	2.904	1.298
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander	99.421	36.000	31.573	49.266	56.143
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico	36	116	114	167	128
CDMB	Corporación Autónoma Regional de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga	2.735	6.056	21.795	9.574	12.919
Codechocó	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó	129	191	186	346	428

Autoridad ambiental	Nombre	2018 (t)	2019 (t)	2020(t)	2021 (t)	2022 (t)
Coralina	Corporación para el desarrollo sostenible del archipiélago de San Andrés Providencia y Catalina	82	51	38	SD	50
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia	54.878	98.086	82.939	102.807	97.523
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial La Macarena	66.180	48.434	39.357	57.177	67.572
Cornare	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Rionegro y Nare	3154	3.930	3.305	5.166	4.387
Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG	1464	9.817	3.087	1.910	11.545
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia	25.817	15.425	4.605	11.862	11.180
Corpoboyaca	Corporación Autónoma Regional de Boyacá	16.914	12.178	18.552	19.249	31.727
Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional de Caldas	5.717	5.467	7.376	14.897	5.713
Corpocesar	Corporación Autónoma Regional del Cesar	14.564	18.195	14.691	15.124	9.959
Corpochivor	Corporación Autónoma Regional de Chivor	62	79	76	144	103
Corpoguajira	Corporación Autónoma Regional de la Guajira	5.879	6.440	3.010	4.504	3.879
Corpoguavio	Corporación Autónoma Regional de Guavio	132	85	74	61	63
Corpomojana	Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge	10	40	119	76	121

Autoridad ambiental	Nombre	2018 (t)	2019 (t)	2020(t)	2021 (t)	2022 (t)
Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño	1.766	2.358	1.897	2.003	2.696
Corponor	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental	10.796	2.770	7.585	10.523	9.015
Corporinoquia	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía	55.953	98.632	46.665	61.560	73.547
Corpouraba	Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá	1.442	1.367	1.148	1.388	1.254
Cortolima	Corporación Autónoma Regional del Tolima	8.507	7.187	6.974	6.234	5.620
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico	21.179	33.984	25.073	30.204	41.122
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca	4.371	5.188	2.821	3.061	3.385
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío	1.503	1.574	3.445	1.615	1.582
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar	49	77	250	6.125	1.330
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca	40.814	26.890	15.719	18.786	17.025
CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge	2.707	2.824	2.233	4.277	6.407
Dadsa	Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental	3.232	1.080	1.619	1.463	2.221
Dagma	Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente	8.905	9.405	9.987	9.437	10.261
EPA Cartagena	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena	16.286	11.229	11.016	13.209	17.023

Autoridad ambiental	Nombre	2018 (t)	2019 (t)	2020(t)	2021 (t)	2022 (t)
EPA Buenaventura	Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura	251	169	328	419	439
EPA Barranquilla	Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde	9.356	12.530	11.105	15.465	16.579
SDA	SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	40.235	66.422	40.231	49.536	51.124
Total nacional		635.518	640.035	499.678	604.775	652.912

Fuente: Ideam (2022).

Es necesario precisar que la Autoridad Metropolitana de Bucaramanga (AMB), en el año 2022, sigue sin facultad para realizar sus actividades de vigilancia y control, por cuenta del fallo de la Sentencia del Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, del veintiuno (21) de junio de dos mil dieciocho (2018), y del concepto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible OAJ-8140-E2-2018-022702; en este sentido, las actividades de vigilancia y control en residuos peligrosos las asumió la CDMB.

2.3. Generación de residuos peligrosos por categoría de generador

De acuerdo con la media móvil de generación de Respel de los últimos seis meses, los generadores se clasifican en las siguientes categorías (Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.6.1.6.2):

Pequeño generador	Mediano generador	Gran generador
		
Entre 10 y 100 kilogramos de Respel al mes.	Entre 100 y 1.000 kilogramos de Respel al mes.	Más de 1.000 kilogramos de Respel al mes.

En 2022, se encontró que el 95 % de la generación de Respel fue reportada por grandes generadores, que corresponden a 2.632 establecimientos; el 4 % por medianos generadores, es decir, 6.046 establecimientos; y, el 1 %, por pequeños y microgeneradores, que reúnen 11.145 y 4.118 establecimientos, respectivamente (ver Tabla 4).

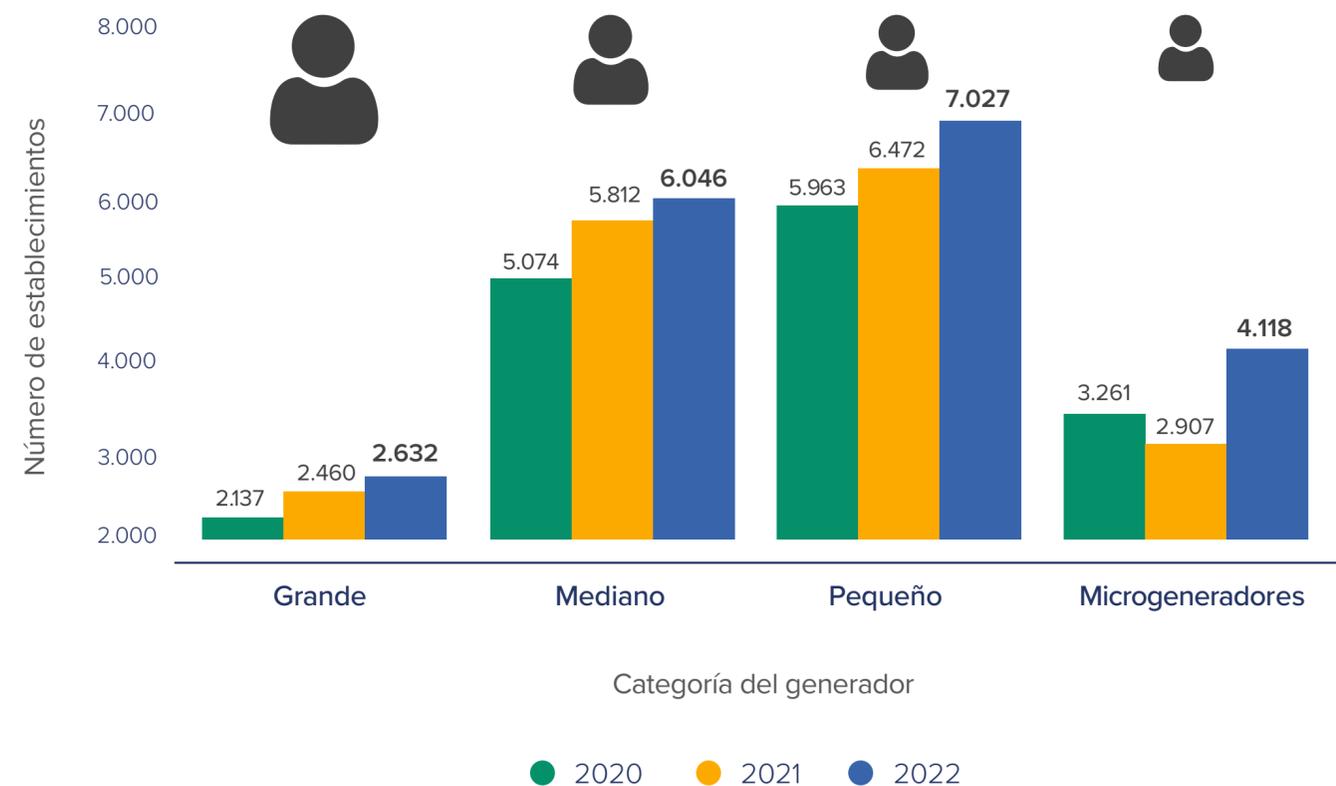
Tabla 4. Generación de Respel y cantidad de establecimientos por categoría de generador, 2020-2022

Categoría generador	Generación Total (t)						Número de establecimientos					
	2020	%	2021	%	2022	%	2020	%	2021	%	2022	%
Grande	473.066	95 %	576.542	95 %	620.619	95 %	2.137	0,1 %	2.460	14 %	2.632	13 %
Mediano	22.819	5 %	24.603	4 %	25.460	3,9 %	5.074	0,3 %	5.812	33 %	6.046	30 %
Pequeño	8.413	0,7 %	3.433	0,6 %	6.277	1 %	5.963	0,4 %	6.472	37 %	7.027	35 %
Microgeneradores	380	0,08 %	196	0,03 %	555	0,1 %	3.261	0,2 %	2.907	16 %	4.118	21 %
Total	499.678	100 %	604.775	100 %	652.912	100 %	16.435	1,0 %	17.651	100 %	19.823	100 %

Fuente: Ideam (2022).

Con respecto a la categoría de los generadores, el reporte de los grandes aumentó durante el 2022 en un 7 % —172 establecimientos más con respecto a 2021. Sin embargo, la categoría donde hubo un mayor aumento en la cantidad de establecimientos fue en la de los microgeneradores (42 % - 1.211 establecimientos más) (ver Gráfico 7). Lo anterior se debe al desarrollo de la normatividad local (Resolución 5262 de 2021) en la que la Secretaría Distrital de Ambiente establece que todas las personas o empresas que desarrollen actividades que tengan que ver con el manejo de residuos hospitalarios y similares deberán realizar la solicitud de inscripción en el registro de generadores, indistintamente de su categoría. Lo anterior generó en la jurisdicción de esta autoridad ambiental un aumento en la inscripción de establecimientos (41 %) y del reporte (29 %), ya que pasó de 1.280 a 4.334 establecimientos; en su mayoría fueron en microgeneradores, los cuales pasaron de 509 en el año 2021 a 1.507 en 2022 (un aumento del 196 %), y en la generación Respel, que también aumentó en un 96 % con respecto al 2021 (ver Tabla 5).

Gráfico 7. Cantidad de establecimientos por categorías de generación, 2020-2022



Fuente: Ideam (2022).

Tabla 5. Generación de Respel y cantidad de establecimientos por categoría de generador 2020-2022, Secretaría Distrital de Ambiente

Categoría generador	2020		2021	
	Generación Respel (t)	Nro de establecimientos	Generación Respel (t)	Nro de establecimientos
Grande	45.704	530	473.066	473.066
Mediano	4.722	1.099	22.819	22.819
Microgeneradores	55	1.507	8.413	8.413
Pequeño	643		380	380

Fuente: Ideam (2022).

2.4. Generación de residuos peligrosos por corriente o tipo de residuos

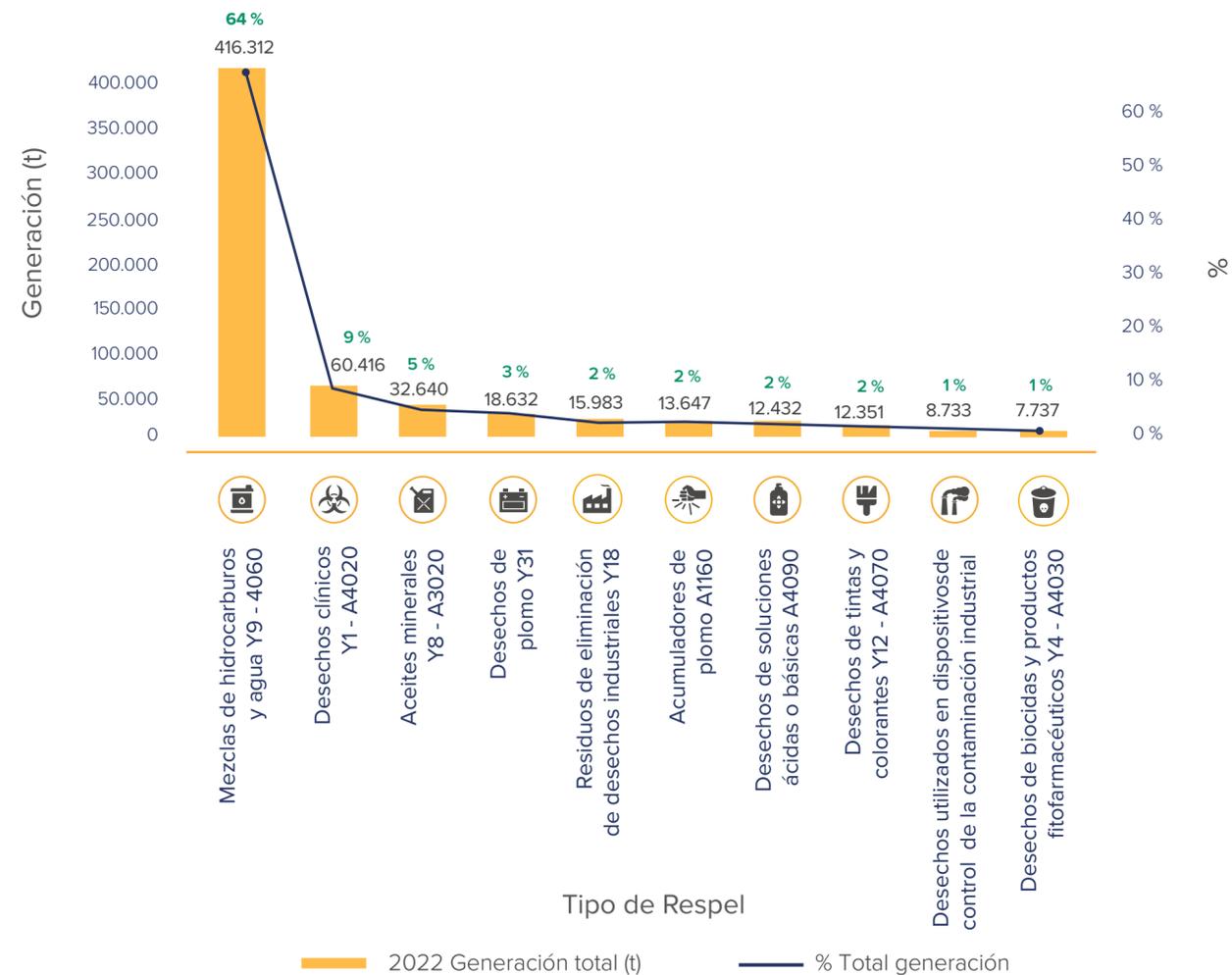
Los generadores de residuos peligrosos tienen la opción de reportar en 104 corrientes de Respel, de acuerdo con el listado definido en el Convenio de Basilea y en los anexos I y II del artículo 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015. Por lo tanto y de acuerdo con el análisis de las corrientes equivalentes, como se indicó en la metodología (Anexo 3), para el 2022 se tiene:

Las corrientes de mayor generación en el 2022 fueron:

- ↳ I) Mezclas de hidrocarburos y agua Y9-4060: 416.311t con el 64 % de la generación total aumentó el 13 % con respecto al año 2021. Los departamentos de mayor generación son Antioquia, Santander y Meta, y los municipios de Yondó, Barrancabermeja y Castilla.
- ↳ II) Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas Y1+A4020: 60.415t, con el 9 % de la generación total; presenta una disminución del 4 % con respecto al año 2021. Los departamentos de mayor generación son Bogotá, D. C., Antioquia y Valle del Cauca, y los municipios de Bogotá, D. C., Cali y Medellín.
- ↳ III) Desechos de aceites minerales Y8-A3020: 32.640t, con el 5 % de la generación total aumentó un 13 % con respecto al año 2021. Los departamentos de mayor generación son Bogotá, D. C., Cesar y Antioquia, y los municipios de Bogotá, D. C., El Paso (Cesar) y Albania (La Guajira).

Estas tres corrientes han sido históricamente las de mayor generación en el país. Igualmente, el 92 % de la generación Respel se reportó bajo las siguientes 10 corrientes (ver Gráfico 8):

Gráfico 8. 10 tipos de Respel de mayor generación (t), % del total 2022 (t)



Fuente: Ideam (2022).

En 2022, la generación de residuos de soluciones ácidas o básicas fue incluida entre las 10 principales corrientes de generación, lo cual se debe a su reporte en aguas residuales industriales contaminadas por cloruros del sector de hidrocarburos.

A continuación, se presenta la desagregación de las tres principales corrientes de generación:

Mezclas de hidrocarburos y agua Y9-4060

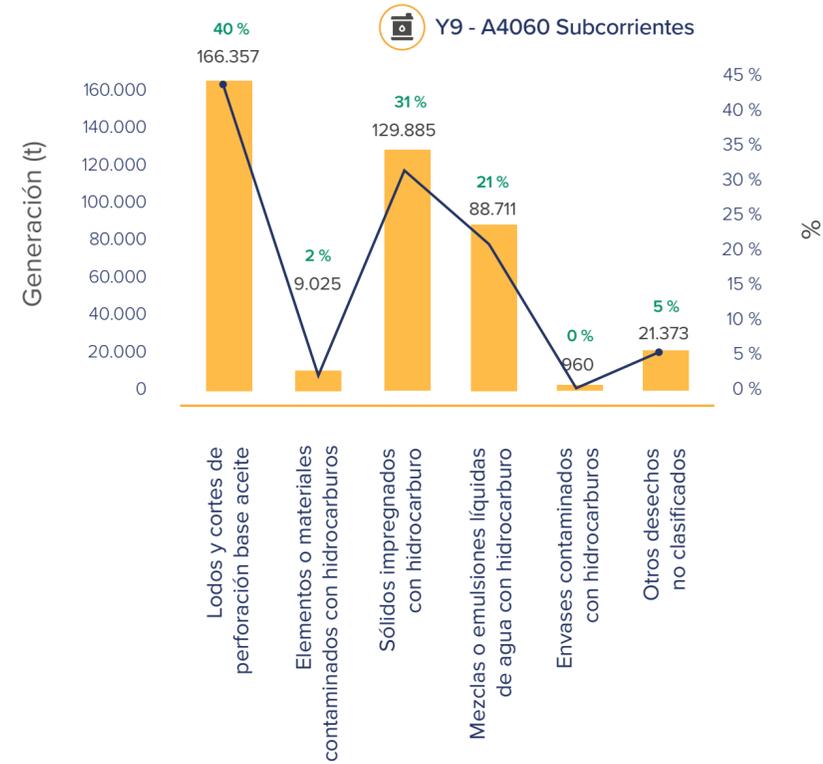
La generación desagregada y el tipo de gestión son:

Código	Tipo de Respel Y9 -A4060	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y9.1 - A4060.1	Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos	166.357	90.580	11 %	82 %	7 %
Y9.2 - A4060.2	Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (ej. EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas).	9.025	9.164	22 %	29 %	49 %
Y9.3 - A4060.3	Sólidos impregnados con hidrocarburo (ej. tierra, suelo, arena)	129.885	101.524	1 %	97 %	2 %
Y9.4 - A4060.4	Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15 % e hidrocarburo > 3 %	88.711	136.366	1 %	92 %	7 %
Y9.5 - A4060.5	Envases contaminados con hidrocarburos	960	2.438	21 %	22 %	57 %
Y9.6 -A4060.6	Otros desechos no clasificados	21.373	26.984	6 %	69 %	25 %
Total		416.312	367.056			

Fuente: elaboración propia.

El 40 % se clasifica como lodos y cortes de perforación, que incluyen borras y lodos aceitosos, aumentando su generación con respecto al año 2021 en un 84 %; y, en segundo lugar, los sólidos impregnados con hidrocarburo (por ejemplo, tierra, suelo, arena), con el 31 % (ver Gráfico 9). La mayor parte de estos se gestiona por medio de tratamiento (del total tratado, el 70 % corresponde al tratamiento biológico y el 25% al físicoquímico). En el año 2021, la subcategoría de mayor generación correspondía a las mezclas líquidas de agua con hidrocarburo con contenido de sólidos <15 % e hidrocarburo >3 % (37 %); y, en segundo lugar, los sólidos impregnados con hidrocarburo (por ejemplo, tierra, suelo, arena), con el 28 %.

Gráfico 9. Generación desagregada Y9-A4060 (t - %)



Fuente: Ideam (2022).

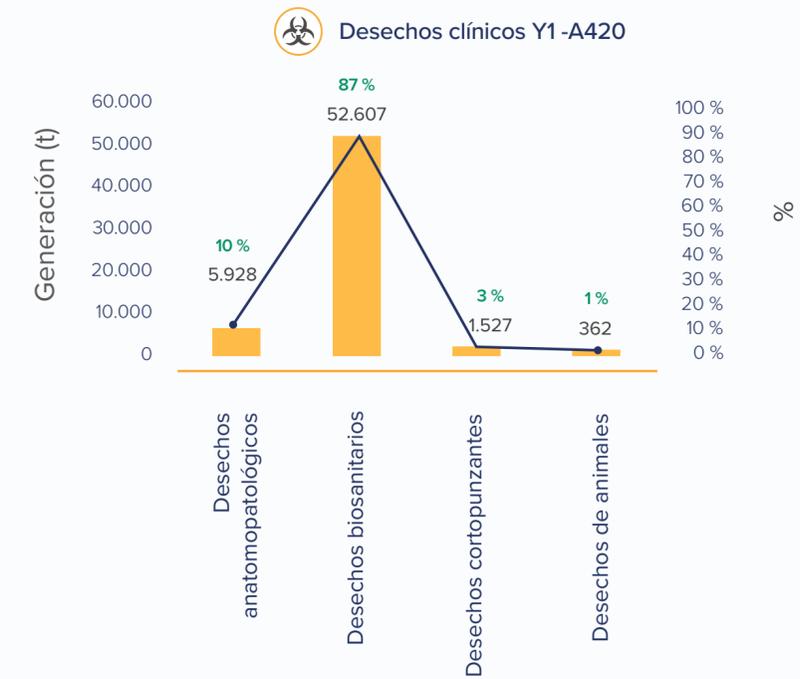
Desechos clínicos Y1 - A4020

La generación desagregada y el tipo de gestión son:

Código	Subcorriente	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y1.1 - A4020.1	Desechos anatomopatológicos	5.920	4.993	0 %	69 %	31 %
Y1.2 - A4020.2	Desechos biosanitarios resultantes	52.607	55.848	0 %	73 %	27 %
Y1.3 - A4020.3	Desechos cortopunzantes resultantes	1.527	1.501	0 %	76 %	24 %
Y1.4 - A4020.4	Desechos de animales	362	566	0 %	76 %	24 %
Total		60.416	62.909			

Fuente: elaboración propia.

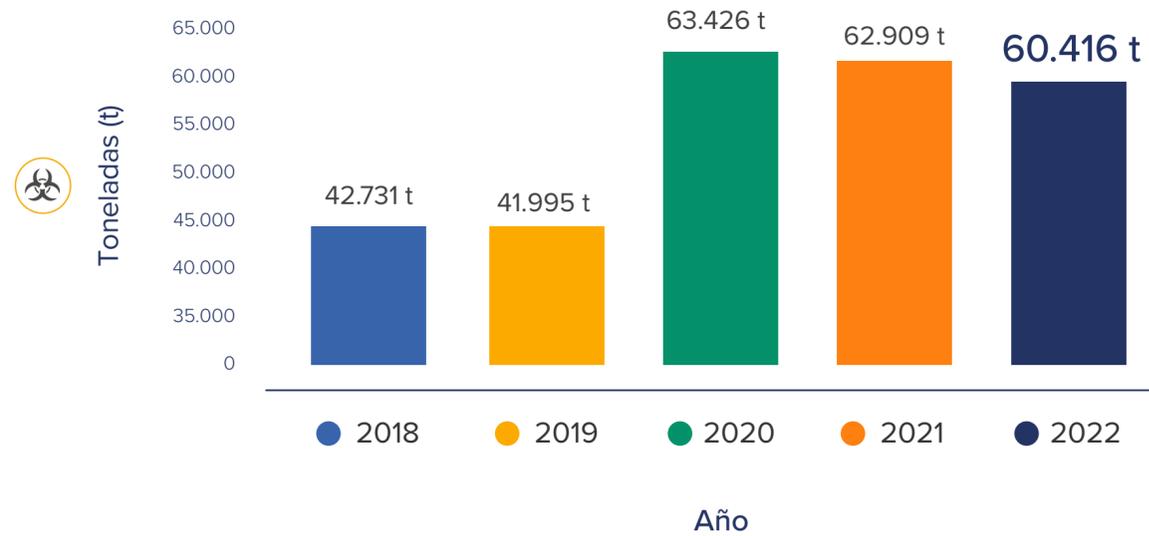
Gráfico 10. Generación por subcorrientes Y1-A4020 (t - %)



Fuente: Ideam (2022).

La subcategoría más reportada corresponde a los residuos biosanitarios, con el 87 %; seguida de la de residuos anatomopatológicos, con un 10 %. Históricamente, los residuos biosanitarios son los de mayor generación en la desagregación y, en este tipo de Respel, también predomina el tratamiento térmico (del total tratado, el 49 % se realiza por autoclavado y, el 46%, por incineración). Si bien la generación de este tipo de Respel disminuyó en un 4%, su nivel de generación sigue siendo alto con respecto a lo generado antes de la pandemia por COVID-19 (ver Gráfico 11).

Gráfico 11. Generación de residuos de atención en salud Y1-A4020 2018 -2022



Fuente: Ideam (2022).

El sector salud es el que tiene un mayor índice de reporte en el registro Respel, con el 36 % de la cantidad de establecimientos (7.106); se considera entre las tres primeras corrientes de generación de 34 de las 41 autoridades ambientales.

Aceites minerales (Y8-A3020)

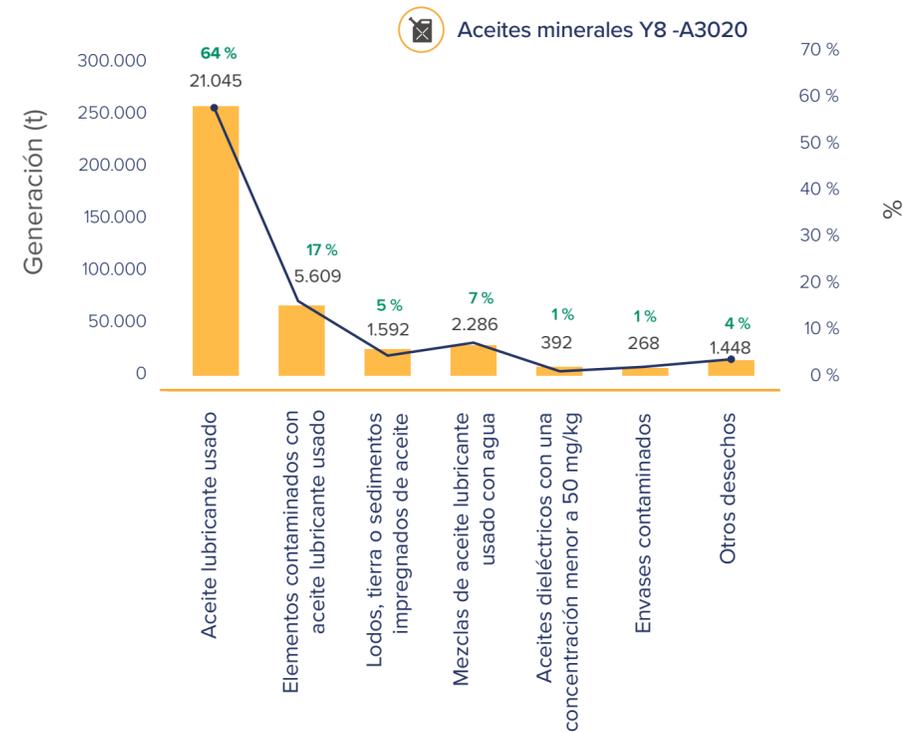
La generación desagregada y el tipo de gestión son:

Código	Subcorriente	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y8.1 - A3020.1	Aceite lubricante usado	21.045	20.754	91 %	6 %	3 %
Y8.2 - A3020.2	Elementos contaminados con aceite lubricante usado	5.609	4.238	27 %	22 %	52 %
Y8.3 - A3020.3	Lodos, tierra o sedimentos impregnados de aceite lubricante usado	1.592	776	1 %	74 %	25 %
Y8.4 - A3020.4	Mezclas de aceite lubricante usado con agua	2.286	1.408	15 %	76 %	8 %
Y8.5 - A3020.5	Aceites dieléctricos con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB	392	502	91 %	5 %	4 %
Y8.6 - A3020.6	Envases contaminados	268	322	24 %	25 %	51 %
Y8.7 - A3020.7	Otros desechos	1.448	863	18 %	61 %	21 %
Total		32.640	28.864			

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la desagregación, lo que más reporta esta corriente son residuos de aceite lubricante usado (64 %) y, en segundo lugar, los elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (17 %) (por ejemplo, EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas casing); un comportamiento similar al del año 2021 (ver Gráfico 12). Esta es una de las corrientes que reportan mayor aprovechamiento (del total aprovechado, el 69 % es por R9 - regeneración u otra reutilización de aceites usados (ej. re-refinación) y un 15 % por R1 - utilización como combustible diferente a la incineración u otros medios de generar energía), tanto de aceites lubricantes como aceites dieléctricos, con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB.

Gráfico 12. Generación por subcorrientes Y8-A3020 (t - %)



Fuente: Ideam (2022).

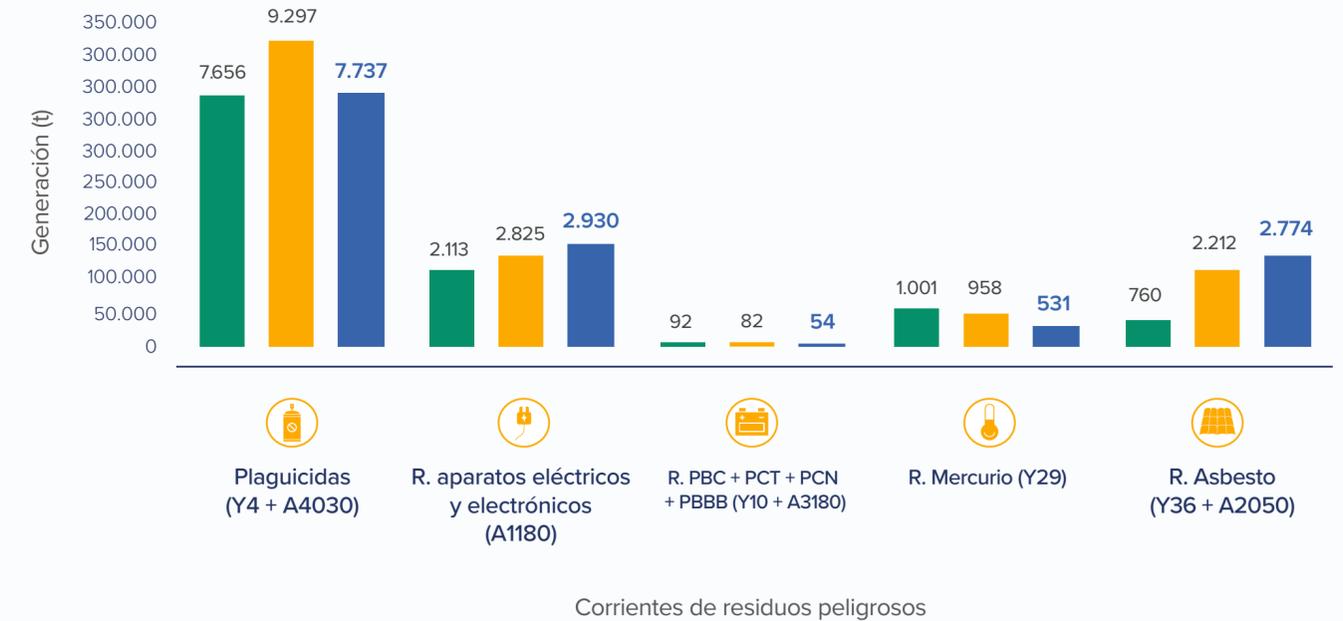
2.5. Generación de residuos peligrosos de interés especial

Las siguientes corrientes de Respel se consideran de interés especial, por su impacto en la salud y el ambiente. Por esta razón, se realiza un análisis de su generación y manejo:



- Desechos resultantes de producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos (Y4+A4030)
- Montajes eléctricos y electrónicos de desecho (A1180)
- Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por PCB, PCT o PBB Y10+A3180
- Desechos que tengan, como constituyentes, mercurio o compuestos de mercurio Y29
- Desechos que tengan, como constituyentes, asbesto, polvo y fibras Y36 + A2050

Gráfico 13. Generación de residuos peligrosos de interés especial, 2022

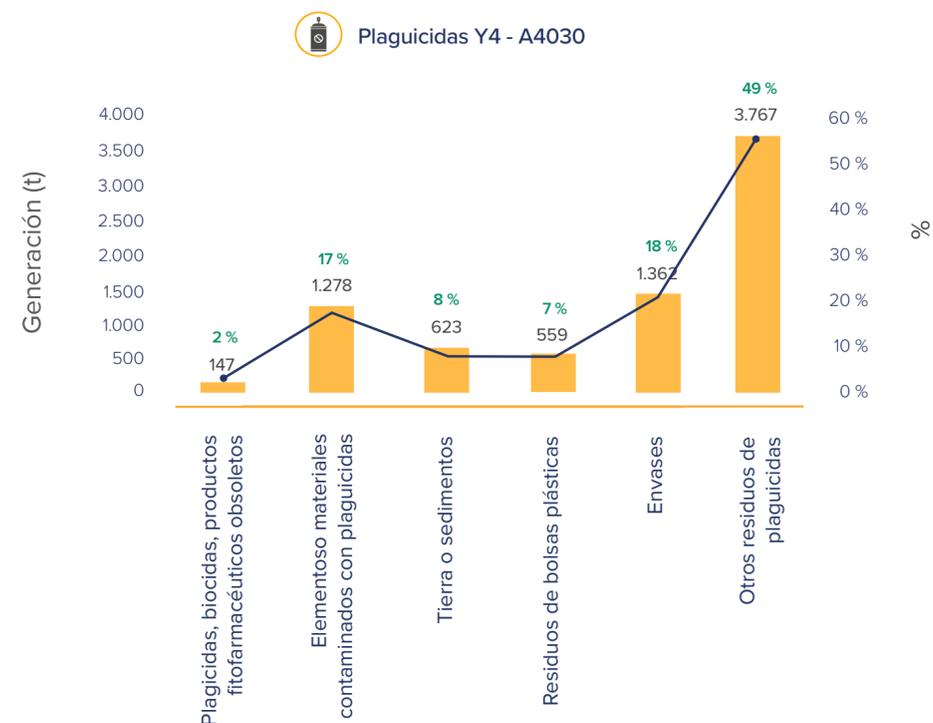


Fuente: Ideam (2022).

↳ Residuos de plaguicidas (Y4+A4030): desechos resultantes de producción y utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, incluyendo los desechos de plaguicidas y herbicidas. Con respecto al año 2021, disminuye la generación en 1.560 t. Los establecimientos que reportan los residuos son laboratorios y empresas del agro a nivel nacional, fincas y empresas de cultivos de flores, entre otros.

De acuerdo con la Gráfica 14 y la Tabla 6, el 49 % de la generación corresponde a otra clase de residuos de plaguicidas, biocidas o productos farmacéuticos, que incluyen desechos de la producción de plaguicidas, aguas de máquinas de lavado, mangueras contaminadas o semillas de pasto contaminadas, entre otros. En segundo lugar, se encuentran los envases de plaguicidas, con el 18 % de generación. En tercer lugar, están los elementos contaminados, seguidos de tierra o sedimentos contaminados. Y, por último, los plaguicidas obsoletos. La mayor generación se presenta en Barranquilla (Atlántico), seguida de Cartagena (Bolívar) y Bogotá, D. C. El principal tipo de gestión de esta clase de residuos es la disposición final (52 %), seguido del tratamiento (27 %) y, por último, el aprovechamiento (21 %).

Gráfico 14. Generación por subcorrientes Y4-A4030



Fuente: Ideam (2022).

Tabla 6. Generación y gestión de corriente Y4 –A4030 desagregada

Código	Tipo de Respel	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y4.1 - A3020.1	Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (ej. fuera de especificaciones, caducados o en desuso)	147	3959	4 %	32 %	65 %
Y4.2 - A3020.2	Elementos materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos /ej. EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje)	1.278	1700	5 %	38 %	57 %

Y4.3 - A3020.3	Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos	623	1324	0 %	92 %	8 %
Y4.4 - A3020.4	Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (ej. residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano)	559	1171	99 %	1 %	1 %
Y4.5 - A3020.5	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos.	1.362	655	54 %	33 %	13 %
Y4.6 - A3020.6	Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente	3.767	1700	9 %	11 %	80 %

Fuente: elaboración propia.

↳ 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 informados por empresas de telecomunicaciones, de explotación de hidrocarburos, IPS y demás sectores. En esta categoría se reportan antenas, residuos de AEE, chatarra electrónica y equipos médicos y de cómputo, entre otros. En comparación con 2021, la generación de este tipo de Respel aumentó en 105 t. Se considera que su comportamiento obedece a la mayor sensibilización de la población y las empresas sobre la estrategia de programas posconsumo y sus metas anuales para la gestión de esta clase de residuos. La mayor generación se presenta en Bogotá, D. C., Yumbo y Cali (Valle del Cauca). El tipo de gestión más utilizado para esta corriente es el aprovechamiento por gestores, por medio del reciclado o la recuperación de metales y compuestos metálicos que corresponde a, aproximadamente, 1.317 t (R4).

↳ 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—. Con respecto a 2021, su generación disminuyó en 28 t. La mayor generación fue reportada en Barranquilla; en segundo lugar está Pie de Cuesta (Santander) y, en tercer lugar, Bogotá, D. C.

En cuanto a la desagregación de la corriente, el 35 % corresponde a residuos de elementos que están contaminados con PCB; en segundo lugar se encuentran los equipos desechados que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos, con una concentración mayor a 50 ppm de PCB (32 %); y, en tercer lugar, están los envases y recipientes contaminados con PCB (23 %) (ver Gráfico 15 y Tabla 7). El tipo de gestión de mayor elección para este tipo de Respel es la disposición final por celda de seguridad (49 %) y, en segundo lugar, el tratamiento fisicoquímico (33 %). Es importante indicar que en Colombia está prohibida la disposición final de residuos contaminados con PCB en rellenos y celdas de seguridad (Resolución 1741 de 2016 Artículo 10); por lo tanto, es preciso revisar los datos e implementar medidas con las autoridades ambientales y los usuarios que reportan este Respel en este tipo de gestión (disposición final).

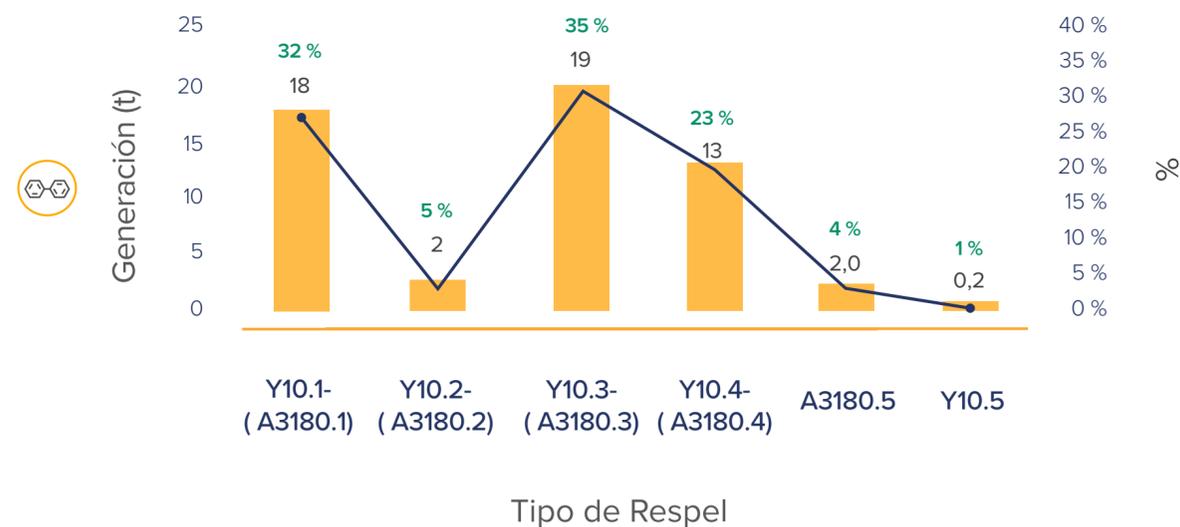
Tabla 7. Generación y gestión de corriente Y10 –A3180 desagregada

Código	Tipo de Respel	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y10.1 - A3180.1	Equipos desechados: equipos que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos con una concentración mayor a 50 ppm de CB o carcasas cuando la superficie sólida presente un contenido de PCB mayor o igual a 10 microgramos/dm ²	18	62	53 %	44 %	3 %
Y10.2 - A3180.2	Aceites dieléctricos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB: aceites dieléctricos con una concentración igual o mayor a 50 ppm de PCB.	2	2	5 %	31 %	64 %

Código	Tipo de Respel	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y10.3 - A3180.3	Desechos o residuos que contengan o estén contaminados con PCB: elementos, sustancias, fluidos diferentes a los aceites dieléctricos y materiales con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm (ej: EPP, ropa de trabajo, elementos que hayan estado en contacto directo con PCB, residuos de laboratorio, productos de limpieza y recolección de derrames, tierras o suelos.	19	14	0 %	52 %	48 %
Y10.4 - A3180.4	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB.	13	4	6 %	0 %	94 %
A3180.5	Desechos contaminados con terfenilos policlorados, bifenilos polibromados, naftaleno policlorado o cualquier otro compuesto polibromado.	1,9	0,7	30 %	2 %	68 %
Y10.5	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados.	0,5	0,2	44 %	50 %	6 %
Total		54	83	17 %	34 %	49 %

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 15. Generación por subcorrientes Y10-A3180



Fuente: Ideam (2022).

↳ 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 sus partes con aleaciones de otros metales. Es importante tener en cuenta que la Ley 1658 de 2013 estableció en Colombia la prohibición del uso de mercurio para minería, a partir del 16 de julio de 2018 y, para todos los procesos industriales, desde julio de 2023.

La generación reportada por 4.220 establecimientos en el año 2022 fue de 531t, disminuyendo en 427t con respecto al año 2021; esto puede relacionarse con la prohibición de su uso, de acuerdo con la ley 1658 ya mencionada. La mayor generación fue reportada en el municipio de Cajicá (Cundinamarca), con 191 t, que corresponden a procesos de producción de sal. Le siguen Bogotá, D. C., con 98t, siendo la ciudad donde más se reporta este tipo de Respel (1.167 establecimientos de 4.220), y Yumbo (Valle del Cauca), con 31 t. El tipo de gestión más utilizado para el mercurio es la disposición final en celda de seguridad, con un 55 %; seguido del aprovechamiento, con un 35 %, y el tratamiento, con un 10 % (ver Tabla 8).

Tabla 8. Generación y gestión de corriente Y29 desagregada

Código	Subcorriente	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Aprovechamiento (%)	Tratamiento (%)	Disposición final (%)
Y29.1	Desechos que constan de mercurio o compuestos de mercurio (ej. mercurio metálico, desechos de cloruro de mercurio, sulfuro de mercurio)	13	49	31 %	10 %	59 %
Y29.2	Desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio (ej. lámparas fluorescentes compactas o lineales, lámparas de vapor de mercurio, amalgama dental, termómetros de mercurio, manómetros no electrónicos).	325	273	55 %	16 %	30 %
Y29.3	Desechos contaminados con mercurio o compuestos de mercurio (ej. tierra, relaves, materiales o elementos contaminados con mercurio, trapos, estopas)	193	636	0 %	0 %	100 %
Total		531	958	35 %	10 %	55 %

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el reporte realizado por subcorrientes (Gráfico 16), el 61 % de la generación corresponde a desechos que contienen mercurio, como lámparas, termómetros y amalgamas; en segundo lugar, con el 36 %, se encuentran los desechos contaminados con mercurio o compuestos de mercurio (tierra, materiales y otros elementos); en tercer lugar, con el 13 %, están los desechos que contienen mercurio, como lámparas, termómetros y amalgamas; y, por último, los elementos que constan de mercurio, como mercurio metálico, desechos de cloruro de mercurio y sulfuro de mercurio.

Gráfico 16. Generación por subcorrientes mercurio - Y29



Fuente: Ideam (2022).

↳ Residuos de asbesto (Y36+A2050): la Ley 1968 del 11 de julio de 2019 estableció la prohibición de explotar, producir, comercializar, importar, distribuir o exportar cualquier variedad de asbesto y los productos elaborados con este, en el territorio nacional, a partir del 1.º de enero de 2021.

De acuerdo con el reporte de 315 establecimientos, en el año 2022 su generación fue de 2.774t, aumentando 562t con respecto al año anterior; esto se relaciona con la sustitución de tejas, tanques y canaletas de varias empresas a nivel nacional. La mayor generación (1.201t) fue reportada por 59 establecimientos en la ciudad de Bogotá, D. C.; en segundo lugar se encuentra Manizales (Caldas) y, en tercer lugar, Medellín (Antioquia). De acuerdo con información de los generadores, en varios establecimientos se llevaron a cabo procesos de sustitución de tejas de asbesto instaladas; su gestión fue disposición final en celda o relleno de seguridad. Además de dichos residuos, también fueron informados residuos de asbesto por establecimientos de fabricación de partes de vehículos (pastillas de frenos), de artículos de hormigón y cemento, de extracción de petróleo, de ingenios azucareros y de industrias básicas de hierro y acero (hornos de incineración).

El 99 % de estos residuos se gestionó por medio de disposición final (celdas de seguridad), de acuerdo con el manejo autorizado por las disposiciones ambientales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El 1 % restante fue reportado en tratamiento, térmico por incineración.

Es importante indicar que el Ministerio avanza con los sectores económicos e instituciones en el Plan de Acción de la Política de Sustitución de Asbesto Instalado, formulado por la prohibición de su uso a partir de la Ley 1968 de 2019.

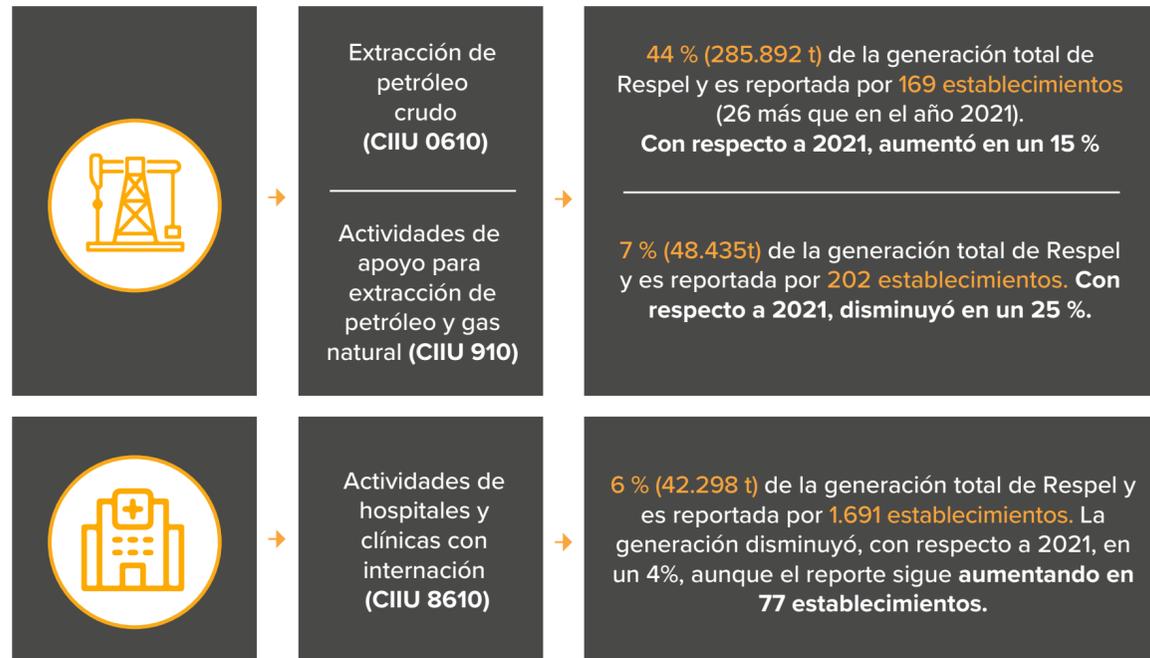
2.6. Generación de residuos peligrosos por clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas y por sectores económicos

De acuerdo con la actividad económica principal que informa cada generador (asociada al CIU versión 4AC 2020), cada año se determinan las actividades y los sectores con mayor generación de Respel.

De ahí, se pueden inferir los siguientes datos relevantes.

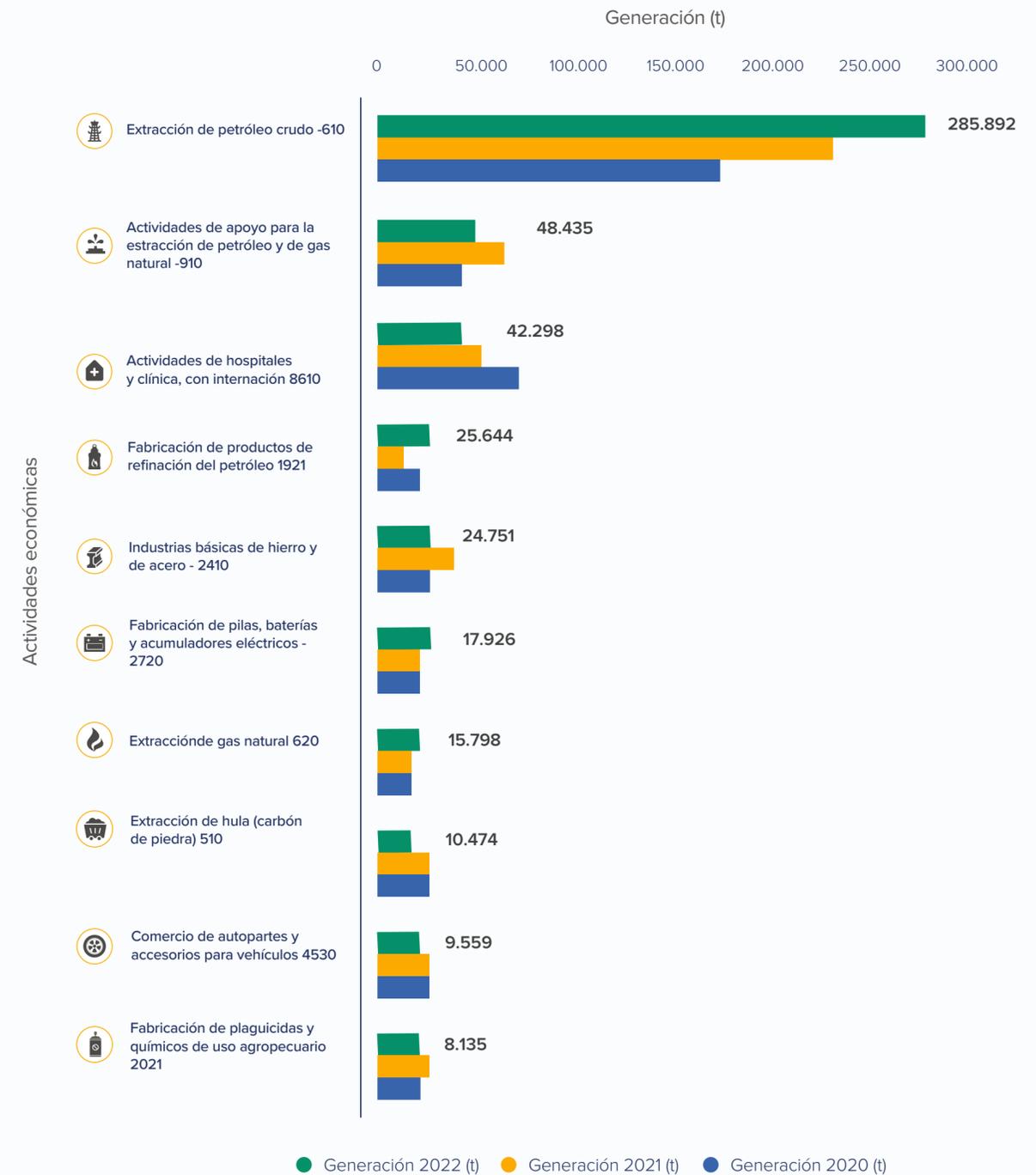


El 57 % de los residuos peligrosos fueron generados por las siguientes tres actividades económicas:



El 75 % de la generación de residuos peligrosos es reportada por las siguientes 10 actividades económicas:

Gráfico 17. Principales actividades económicas con la mayor generación Respel



Fuente: Ideam (2022).

Tabla 9. Principales actividades de mayor generación Respel (t) 2022

Código CIU	Actividad económica CIU Rev.4.0 A.C. 2020	Generación (t) 2022	Generación (t) 2021	Generación (t) 2020	%
610	Extracción de petróleo crudo - 610	285.892	247.680	184.577,4	44 %
910	Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural - 910	48.435	64.733	43.308,4	7 %
8610	Actividades de hospitales y clínicas, con internación 8610	42.298	43.942	54.166,3	6 %
1921	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos -1921	25.644	9.816	23.252,7	4 %
2410	Industrias básicas de hierro y de acero -2410	24.751	32.204	19.409,3	4 %
2720	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos - 2720	17.926	16.345	13.575,5	3 %
620	Extracción de gas natural - 620	15.798	8.001	6.822,4	2 %
510	Extracción de hulla (carbón de piedra) - 510	10.474	11.700	10.013,8	2 %
4530	Comercio de autopartes y accesorios para vehículos - 4530	9.559	10.848	11.104,9	1 %
2021	Fabricación de plaguicidas y químicos de uso agropecuario - 2021	8.135	8.609	7.497,2	1 %

Fuente: Ideam (2022).

Con respecto al año 2021, las actividades relacionadas con la refinación del petróleo y extracción de gas natural presentaron un importante incremento de generación Respel, al igual que la generación de los tipos de Respel asociados al sector. Esto puede verse relacionado con el aumento de la producción anual de petróleo, que pasó de 269 a 275Mbl, y los pozos exploratorios perforados, que pasaron de 25 en 2021 a 66 en el 2022¹¹.

En general, como ha sido históricamente, las actividades económicas del sector de hidrocarburos siguen aportando la mayor generación de Respel, con el 58 % (378.022 t) de la generación total, aumentando con respecto al año 2021 en un 13 % (ver Tabla 10).

¹¹ <https://www.anh.gov.co/es/operaciones-y-regal%C3%ADas/datos-y-estadisticas/> recuperado en noviembre 12 de 2023

Tabla 10. Generación de Respel del sector de hidrocarburos (t), 2020-2022

Actividad económica CIU Rev.4.0 A.C.	2022		2021		2020	
	Generación total (t)	% total	Generación total (t)	% total	Generación total (t)	% total
0610 - Extracción de petróleo crudo	285.892	44 %	247.680	41 %	184.577,4	37 %
0910 - Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural	48.435	7 %	64.733	11 %	43.308,4	9 %
0610 - Extracción de petróleo crudo	285.892	44 %	247.680	41 %	184.577,4	37 %
0910 - Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural	48.435	7 %	64.733	11 %	43.308,4	9 %
1921 - Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	25.644	4 %	9.816	2%	23.252,7	5 %
0620 - Extracción de gas natural	15.798	2 %	8.001	1%	6.822,4	1 %
4930 - Transporte de tuberías	1.980,3	0,3 %	2107	0,3 %	2.261,8	0,5 %
3520 - Producción de as, distribución de combustibles gaseosos por tuberías	273,2	0,0 %	327	0,1%	630,9	0,1%
Total	378.022,4.	58 %	332.665	55 %	260.853,6	52 %

Fuente: Ideam (2022).

Generación de residuos peligrosos por sector económico

Según el Banco de la República (2022), 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) 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, como agroindustria, producción de alimentos procesados, plástico y 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 CIU G (comercio al por mayor y al por menor, y reparación de vehículos automotores y motocicletas) hasta el CIU U (actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales).

Asimismo, el DANE ha establecido una agrupación de los códigos CIU para definir 21 sectores económicos, que se observan en Tabla 11.

Tabla 11. Rangos de CIU y sectores económicos

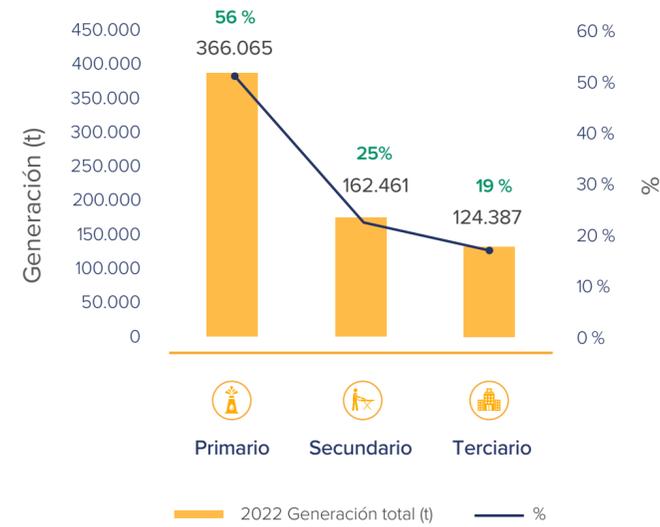
Sector	Divisiones	Descripción del sector	Rango del código de actividad
Sector primario			
A	01 a 03	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0111 a 0322
B	05 a 09	Explotación de minas y canteras	0510 a 0990
Sector secundario			
C	10 a 33	Industrias manufactureras	1011 a 3320
D	35	Suministro 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

Fuente: Ideam (2022).

De acuerdo con la anterior clasificación, en 2022 el sector de mayor generación Respel fue el primario, con el 56 %, principalmente por las actividades de minas y canteras; entre estas, las de mayor generación son las derivadas del sector de hidrocarburos (extracción de petróleo crudo y actividades de apoyo). En segundo lugar, se encuentra el sector secundario, con el 25 % de generación, en especial las actividades asociadas al sector manufacturero; en tercer lugar, el sector terciario o de servicios y, entre ellos, el de atención en salud (19 %). Sin embargo, el sector con mayor cantidad de establecimientos que reportan al registro es el terciario (73 %), por encontrarse allí los de prestación de servicios de salud. Ver gráficos 18 y 19.

Gráfico 18. Generación Respel por sector económico



Fuente: Ideam (2022).

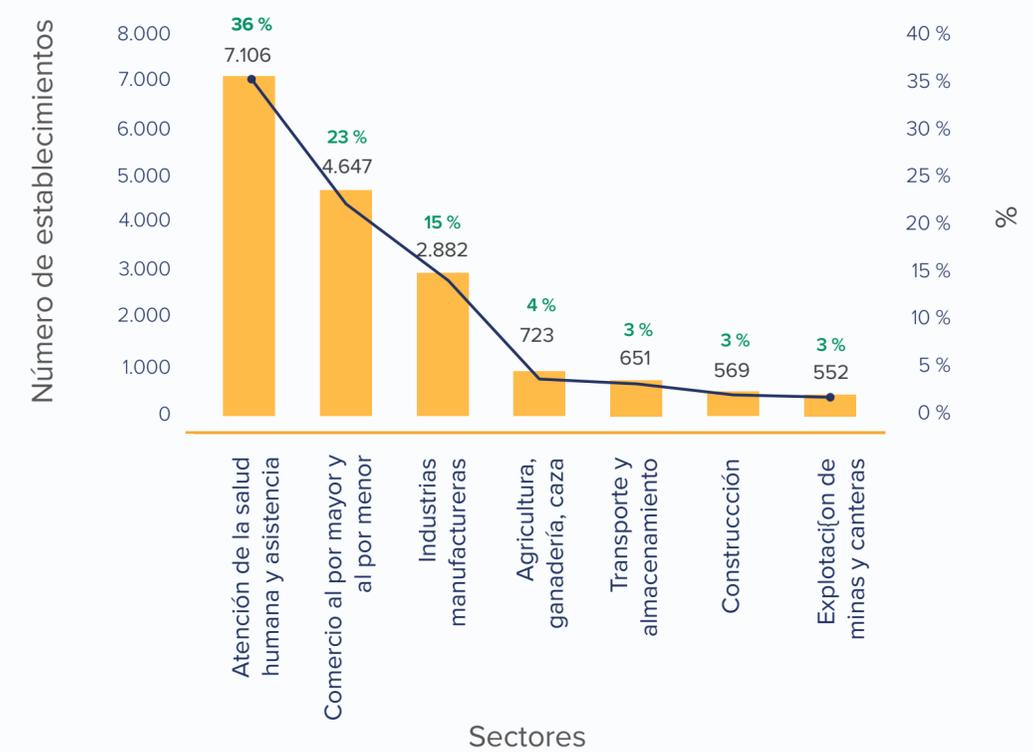
En cuanto al nivel de reporte, si se analiza por sectores independientes, de los 19.823 establecimientos, el 80 % pertenece a siete de los 20 sectores productivos definidos de acuerdo con el código CIIU 4AC 2020 de actividad económica principal; siendo los más representativos en número de establecimientos los sectores de atención de salud humana y asistencial (36 %), el comercio al por mayor y al por menor de automotores y motocicletas (23 %) y el sector manufacturero (15 %), como se observa en el Gráfico 20.

Sin embargo, el sector de explotación de minas y canteras, que representa el 3 % en número de establecimientos, aporta el 56 % de la generación de residuos peligrosos, como se observa en el gráfico 20.

Gráfico 19. Número de establecimientos por sector



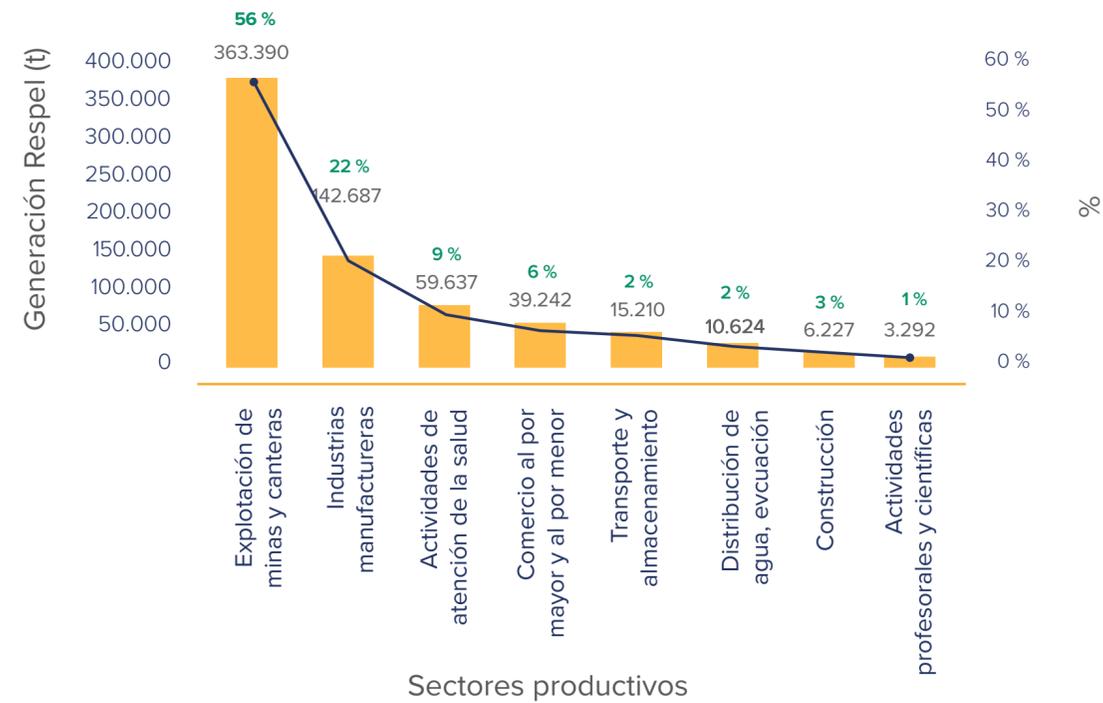
Gráfico 20. Número de establecimientos que reportan de acuerdo con el sector productivo



Fuente: Ideam (2022).

En cuanto a la generación, los siguientes ocho sectores productivos reportan el 98 % de la generación Respel 2022. En los sectores de explotación de minas y canteras y en industrias manufactureras, que representan el 78% de la generación total, las actividades económicas relacionadas con hidrocarburos son las que más aportan a la generación Respel (ver Gráfico 21). En el Anexo 4 se puede consultar las cifras de generación y manejo por cada sector productivo.

Gráfico 21. Sectores económicos que reportan el 98% de la generación Respel 2022



Fuente: Ideam (2022).

74 % de los establecimientos que reportan pertenece a los sectores:

- Atención de salud humana y asistencial **36 %**
- Comercio al por mayor y al por menor de automotores **23 %**
- Manufacturero **15 %**

84 % de la generación Respel es reportada por los sectores de:

- Explotación de minas y canteras **56 %**
- Manufacturero **22 %**
- Comercio al por mayor y al por menor de automotores **6 %**



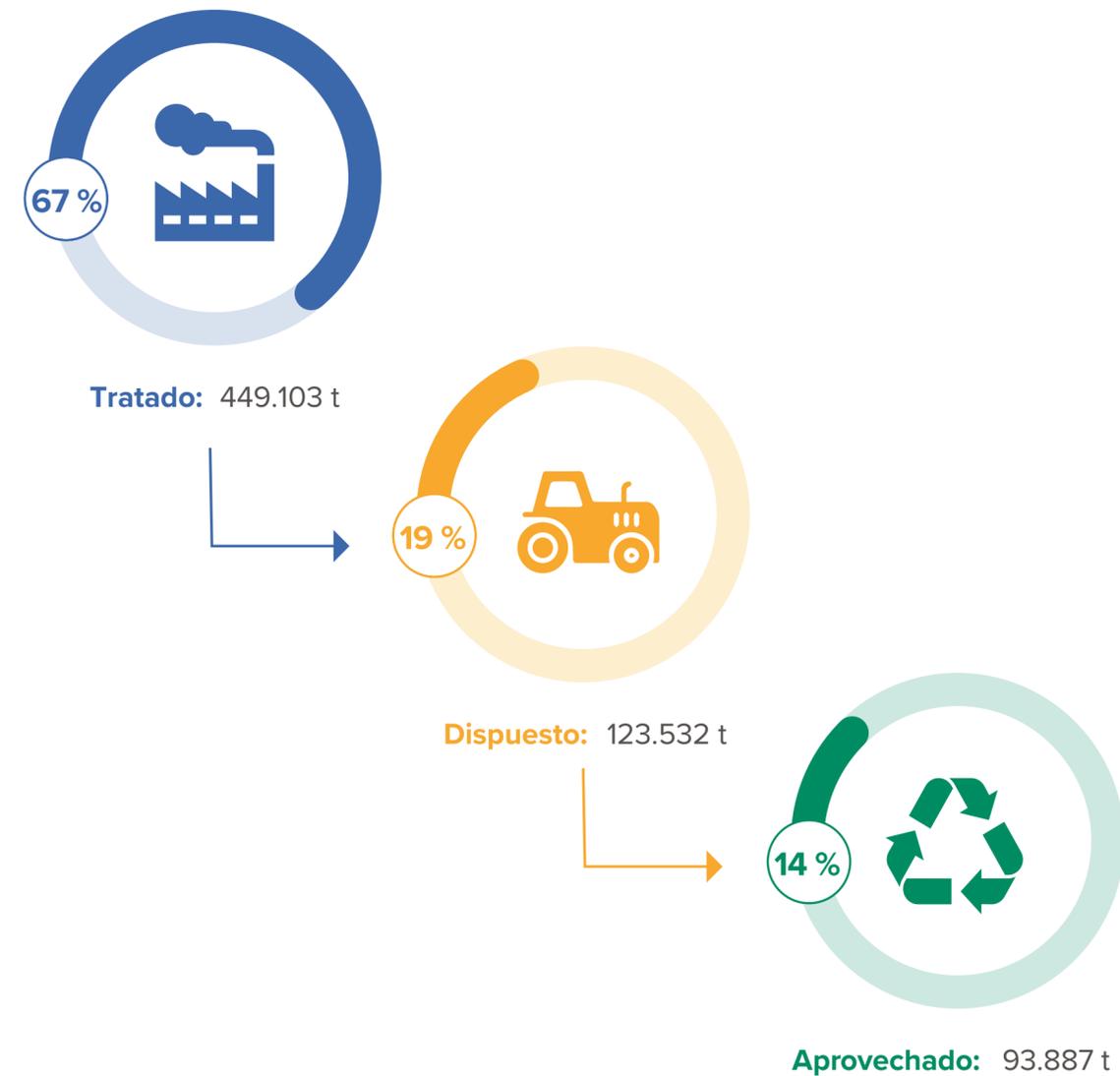


3.

Manejo de residuos peligrosos

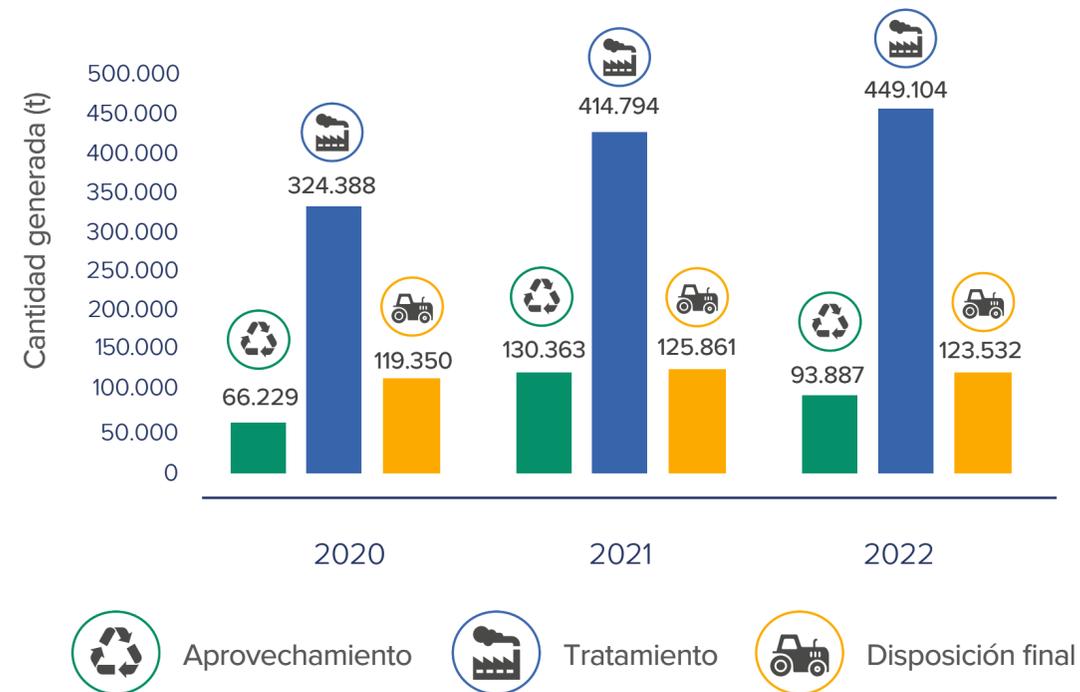
Los establecimientos que reportan en el Registro de Generadores de Respel declaran el tipo de manejo que dan a los Respel que generan. Eligen algunas de las operaciones de manejo o eliminación: *almacenamiento, aprovechamiento o valorización (recuperación, reciclaje o regeneración), tratamiento y disposición final*. También, indican si fue realizada *por el mismo generador (gestión interna) o por terceros o gestores contratados (gestión externa)*.

De acuerdo con el reporte de los 19.823 establecimientos en el año 2022, del total gestionado:



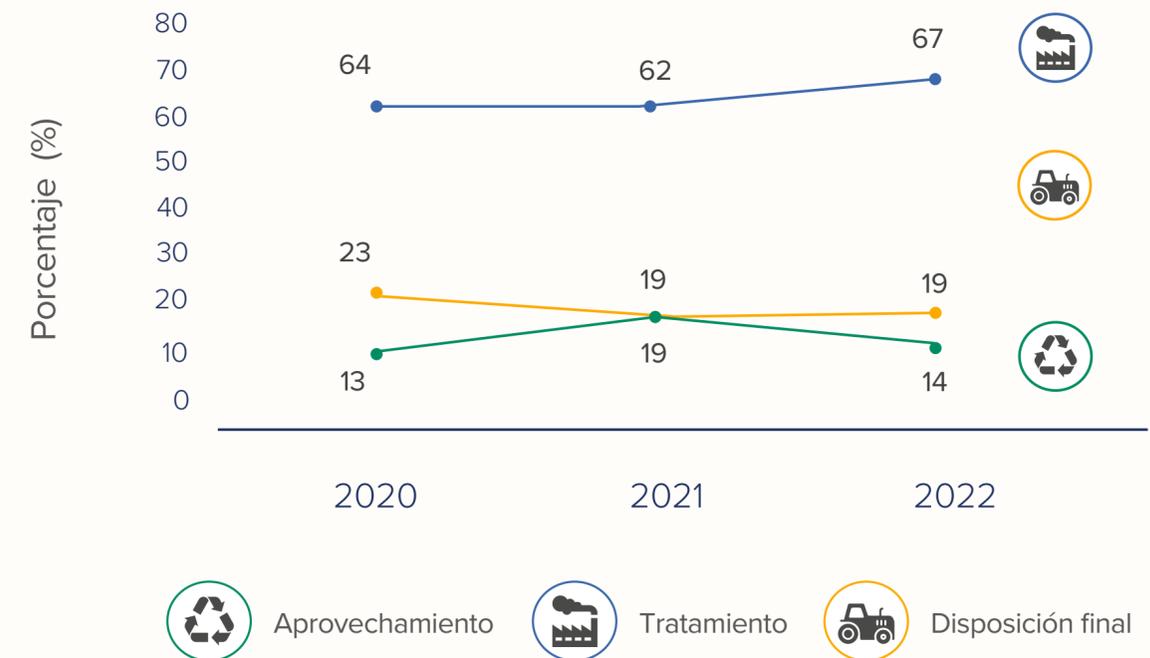
Con respecto al año anterior (2021), el aprovechamiento disminuyó en un 28 %, en relación con la cantidad total gestionada; mientras que el tratamiento aumentó un 8 % y la disposición final disminuyó en un 8 % (ver Gráfico 22). Esto está relacionado con que los Respel de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060) del sector hidrocarburos aumentaron su generación y, específicamente, los reportados por la actividad de extracción de gas natural, la cual aumentó su gestión del 56 % al 97 %, por medio de tratamiento fisicoquímico y biológico (ver gráficos 22 y 23).

Gráfico 22. Aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel, 2020-2022 (t)



Fuente: Ideam (2022).

Gráfico 23. Tendencia de los tres tipos de gestión en % 2020 -2022

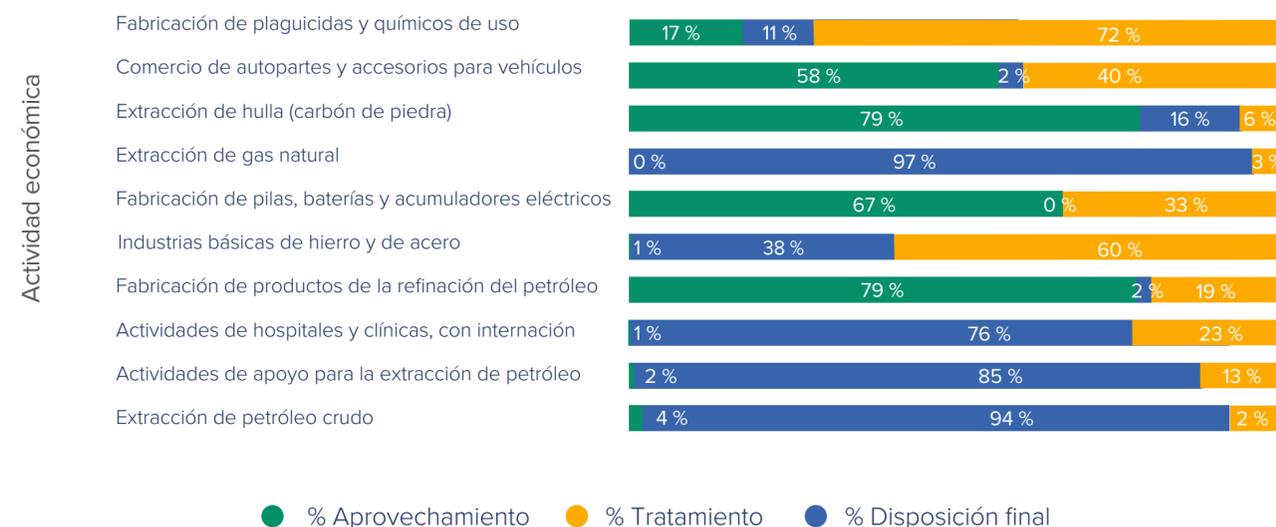


Fuente: Ideam (2022).

A continuación, se presentan los tipos de gestión en las principales actividades de mayor generación Respel y tipos de Respel (ver gráficos 24 y 25):

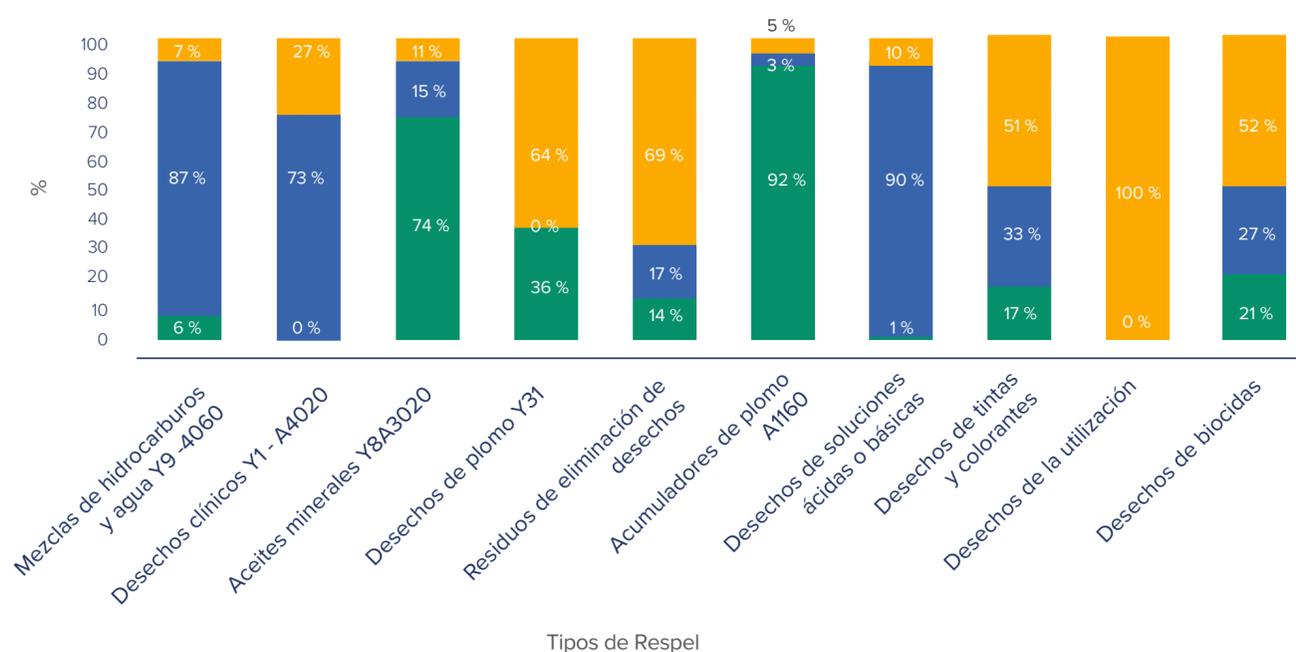
- ↳ El tratamiento de Respel predomina en las tres principales actividades económicas de generación, así como en las dos principales corrientes o tipos de Respel.
- ↳ El aprovechamiento es el tipo de gestión que predomina en las actividades de fabricación y refinación del petróleo de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua, o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), para su utilización como combustible (diferente a la incineración); y en las actividades de fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos de acumuladores de plomo.
- ↳ La disposición final es el tipo de gestión que predomina en las actividades de la industria básica del hierro y el acero de residuos de acería contaminados con Respel, y la fabricación de plaguicidas de residuos de estos químicos y elementos o materiales contaminados.

Gráfico 24. Tipo de gestión por las 10 principales actividades económicas (%)



Fuente: Ideam (2022).

Gráfico 25. Tipo de gestión por las 10 principales corrientes de Respel (%)



Fuente: Ideam (2022).

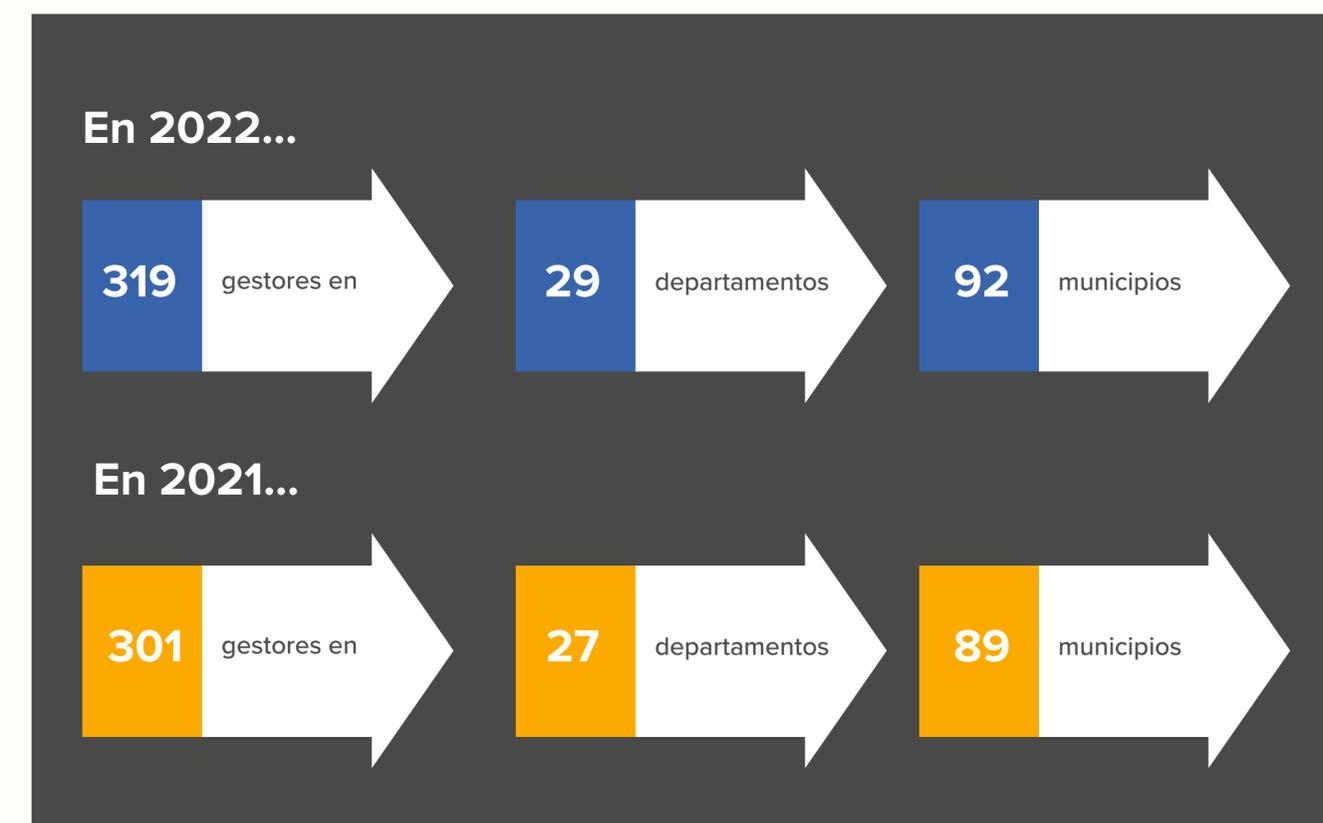
Manejo interno y externo

Como se indicó previamente, **la gestión interna** corresponde a la gestión del residuo peligroso que realiza el generador **dentro** de sus instalaciones, mientras que la **gestión por terceros o externa** se lleva a cabo por **fuera** del establecimiento generador, a través de servicios de gestores autorizados.

Como ejemplos de **gestión interna**, están los tratamientos de Respel, que operan dentro de las instalaciones como tratamientos de biorremediación, en el caso de residuos de hidrocarburos o las autoclaves, ubicados dentro de los establecimientos de salud para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso.

La **gestión externa** es realizada por gestores de Respel que requieren de una licencia ambiental vigente, expedida por la autoridad ambiental de la jurisdicción.

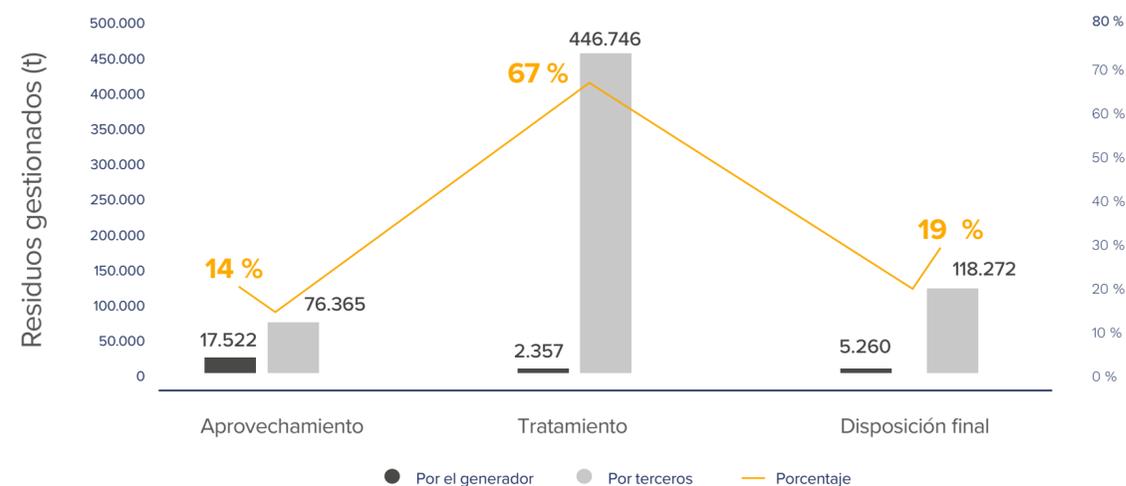
El número de gestores de residuos peligrosos y los departamentos y municipios en los cuales se ubican sus instalaciones autorizadas o licenciadas son:



La oferta de estas empresas ha ido en aumento año tras año, tanto en cantidad como en cobertura nacional; durante el año 2022, hubo un aumento de 18 nuevas empresas gestoras de residuos peligrosos con respecto a 2021.

De acuerdo con lo anterior, en el año 2022 predominó el manejo dado por terceros, con un 96 %, y el 4 % del manejo fue realizado por el generador, lo cual se puede relacionar con el aumento de la oferta de gestores Respel y al tipo de Respel de mayor generación, que son las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060). Las empresas del sector han optado por la contratación de gestores que gestionan el 99 % de este tipo de Respel, por medio de tratamiento (87 %), disposición final (7 %) y aprovechamiento (6 %) (ver Gráfico 26 y Tabla 12).

Gráfico 26. Gestión de Respel realizada por el generador y por terceros, 2022 (t)



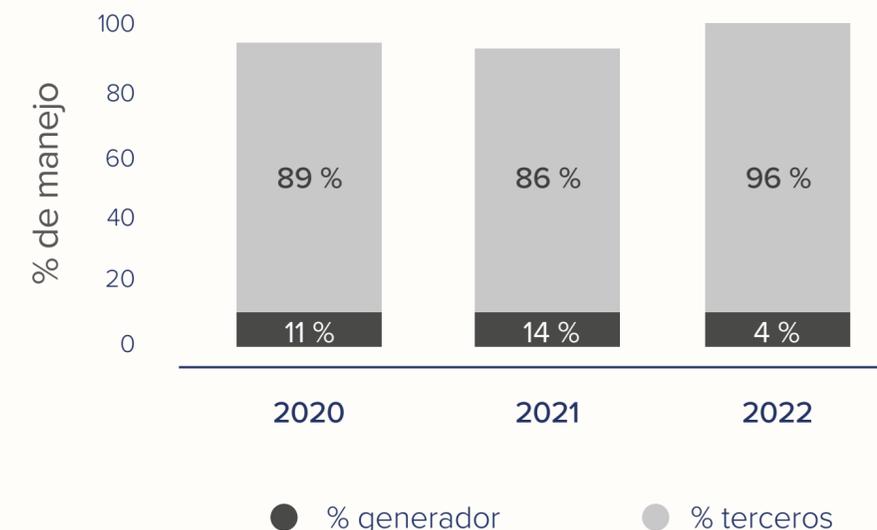
Fuente: Ideam (2022).

Tabla 12. Manejo de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060)

Y9 -A4060	Aprovecha- miento (%)	%	Tratamiento (%)	%	Disposición final (%)	%
Por el generador	1.022		512		566	1 %
Por terceros	22.804		350.731		30.191	99 %
Total	23.826	6 %	351.244	87 %	30.756	7 %

Fuente: Ideam (2022).

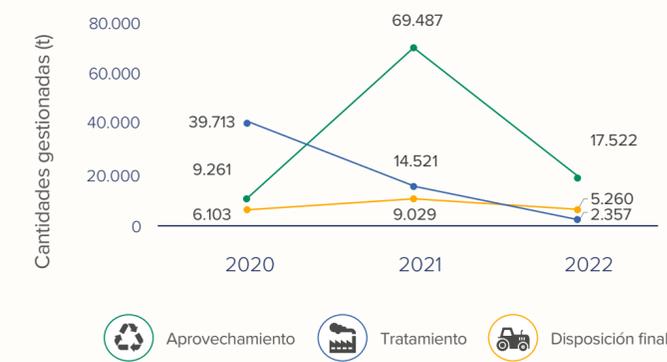
Gráfico 27. Manejo dado por generador y terceros 2020 -2022 (%)



Fuente: Ideam (2022).

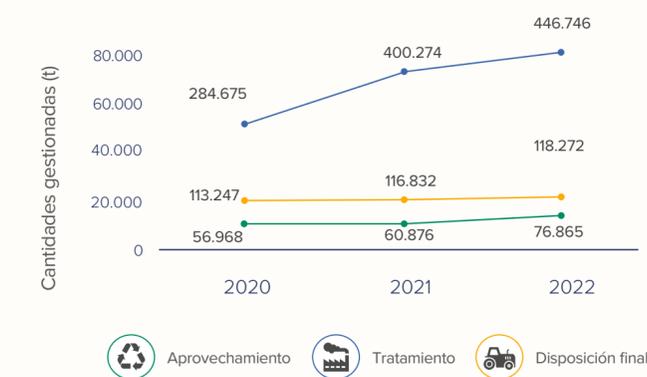
Frente a los tres tipos de gestión, se observa una importante disminución en los Respel aprovechados y tratados por el generador con respecto al 2021, así como un aumento de las cantidades gestionadas por terceros en los tres tipos de gestión (ver gráficos 28 y 29).

Gráfico 28. Cantidades gestionadas por el generador



Fuente: elaboración propia.

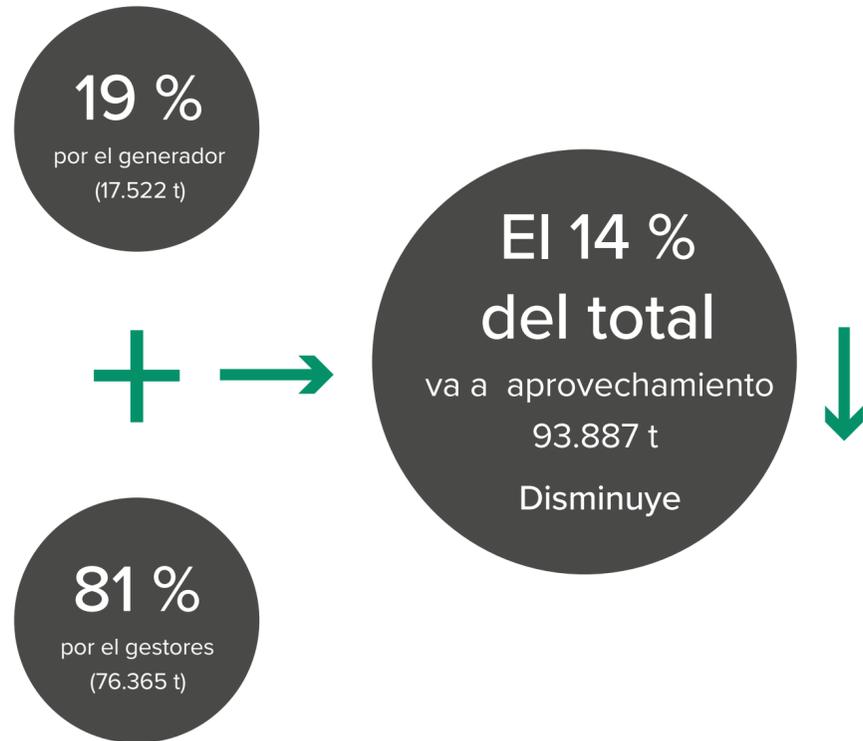
Gráfico 29. Cantidades gestionadas por terceros



Fuente: elaboración propia.

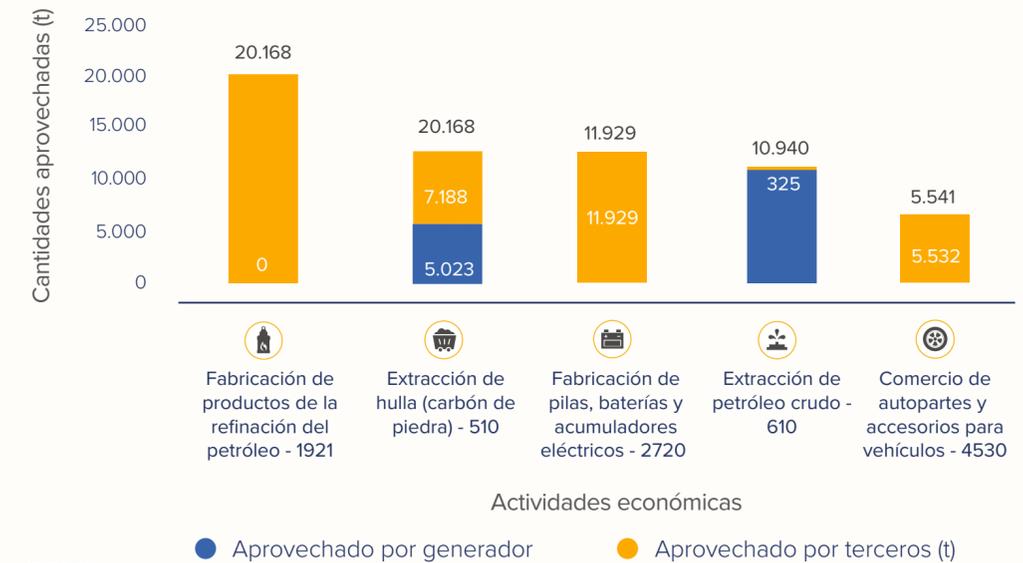
3.1. Aprovechamiento o valorización de residuos peligrosos

El aprovechamiento de los residuos peligrosos representó el 14 % (93.887 t) del total gestionado, el cual disminuyó en 36.476 t con respecto al 2021, debido a que el sector que reporta el mayor aprovechamiento por ser el mayor generador Respel (sector hidrocarburos) en el 2022 elige en mayor cantidad la opción de tratamiento y por terceros o con gestores, en lugar del aprovechamiento.



Las tres actividades que reportan el mayor aprovechamiento de Respel son: la fabricación de productos de la refinación del petróleo de residuos de aceites minerales, los cuales son regenerados o reutilizados (R9); en segundo lugar, la extracción de hulla (carbón de piedra) y la fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos de residuos de acumuladores de plomo (ver Gráfico 30).

Gráfico 30. Principales cinco actividades que reportan el aprovechamiento de Respel



Fuente: Ideam (2022).

Los tipos de residuos que reportaron una mayor cantidad en aprovechamiento fueron (ver Gráfico 31):

- ↳ Aceites minerales (Y8-A3020): se reporta su aprovechamiento por medio de la regeneración u otra reutilización de aceites usados (por ejemplo, rereficación) (R9) o manejo, especialmente, por terceros autorizados o gestores a través de la utilización, como combustible (diferente a la incineración) u otros medios de generar energía (R1); así mismo, predomina el manejo por gestores autorizados. El aprovechamiento de esta corriente se reporta en mayor cantidad en los municipios de El Paso (Cesar) y Albania (La Guajira).
- ↳ Desechos de mezclas de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), por medio de su utilización como combustible u otros medios de generación de energía (R1), especialmente, por el generador, en procesos de combustión, procesos de laminación o como combustible alternativo industrial. También, se informa la recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación (R7) y la regeneración u otra reutilización de aceites usados (R9). El aprovechamiento de esta corriente se reporta en mayor cantidad en los municipios de Barrancabermeja (Santander), El Paso (Cesar) y Albania (La Guajira). El aprovechamiento de esta corriente se reporta en mayor cantidad en los municipios del Paso Cesar y Albania La Guajira.
- ↳ Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A1160): por medio del reciclado o la recuperación de metales y compuestos metálicos (por ejemplo, refinación, pirome-

talurgia, hidrometalurgia) con gestores externos. El aprovechamiento de esta corriente se reporta en mayor cantidad en los municipios de Malambo (Atlántico) y Cali (Valle del Cauca).

Gráfico 31. Principales cinco corrientes que reportan el aprovechamiento de Respel



Fuente: Ideam (2022).

Al informar el tipo de aprovechamiento o valorización, el establecimiento tiene las opciones que se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13. 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.

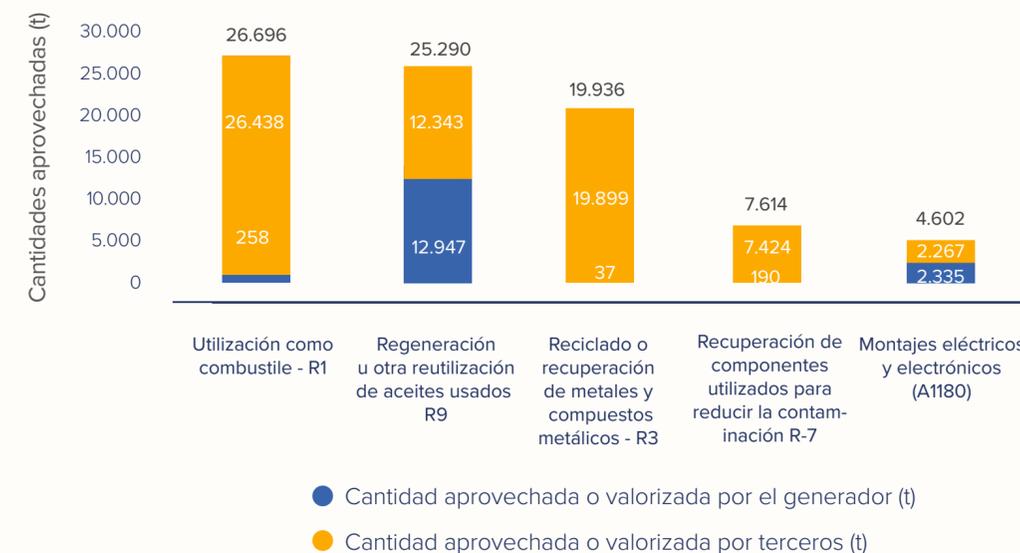
Fuente: Ideam (2022).

Tipos de aprovechamiento

R8: recuperación de componentes provenientes de catalizadores.
R9: regeneración u otra reutilización de aceites usados, por ejemplo, rerefinación.
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.

Dentro de los subtipos de gestión, el que reporta las mayores cantidades en aprovechamiento (ver Gráfico 32) es la utilización como combustible, diferente a la incineración u otros medios de generar energía (R1), con un 28 %; en su mayor parte, es realizado por gestores autorizados. En segundo lugar, está la regeneración o recuperación de aceites usados (R9), con el 27 %; y, en tercer lugar, el reciclado o recuperación de metales (R4) de residuos de acumuladores de plomo de desecho de baterías y plomo ácido (A1160), en la zona del Atlántico, realizado por gestores autorizados.

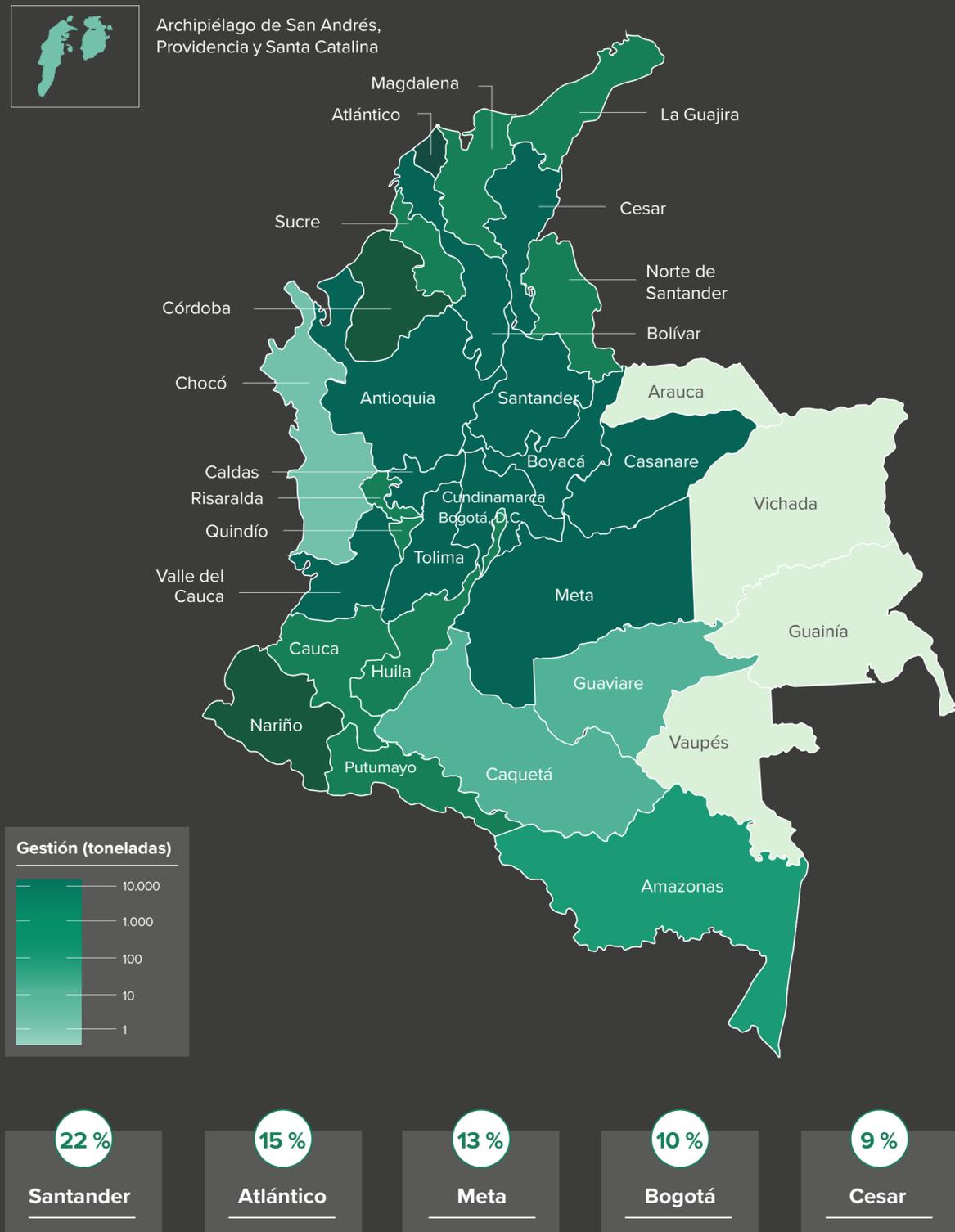
Gráfico 32. Los cinco principales subtipos de aprovechamiento de Respel



Fuente: Ideam (2022).

Los departamentos donde se ubican los generadores que reportaron la mayor cantidad de Respel aprovechados son Santander, Atlántico, Meta y Bogotá, D. C. (ver Figura 4).

Figura 4. Aprovechamiento de Respel por departamento



Fuente: Ideam (2022).



En resumen...

Tres principales tipos de residuos aprovechados o valorizados

- ↳ Y8+A3020: aceites minerales
- ↳ Y9+A4060: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- ↳ A1160: acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados

Tres principales actividades económicas que reportaron aprovechamiento

- ↳ Fabricación de productos de la refinación del petróleo
- ↳ Extracción de carbón de piedra
- ↳ Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos

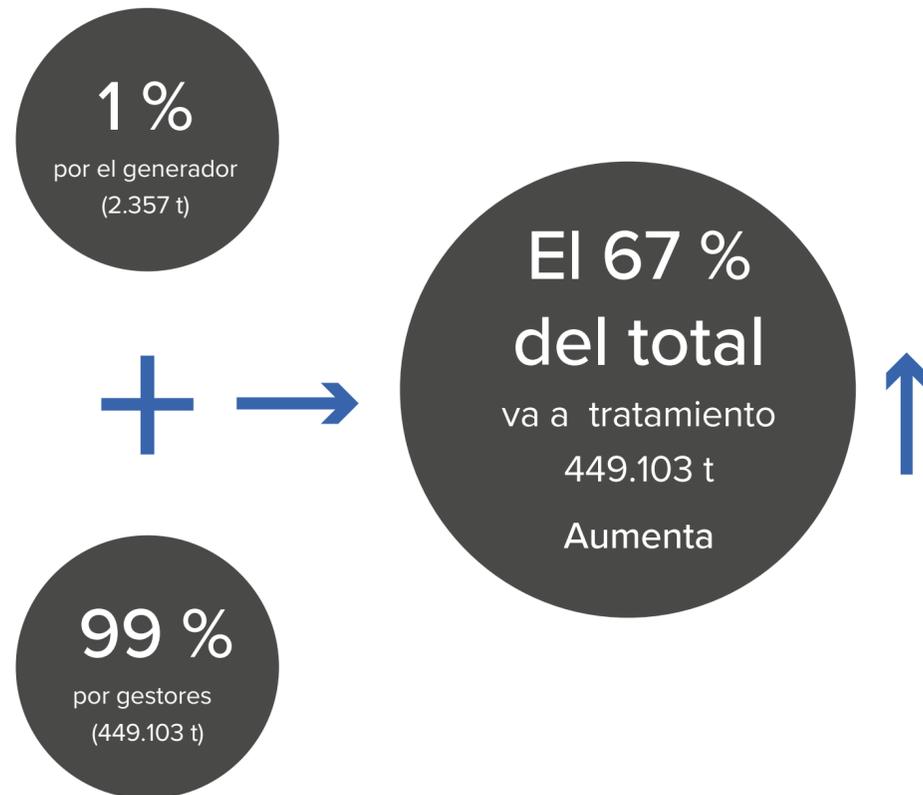
Tres principales subtipos de aprovechamiento

- ↳ Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos (22.746 toneladas)
- ↳ Regeneración o reutilización de aceites (16.046 toneladas)
- ↳ Utilización como combustible (12.271 toneladas)

3.2. Tratamiento de residuos peligrosos

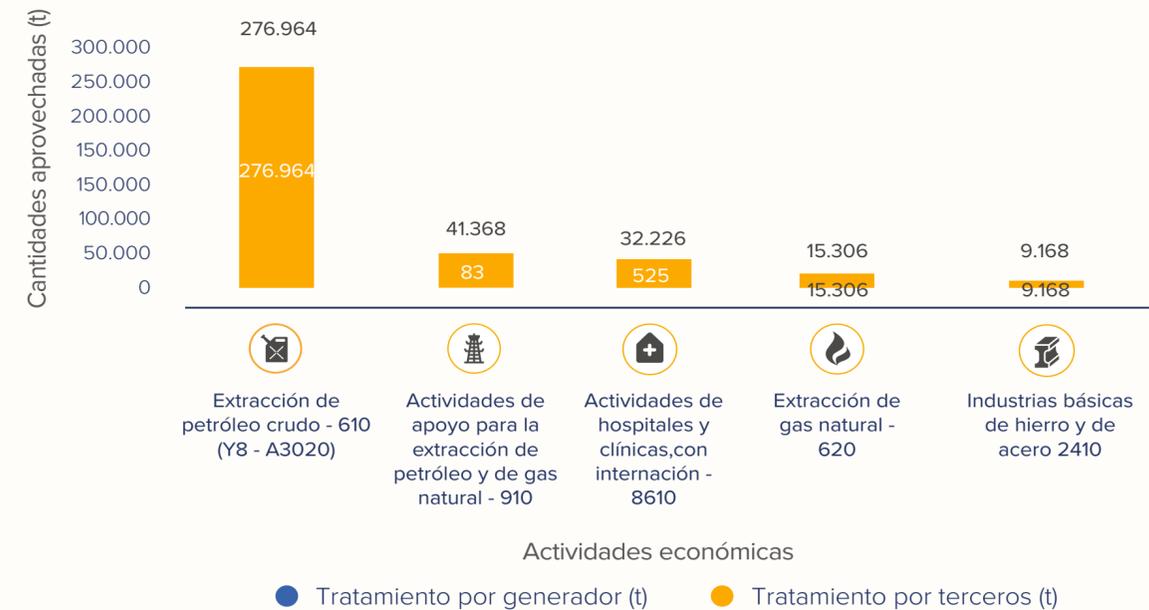
El tratamiento de los residuos peligrosos representó el 67 % (449.103t) del total gestionado, aumentando en 34.308t con respecto al 2021. El sector relacionado con esto es el de hidrocarburos en las actividades de extracción de petróleo crudo, ya que las cantidades que se trataron en esta actividad económica aumentaron de 241.795t a 276.964t.

Igualmente, se observa cómo aumentan en todos los sectores las cantidades de tratamiento por gestores autorizados y disminuye al 1 % del total tratado el tratamiento por el generador o dentro del establecimiento. Lo anterior también se refleja en que disminuyeron las cantidades tratadas por el generador, en tratamiento biológico de residuos de mezclas de hidrocarburos y agua y térmico de desechos clínicos. Esto permite concluir la tendencia a la tercerización de la gestión de los residuos peligrosos y, con ello, el aumento de la cantidad de empresas gestoras en el país.



Las dos actividades que reportan las mayores cantidades de tratamiento de residuos peligrosos son la extracción de petróleo crudo y sus actividades de apoyo, de residuos de lodos y cortes de perforación de base aceite, borras y lodos aceitosos (Y9.1), en Yondó (Antioquia), Castilla (Meta) y (Barrancabermeja) Santander, por tratamiento biológico (biorremediación). La tercera actividad corresponde a las actividades de hospitales y clínicas con internación de residuos de riesgo biológico de tipo biosanitario (Y1.2), por medio de tratamiento térmico por autoclave con gestores autorizados, en la ciudad de Bogotá, D. C.(ver Gráfico 33).

Gráfico 33. Principales actividades económicas que reportan tratamiento de Respel

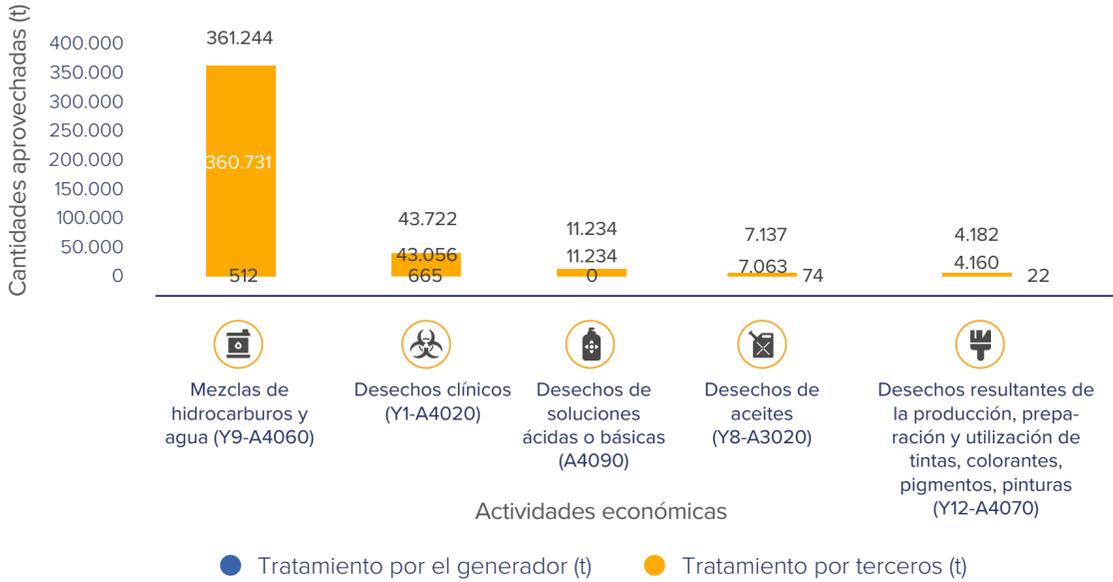


Fuente: Ideam (2022).

Los tres tipos de Respel que reportaron mayor cantidad en tratamiento (ver Gráfico 34) son las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua —Y9-A4060; los desechos clínicos tratados, en mayor proporción, por medio de tratamiento térmico por autoclave; y los desechos de soluciones ácidas o básicas, que como ya se mencionó proceden del sector de hidrocarburos. Con respecto a 2021, siguen aumentando las cifras de tratamiento de las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua —Y9-A4060, y las tratadas, en un 99 % por gestores autorizados (de 333.472 t a 361.244 t); en segundo lugar, están los residuos de desechos clínicos tratados por terceros en mayor proporción por tratamiento térmico – autoclave y los desechos de soluciones ácidas o básicas. Sigue disminuyendo el tratamiento de residuos de desechos clínicos (de 46.360 t a 43.722t);

sin embargo, se considera que en el año 2022 se declaró el final de la pandemia y, con ello, la disminución de medidas que incrementaban la generación de este tipo de Respel, especialmente los biosanitarios.

Gráfico 34. Cinco principales tipos de Respel tratados



Fuente: Ideam (2022).

Cuando el establecimiento reporta cantidades de Respel manejados mediante tratamiento, tiene las opciones de selección que se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. 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 de químicos.

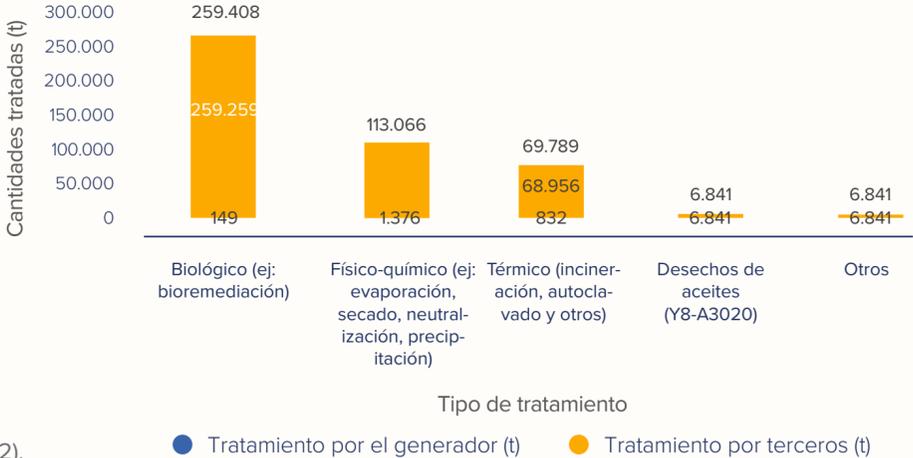
D10.1. Térmico por incineración		
D10.2. Térmico por autoclave	Emplea altas temperaturas como principal mecanismo para la destrucción del contaminante, eliminación o reducción sustancial de la característica de peligrosidad.	Incineración, pirólisis, gasificación o autoclave.
D10.3. Térmico por otros medios, como microondas o pirólisis		

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los tres subtipos de tratamiento de residuos peligrosos (biológico, físicoquímico y térmico) (ver Gráfico 35), se reportan las mayores cantidades por medio de tratamiento biológico, con el 58 % de desechos de mezclas de hidrocarburos y agua (Y9-A4060) que se generan en actividades de extracción de petróleo; las mayores cantidades se encuentran en Yondó (Antioquia) y las tratan, especialmente, gestores externos en el departamento de Santander (en Barrancabermeja).

En segundo lugar, con el 25 %, está el tratamiento físicoquímico (aumenta con respecto al 2021, que era del 16 %) de residuos de mezclas de hidrocarburos y agua (Y9-A4060) que se generan en actividades de extracción de petróleo y fabricación de productos de su refinación. En tercer lugar, se encuentra el tratamiento térmico, con el 16 %, especialmente de residuos de desechos clínicos por tratamiento térmico por autoclave (49 % del total tratados por tratamiento térmico de este tipo de Respel y 46 % por incineración).

Gráfico 35. Subtipos de tratamiento Respel y cantidades (t)



Fuente: Ideam (2022).

En cuanto al tratamiento térmico, este se subclasifica en tres:

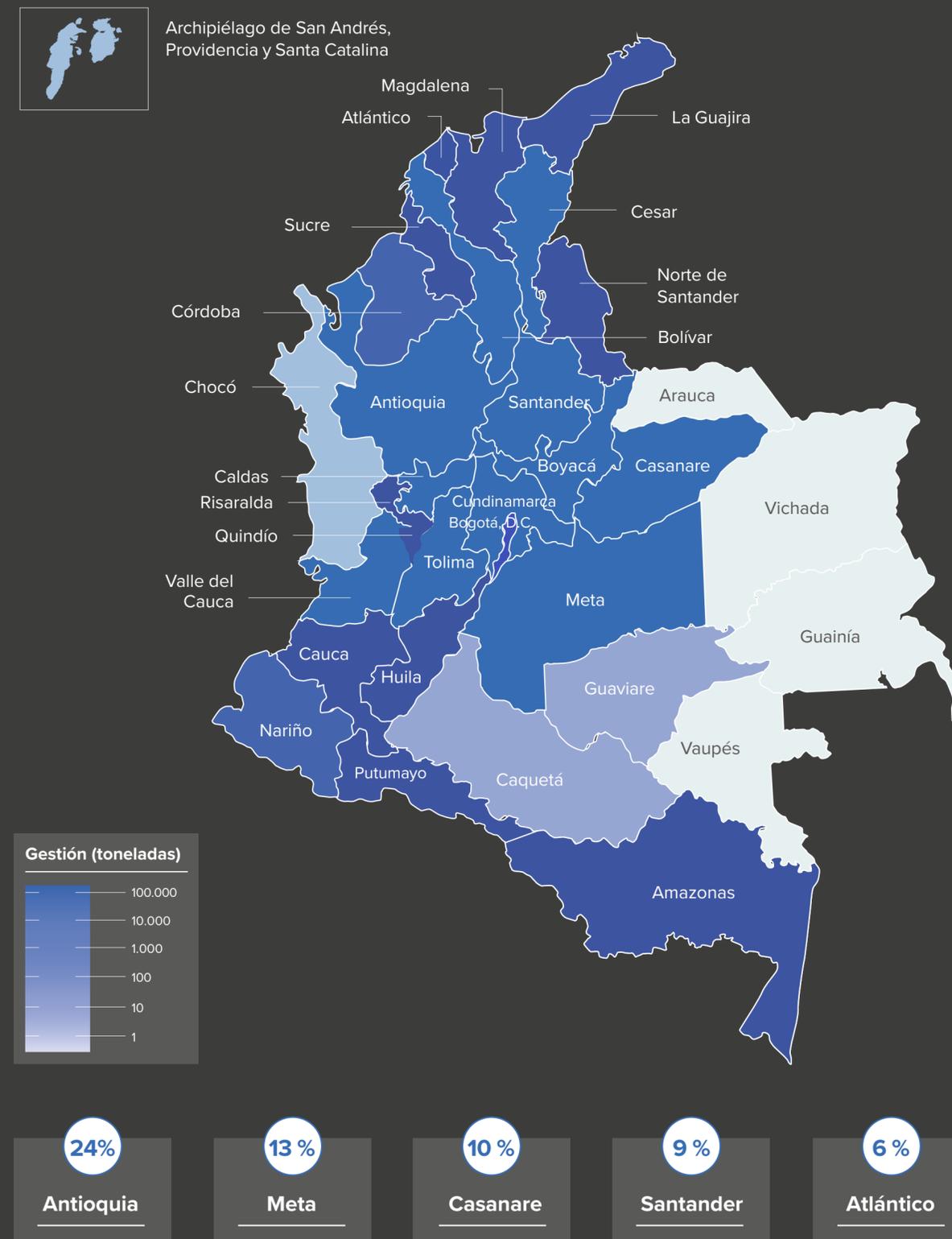


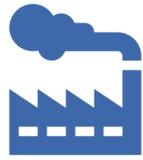
Predomina el tratamiento por incineración de Respel de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (9.288t), de residuos de desechos clínicos (19.961t) y de desechos de aceites minerales (2.012t); y, en segundo lugar, el tratamiento por autoclave de residuos de desechos clínicos (21.424t). Con respecto al año 2021, las cifras de tratamiento por incineración aumentaron en 6.282t.

Tipos de tratamiento térmico	Tratamiento por el generador (t)	Tratamiento por terceros (t)	Total tratado (t)	%
Térmico: Autoclavado	541	21.055	21.595	31 %
Térmico: Incineración	280	42.413	42.693	61 %
Térmico: Otros (ej. microondas, pirólisis)	12	5.488	5.500	8 %
Total	833	68.956	69.789	100 %

Los departamentos donde se ubicaron los generadores que reportan el mayor nivel de tratamiento son Antioquia, Meta y Casanare (tendencia que no ha cambiado desde el 2021); y donde se ha incrementado este tipo de gestión en 2022 es en Magdalena, de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (de 0,5 % al 2,7 %); en Atlántico (del 3,7 % al 6,2 %), de desechos de soluciones ácidas y básicas de procedencia de Sabanalarga de actividades de extracción de gas (aguas residuales industriales contaminadas con cloruros); y Arauca (2,6 % al 5,2 %), de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (ver Figura 5).

Figura 5. Tratamiento de Respel por departamento





En resumen...

Tres principales tipos de residuos tratados

- ↳ Y9+A4060: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- ↳ Y1+A4020: desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
- ↳ A4090: desechos de soluciones ácidas o básicas

Tres principales actividades económicas que reportaron tratamiento

- ↳ Extracción de petróleo crudo
- ↳ Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural
- ↳ Actividades de hospitales y clínicas con internación

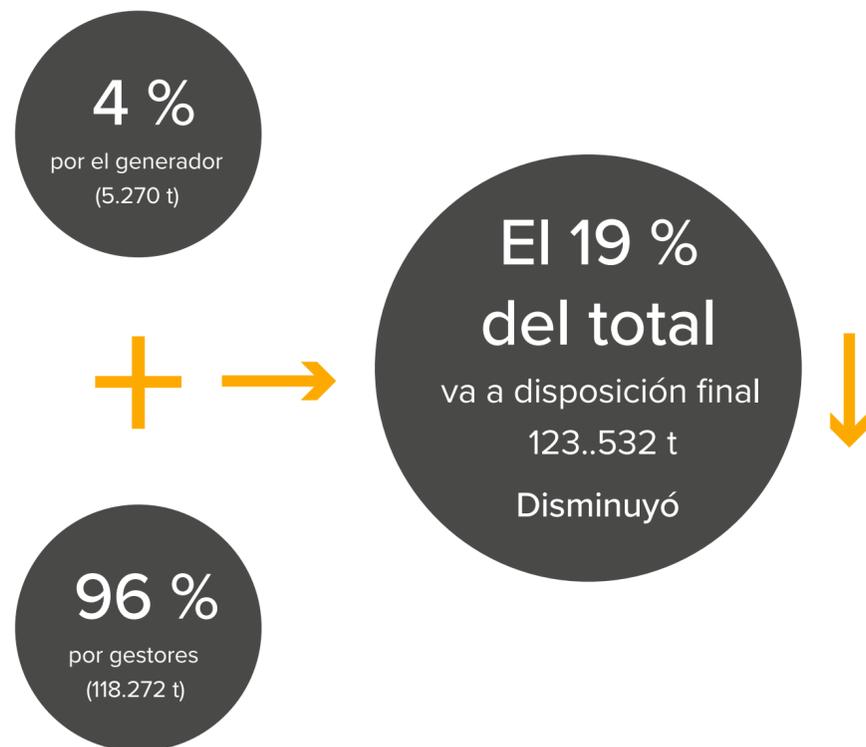
Tres principales subtipos de tratamiento

- ↳ Biológico, por ejemplo, biorremediación
- ↳ Físicoquímico
- ↳ Térmico



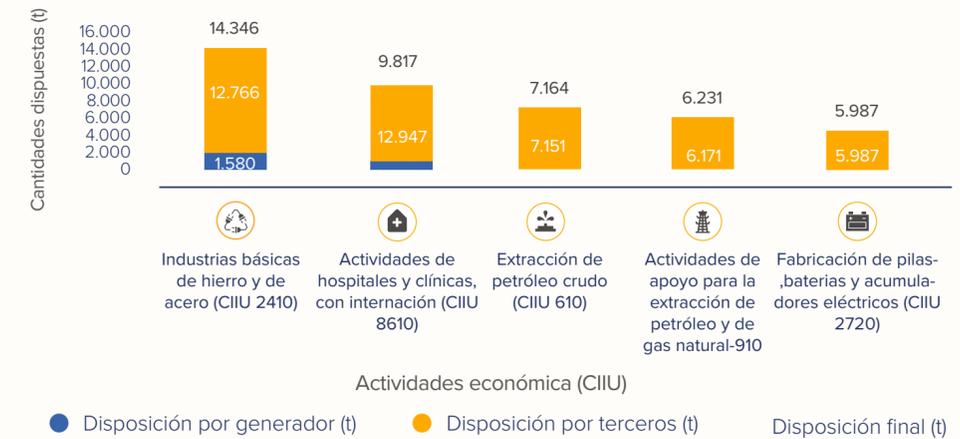
3.3. Disposición final de residuos peligrosos

La disposición final de los residuos peligrosos representó el 19 % (123.532t) del total gestionado, disminuyendo en 2.329t con respecto al 2021; esto se relaciona con el sector de hidrocarburos, dado que los Respel gestionados por disposición final por la actividad económica de extracción de petróleo crudo pasaron del 8 % al 2 %.



Las actividades económicas que reportan la mayor cantidad de Respel gestionadas por disposición final son las industrias básicas del hierro y del acero de residuos de polvos de acería de siderúrgicas, ubicadas en Yumbo (Valle del Cauca), Tuta (Boyacá), Manizales (Caldas), entre otras; así como las actividades de hospitales y clínicas con internación de residuos biosanitarios y la extracción de petróleo crudo de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, aceites minerales y residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, especialmente del Meta y Tolima (ver Gráfico 36).

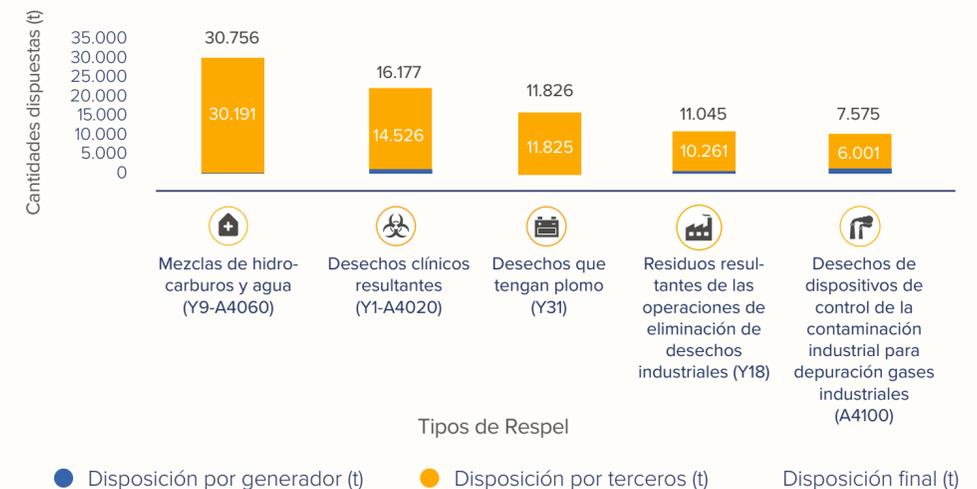
Gráfico 36. Cinco principales actividades económicas que gestionan los Respel por disposición final



Fuente: Ideam (2022).

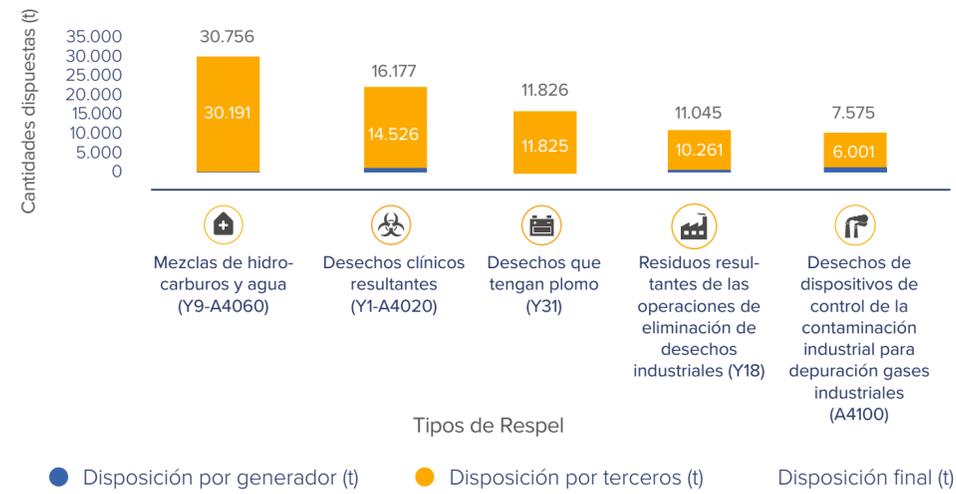
Los residuos llevados a disposición final, que se reportaron en mayores cantidades, fueron, en primer lugar, las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua de actividades de extracción de petróleos de Meta y Santander; en segundo lugar, los residuos de desechos clínicos producto de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas de Envigado (Antioquia), Bogotá, D. C. y Barranquilla (Atlántico); y, en tercer lugar, los desechos que contienen plomo del municipio de Yumbo (Valle del Cauca), por parte de empresas de fabricación de baterías. Los departamentos en los que se ubicaron

Gráfico 37. Cinco principales tipos de Respel gestionados por disposición final (t)



Fuente: Ideam (2022).

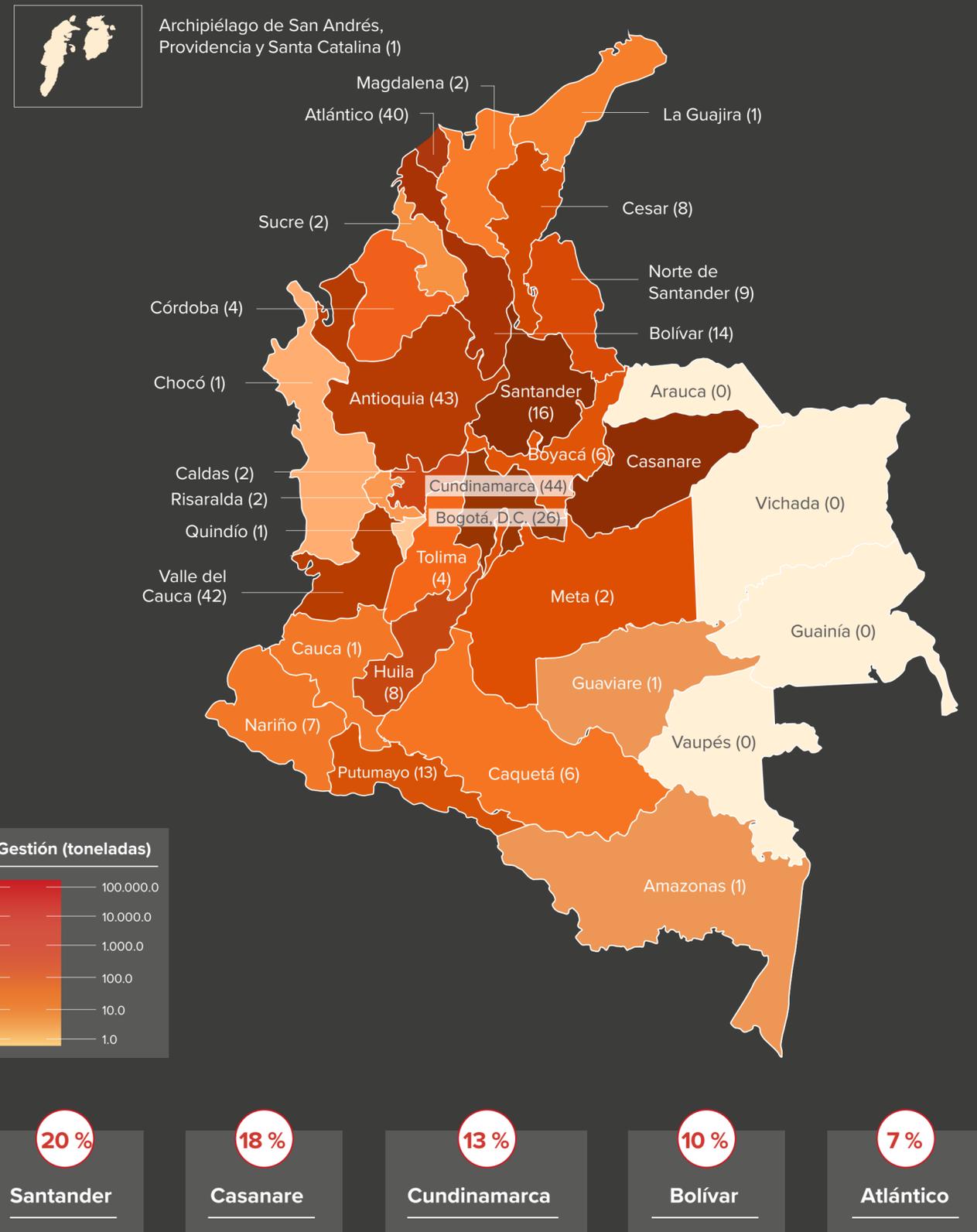
Gráfico 38. Principales tipos de Respel gestionados por disposición final (t)



Fuente: Ideam (2022).

los generadores que reportaron una mayor cantidad de Respel manejados por disposición final, en celdas de seguridad, fueron: Atlántico, por residuos de biocidas y productos fitofarmacéuticos, incluyendo desechos de plaguicidas y herbicidas (Y4 – A4030) y residuos de decapado de metales (A1030); Bogotá, D. C., por residuos de pinturas, tintas (Y12-A4070) y residuos de desechos clínicos (Y1-A4020), especialmente; y Valle del Cauca, por residuos de desechos de plomo y metálicos (Y31).

Figura 6. Disposición final por departamentos.



Fuente: Ideam (2022).



En resumen...

Tres principales tipos de residuos tratados

- ↳ Y9+A4060: mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- ↳ Y1+A4020: desechos clínicos resultantes de atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
- ↳ A4090: desechos de soluciones ácidas o básicas

Tres principales actividades económicas que reportaron tratamiento

- ↳ Extracción de petróleo crudo
- ↳ Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural
- ↳ Actividades de hospitales y clínicas con internación

Tres principales subtipos de tratamiento

- ↳ Biológico, por ejemplo, biorremediación
- ↳ Físicoquímico
- ↳ Térmico



Foto por cortesía de Minambiente (2016).

4.

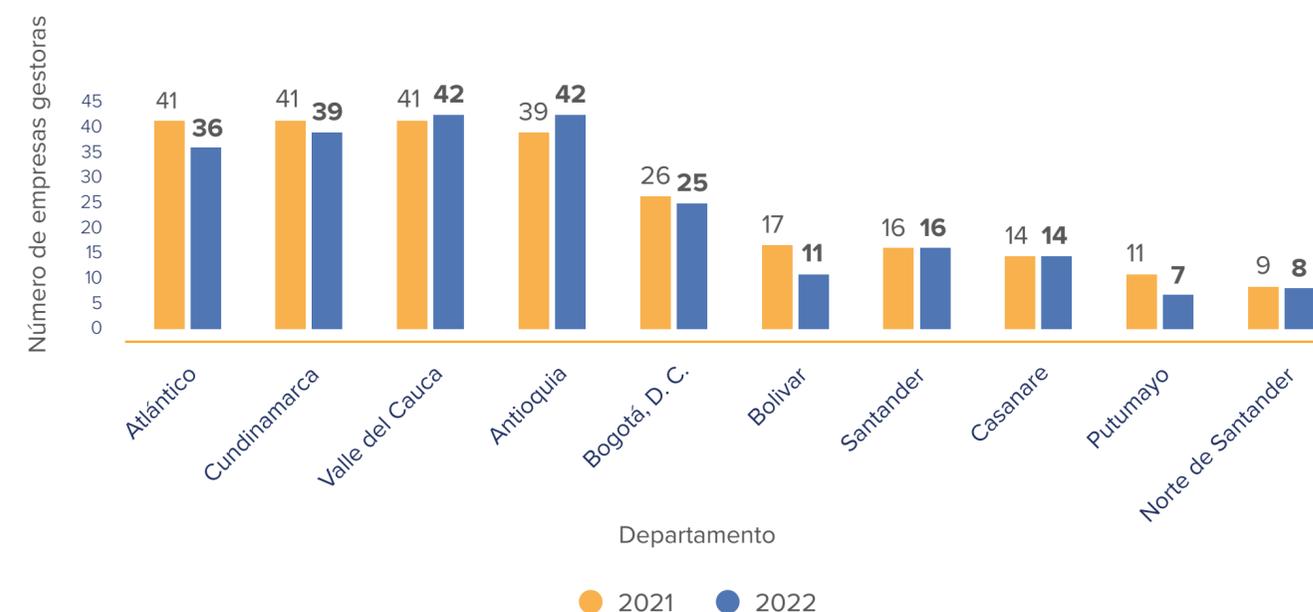
Gestión de Residuos Peligrosos por terceros o gestores autorizados

La ubicación de la generación del Respel puede ser distinta a la de la gestión final, teniendo en cuenta la ubicación de estas empresas y la generación; por ello, 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 que entregaron los Respel.

Este listado de empresas gestoras lo consolida el Ideam, de acuerdo con la información que reportan las autoridades ambientales del país, teniendo en cuenta que son las entidades encargadas de expedir las licencias ambientales o los planes de manejo ambiental de las instalaciones autorizadas para el almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Respel¹². Para el presente informe, solo se tiene en cuenta el listado de empresas gestoras que se encontraban activas a diciembre de 2022 —319 a nivel nacional, ubicadas en 92 municipios (incluyendo Bogotá, D. C.) de 29 departamentos¹³. Puede consultar la información de estas empresas gestoras de Respel en <http://rua-Respel.Ideam.gov.co/Respelpr2009/mapa.php>.

Con respecto al 2021, aumentó la oferta de estas empresas en 18, especialmente en los departamentos de Bolívar (6), Atlántico (5), Putumayo (4) y Cundinamarca (2). El 80 % de las empresas gestoras de Respel se ubica en los departamentos del Gráfico 39.

Gráfico 39. El 80% de empresas gestoras de Respel por departamento 2021 - 2022



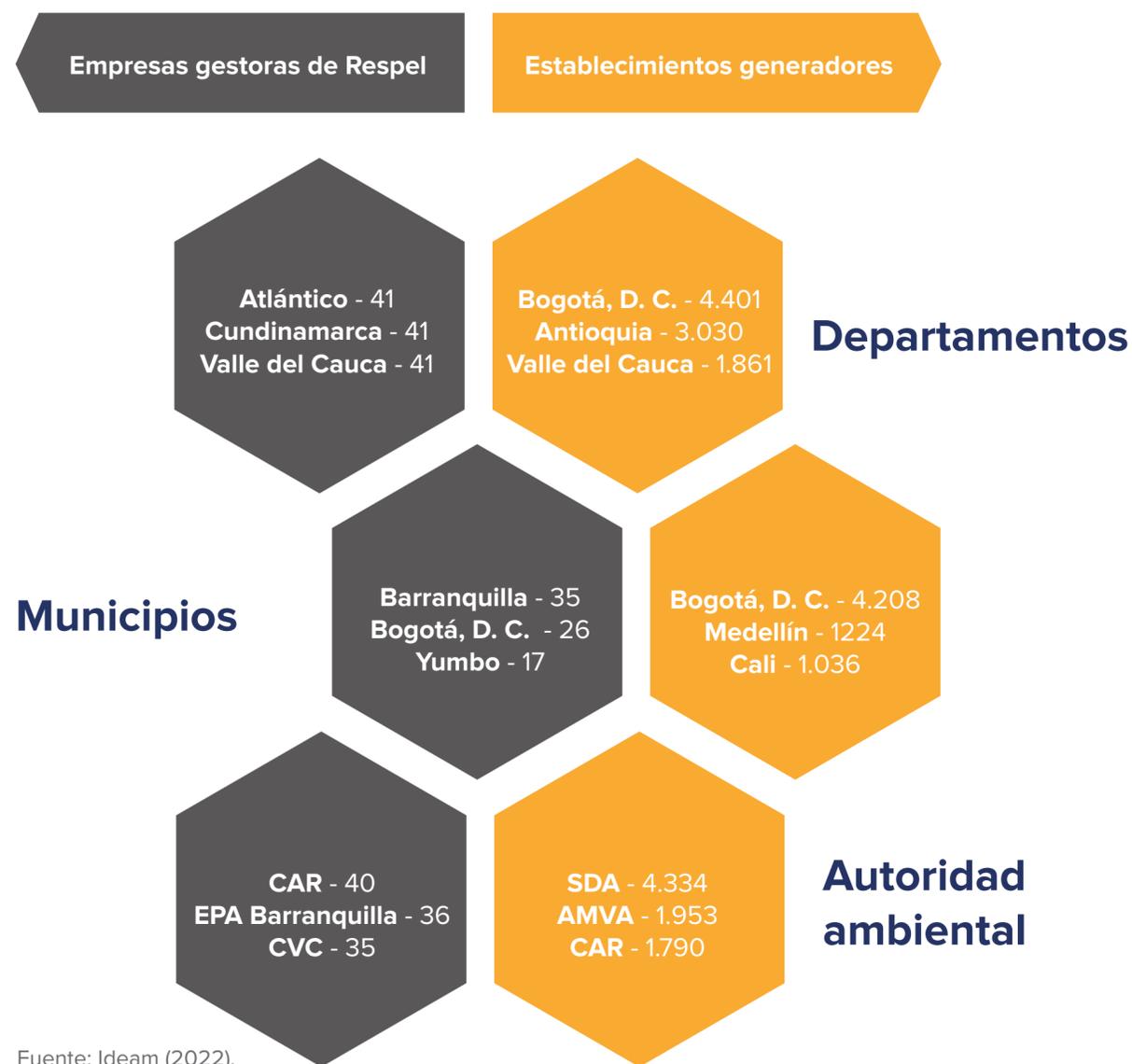
Fuente: Ideam (2022).

¹² Excepto el transporte de Respel, que no requiere de licencia ambiental.

¹³ Información con fecha de corte del 21 de nov de 2023 -de sedes gestoras activas

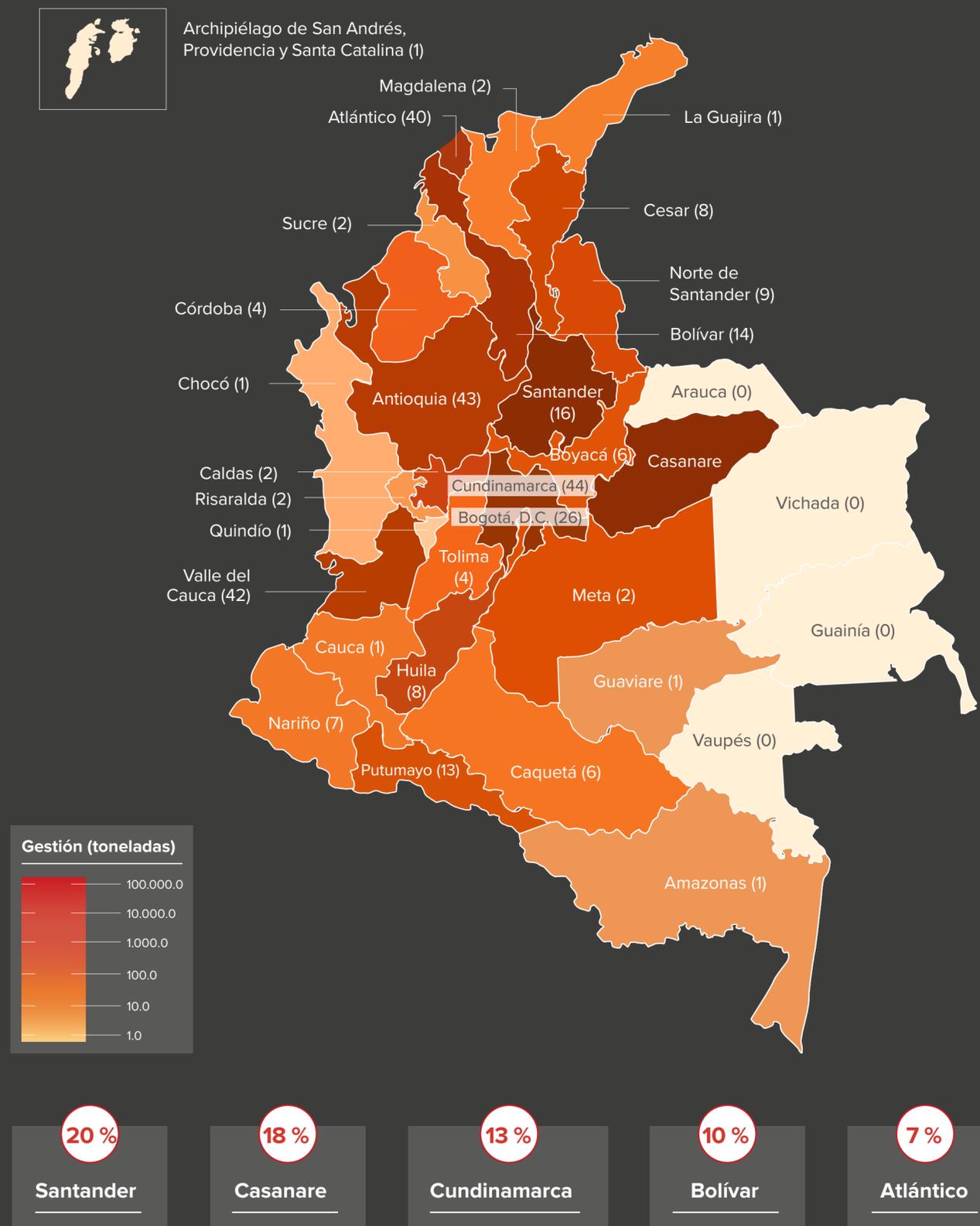
De acuerdo con los datos de gestión y generación reportados por los establecimientos para el 2022, se observa que están siendo transportadas importantes cantidades de Respel para su gestión, del departamento de Antioquia a Santander y de Santander a Cundinamarca. Esto evidencia que la ubicación de la generación no siempre es la misma que la gestión, lo cual depende de varios factores, entre ellos, la capacidad de los gestores para gestionar algunos tipos de Respel y la competencia en los precios entre las diferentes empresas gestoras (ver figuras 7 y 8).

Figura 7. Ubicación más representativa de la cantidad de establecimientos generadores y empresas gestoras por departamento, municipio y autoridad ambiental 2022



Fuente: Ideam (2022).

Figura 8. Ubicación del 68 % de la gestión Respel y número de gestores por departamentos



Fuente: Ideam (2022).

Figura 9. Ubicación de la gestión y generación más representativa en cantidad por departamento, municipio y autoridad ambiental 2022



Fuente: elaboración propia.

Los departamentos donde se gestionaron el 61 % de los Respel, por medio de empresas gestoras, son Santander (20 %), Casanare (18 %) Cundinamarca (13 %) y Bolívar (10 %); con respecto al año 2021, disminuyó la gestión en Cundinamarca (en 21.405t), Bogotá, D. C. (en 4.659t) y Caldas (en 2.979t); y aumentó en Bolívar (en 26.168t), donde también aumentó la oferta de gestores de Respel, Casanare (en 20.816t) y Atlántico (en 17.317t), donde se reportan cinco empresas gestoras más funcionando para el año 2022.

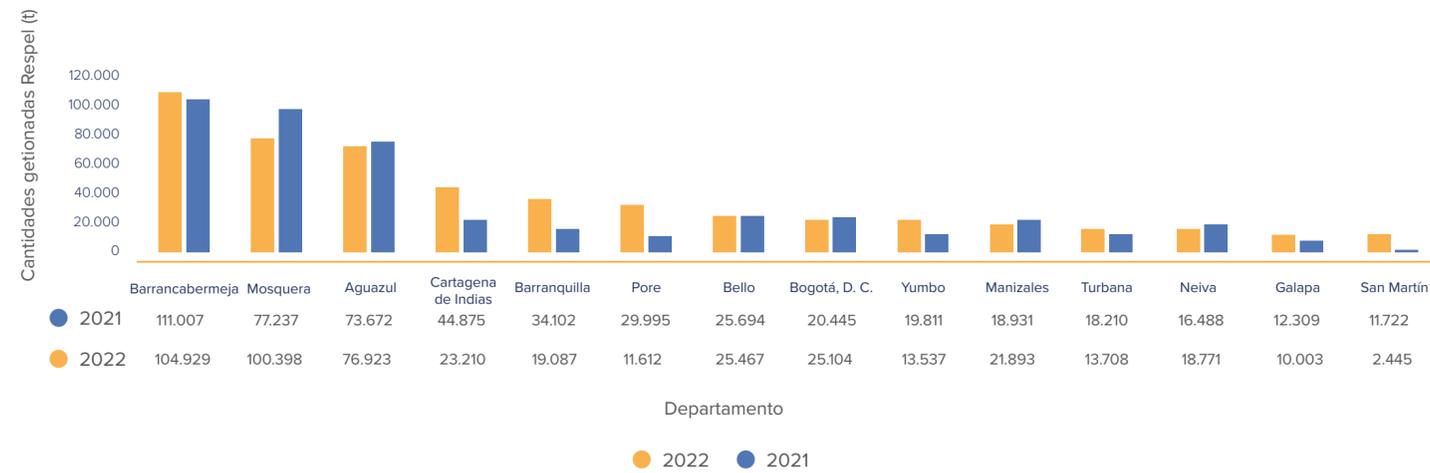
Gráfico 40. Departamentos donde se ubica el 82 % de la gestión realizada por empresas gestoras (2021-2022)



Fuente: Ideam (2022).

En cuanto a los municipios donde se reporta la mayor gestión de Respel por terceros, siguen siendo los mismos que en el 2021 (Barrancabermeja 17 %, Mosquera 12 % y Aguazul 11 %). Sin embargo, se presenta una disminución en los municipios de Mosquera, Aguazul y Bogotá, D. C., y un aumento en Barrancabermeja, Cartagena, Barranquilla y San Martín (ver Gráfico 41). Con respecto a 2021, en Cartagena se presenta un aumento en la generación Respel de 2.212t y, específicamente, de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua de 4.629 a 8.551t; es posible que dicha generación también propicie el aumento de la oferta de seis gestores.

Gráfico 41. Municipios donde se ubica el 82 % de la gestión realizada por empresas gestoras (2021-2022)



Fuente: Ideam (2022).

En resumen...

- ↳ La oferta de gestores está en 29 departamentos (incluyendo Bogotá, D. C. D.C. y 92 municipios).
- ↳ En 2022 aumenta, en Colombia, la oferta de gestores Respel en 18 empresas más, ubicadas en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Putumayo y Cundinamarca entre otros.
- ↳ Los departamentos que siguen sin oferta de empresas gestoras en sus territorios son: Arauca, Guainía, Vaupés y Vichada.
- ↳ Santander, Casanare y Cundinamarca son los departamentos donde se ubican las mayores cantidades gestionadas por empresas autorizadas.



5. Conclusiones

De acuerdo con el reporte de 19.823 establecimientos, ubicados en los 32 departamentos (incluyendo Bogotá, D. C.) y en 900 de los 1.103 municipios la generación de residuos peligrosos en el año 2022 fue de 652.912t, aumentando un 8 % con respecto al 2021. Este incremento se relaciona con el aumento del reporte en la jurisdicción de la SDA y, por ende, de su generación, y con el incremento de los Respel del sector de hidrocarburos, que históricamente han sido los de mayor generación.

En las jurisdicciones de las siguientes autoridades ambientales se presentó el 59 % de la generación: Corantioquia, Corporinoquía, Cormacarena, CAS, Secretaría Distrital de Ambiente y CRA. En las tres primeras, la generación se relaciona con el sector de hidrocarburos y, en las dos últimas, a generadores de actividades de hospitales y clínicas con internación y a actividades de fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos, respectivamente.

Los municipios donde se reporta la mayor generación fueron Yondó (Antioquia), Barrancabermeja (Santander) —generación asociada a extracción de petróleo crudo y su refinación— y Bogotá, D. C. (generación asociada a actividades de limpieza de instalaciones industriales, combustibles, automotriz, salud y de productos químicos).

A nivel de cifras de reporte, se tiene que el nivel de cumplimiento de los establecimientos subió en un 12 %, siendo el mayor incremento en los últimos seis años (1.216 establecimientos más reportando). El nivel de revisión y validación en la transmisión por parte de las autoridades ambientales se mantuvo en un 96 %, lo cual refleja la gestión por parte de dichas entidades, el Ideam y el Minambiente.

La normativa regional, como la establecida en la Secretaría Distrital de Ambiente (Resolución 5262 de 2021), impulsó la inscripción y el reporte de establecimientos generadores de residuos peligrosos, aumentando en un 41 % la cantidad de establecimientos inscritos y en un 29 % el reporte, que pasó de 1.280 a 4.334 establecimientos; en su mayoría fueron microgeneradores, los cuales pasaron de 509 establecimientos en el año 2021 a 1.507 en 2022 (un aumento del 196 %).

Las corrientes de mayor generación fueron: I) mezclas de hidrocarburos y agua Y9-4060, con el 64 % de la generación total; se presentó un aumento del 13 % con respecto al año 2021; II) desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas Y1+A4020, con el 9 % de la generación total; tuvo una disminución del 4 % con respecto al año 2021; y los III) desechos de aceites mine-

rales Y8-A3020: 32.640t, con el 5 % de la generación total; aumentó un 13 % con respecto al año 2021.

El 57 % de los residuos peligrosos fueron generados por las siguientes tres actividades económicas: extracción de petróleo crudo (CIU 0610), que representa el 44 % de la generación total; actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural, que representa el 7 %; y las actividades de hospitales y clínicas con internación, que representa el 6 % de la generación total.

Como ha sido históricamente, las actividades económicas del sector de hidrocarburos siguen aportando la mayor generación de Respel, con el 58 % (378.022 t) de la generación total y aumentando un 13 % con respecto al año 2021. Esto puede estar relacionado con el aumento de la producción anual de petróleo, que pasó de 269 a 275Mbl, y los pozos exploratorios perforados, que pasaron de 25 en 2021 a 66 en el 2022¹⁴.

De los 20 sectores económicos existentes, donde se agrupan las 386 actividades económicas, el que reporta la mayor cantidad de establecimientos es el de atención de la salud humana (36 %) y, el que reporta la mayor generación Respel, es el de explotación de minas y canteras (56 %), en el cual se encuentran las actividades de extracción de petróleo crudo y sus actividades de apoyo. Lo anterior permite priorizar las actividades de sensibilización y capacitación para el Ideam y las autoridades ambientales.

La categoría del generador está determinada por la media móvil mensual de generación de los establecimientos. Se evidenció, por lo tanto, que el 95 % de la generación de Respel fue reportada por grandes generadores (2.632 establecimientos), el 4 % por medianos generadores (6.046 establecimientos) y, el 1 %, por pequeños y microgeneradores (11.145 establecimientos).

La categoría donde hubo un mayor aumento de establecimientos (42 %) fue en los microgeneradores, lo cual se relaciona con la normatividad local (resolución 5262 de 2021), en la que la Secretaría Distrital de Ambiente establece que todas las personas o empresas que desarrollen actividades con o que tengan que ver con el manejo de residuos hospitalarios y similares deberán realizar una solicitud de inscripción en el registro de generadores, indistintamente de su categoría; esto impulsó la inscripción y el reporte.

¹⁴ <https://www.anh.gov.co/es/operaciones-y-regal%C3%ADas/datos-y-estadisticas/> recuperado en noviembre 12 de 2023.

Sigue en aumento la generación de residuos de asbesto (de 2.212t a 2.274t) y su gestión por medio de disposición final. Esto puede estar relacionado con procesos de reemplazo de elementos con asbesto, motivado por su prohibición a nivel nacional, la cual fue establecida por la Ley 1968 del 11 de julio de 2019 y por la política de sustitución, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a la gestión de Respel, predominó el tratamiento como operación de eliminación, con el 67 % (449.104 t); seguido de la disposición final, con el 19 % (123.352 t); y, por último, el aprovechamiento, con el 14 % (93.887 t). Con respecto a 2021, el aprovechamiento y la disposición final disminuyeron en un 28 % y un 8 %, respectivamente, en relación con la cantidad total gestionada en el año; mientras que el tratamiento aumentó un 8 %. Esto está relacionado con que los Respel del sector hidrocarburos que aumentaron su generación, y específicamente los reportados por la actividad de extracción de gas natural, pasaron del 56 % al 97 %, por medio de tratamiento fisicoquímico y biológico, y disminuyó la cantidad que se gestiona por disposición final.

Los departamentos donde se ubican los generadores que reportaron la mayor cantidad de Respel aprovechados son Santander, Atlántico, Meta y Bogotá, D. C.; y las tres actividades que reportan el mayor nivel del aprovechamiento son: la fabricación de productos de la refinación del petróleo de residuos de aceites minerales, los cuales son regenerados o reutilizados (R9); la extracción de hulla (carbón de piedra); y la fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos de residuos de acumuladores de plomo.

Las dos actividades que reportan las mayores cantidades de tratamiento de residuos peligrosos son la extracción de petróleo crudo y sus actividades de apoyo, de residuos de lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos (Y9.1), en Yondó (Antioquia), Castilla (Meta) y Barrancabermeja (Santander), por tratamiento biológico (biorremediación). La tercera actividad corresponde a las actividades de hospitales y clínicas con internación de residuos de riesgo biológico de tipo biosanitario (Y1.2), por medio del tratamiento térmico por autoclave, con gestores autorizados, en la ciudad de Bogotá, D. C.

El tipo de tratamiento con mayores cantidades reportadas de Respel fue el biológico (58 % del total gestionado); en segundo lugar, el fisicoquímico (25 %); y, en tercer lugar, el térmico (16 %). Para este último caso, predominan las cantidades tratadas por incineración.

La disposición final de los residuos peligrosos en celdas de seguridad representó el 19 % del total gestionado y disminuyó en 2.329t con respecto al 2021; esto se relaciona con el sector de hidrocarburos, dado que los Respel gestionados por disposición final en la actividad económica de extracción de petróleo crudo pasaron del 8 % al 2 %.

Los Respel que se dispusieron en celdas de seguridad en mayor cantidad fueron las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua y, en segundo lugar, los residuos de desechos clínicos resultado de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.

Con el aumento al 96 % de la gestión por empresas gestoras de Respel, se evidencia la tendencia a la tercerización de la gestión de los residuos peligrosos y, con ello, el aumento de la oferta de estas 319 empresas en el país, las cuales se ubican en 29 departamentos, incluyendo a Bogotá, D. C., y en 92 municipios.

El 80 % de las empresas gestoras de Respel se ubica en los departamentos de Atlántico, Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquia, Bogotá, D. C., Bolívar, Santander, Casanare, Putumayo y Norte de Santander. Así mismo, el 61 % de las cantidades de Respel gestionadas por estas empresas se ubicó en los departamentos de Santander, Casanare, Cundinamarca y Bolívar.

Teniendo en cuenta las importantes cifras de residuos de mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9-A4060), tratadas por gestores externos, se considera una fortaleza que las autoridades ambientales desarrollen normas para llevar a cabo actividades de vigilancia y control de las condiciones ambientales en las que se desarrolla este tipo de gestión.

De acuerdo con los datos de gestión y generación reportados por los establecimientos para el 2022, se observa que se están transportando importantes cantidades de Respel para su gestión, desde el departamento de Antioquia a Santander, y de Santander a Cundinamarca, lo cual evidencia que la ubicación de la generación no siempre es la misma que la de la gestión. Esto depende de varios factores, entre ellos, la capacidad de los gestores para gestionar algunos tipos de Respel y la competencia en los precios entre las diferentes empresas gestoras.

El nivel de cumplimiento del reporte de información de los países que hacen parte del Convenio de Basilea va en descenso; actualmente, de los 188 países que hacen parte, solo 35 reportaron su información; lo cual representa el 13 %. Colombia ha cumplido anualmente dicha obligación.

Si bien la calidad del diligenciamiento por parte de los establecimientos ha mejorado, se siguen presentando errores en el reporte, sobre todo en aspectos como la clasificación de las corrientes Respel, la falta de información acerca de los residuos almacenados, generados en años anteriores, y la selección del tipo de gestión. Esto indica la necesidad de fortalecer el talento humano de las empresas que realizan el reporte y de las autoridades ambientales que brindan soporte. Para lo anterior, el Ideam seguirá implementando estrategias para mejorar la calidad de la información que se reporta en el registro Respel.

6. Recomendaciones

Para lograr una importante cobertura en las actividades de comunicación y educación de los establecimientos objeto del registro, particularmente en la implementación de estrategias dirigidas a mejorar la calidad de los datos, es preciso focalizar acciones en los sectores con mayor reporte, como el de atención en salud, las industrias manufactureras y el comercio al por mayor de reparación de vehículos automotores y motocicletas, los cuales, en cantidad de establecimientos, representan el 74 % del total (14.639 establecimientos).

Se requieren estrategias de capacitación dirigidas a los establecimientos del sector de hidrocarburos, especialmente los ubicados en las jurisdicciones de Corantioquia, Corporinoquia y Cormacarena —donde se encuentran los grandes generadores de residuos peligrosos—, en temas de diligenciamiento, clasificación de Respel, subclasificaciones y tipos de gestión.

La tendencia a la tercerización de la gestión de Respel evidencia el transporte de grandes cantidades de este tipo de residuos, por lo que esta etapa de la gestión requiere de un desarrollo normativo, estrategias de sensibilización y capacitación a autoridades ambientales y organismos de control, sobre los requisitos que debe cumplir el transporte de estos desechos, planes de contingencia y documentación.

Las estrategias que buscan promover la minimización de generación de Respel deben ser dirigidas, especialmente, a los sectores de explotación de minas y canteras, industrias manufactureras y actividades de atención en salud, los cuales reportaron el 87 % de la generación Respel en 2021.

Es importante promover la investigación sobre posibles opciones de reciclaje o de recuperación 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), teniendo en cuenta que, durante la última década, ha sido el Respel de mayor generación.

En el módulo de gestores de Respel se evidencian imprecisiones de la información de estas empresas, por lo que se requiere el compromiso de las autoridades ambientales para actualizar dicha información y contar con datos de calidad en las estadísticas de la gestión realizada por terceros autorizados.

El Ideam, en conjunto con las autoridades ambientales, seguirá implementando estrategias con los generadores para el reporte correcto de los tipos de Respel y su gestión. Igualmente, con el objetivo de mejorar la calidad de los datos y su representatividad en el territorio nacional, continuará realizando mejoras en la herramienta de captura, para facilitar y orientar al generador en el adecuado reporte.

Para garantizar el mismo o un mayor nivel de reporte de los generadores de Respel, se requiere desarrollar estrategias de sensibilización y capacitación con autoridades ambientales y establecimientos en la implementación de la Resolución 839 de 2023, que reglamenta el Registro Único Ambiental para todas las actividades productivas.





7. Anexos

Anexo 1. Cifras de generación de residuos peligrosos en el mundo 2015 - 2021

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018(t)	2019(t)	2020(t)	2021(t)
Andorra		1.923	1.528	1.448	1.308	1.169	1.195
Alemania	17.202.000	18.195.000	18.459.000	18.926.000	19.128.000	17.819.000	18.000.000
Argelia	27.040	11.850					
Arabia Saudita		559.334		1.092.862	1.236.983		1.665.041
Argentina*		732.218,10	1.003.104	779.705	771.366	969.741	
Armenia	47.338.500	55.161.400	59.627.900	67.146.191	67.417.988	73.389.160	88.248.611
Australia	11.398.665	10.696.839	12.788.973	14.856.610	15.067.024	14.556.655	
Austria	1.265.844	1.267.779	1.292.306	1.357.000			
Azerbaiyán		628.590	266.000	338.700	317.400		
Baréin	135.058	141.560	144.152	151.285	150.221		
Bielorrusia	1.207.800	1.626.610	1.668.100	2.199.441	2.065.340	2.232.462	8.162.349
Barbados		10.208				30	
Bhutan			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	72.818.911	86.537.977
Chipre		64.549	72.480	74.987	72.430	72.807	100.242
Cabo Verde		25.885	22.193	24.656	16.830	11.435	14.351
Colombia	406.078	305.216	489.058	635.518	640.035	499.678	604.774
Costa Rica	7.439						
Croacia		171.082	179.646	168.148	191.476	188.491	231.652
Cuba	301.860	230.897	235.098	383.869	261.836	285.109	
Dinamarca		534.000	470.598	495.503	610.001	554.788	434.000
Egipto	245.000	2.745.000					
Eritrea			674.533	703.925	396.021	8.515	7.200

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018(t)	2019(t)	2020(t)	2021(t)
Estado de Palestina		714.728	721.729				
El Salvador	1.146.559	1.130.475	1.190.658	1.226.426	1.251.016	1.144.547	1.428.520
Emiratos Árabes	297.141	268.234	276.239	227.441	524.588	309.798	408.298
Eslovaquia	400.209	486.856	407.962	510.891	365.842		
Eslovenia	137.679	120.000	133.000	132.000	146.000	138.000	
Estonia	9.233.049	9.753.950	11.079.902	10.974.222	8.177.131	1.587.643	1.592.402
Esuatini	20.933	23.026	25.328	27.858			
Finlandia	2.097.788	2.388.000	2.135.000	1.899.000	2.478.000		
Filipinas	4.332.026	1.381.774	2.097.998	833.174	4.823.161	8.813.645	197.766
Francia		11.010.282		12.098.020		11.240.840	
Guatemala		3.000	16.000		25.000		
Grecia	220.000	504.278	450.000	632.136	632.136	630.000	
Guinea Bisáu		1.800					
Guyana						278.822	278.822
Honduras	253	2.800			5.850		22
Hungría	498.246	551.361	615.909	658.489	673.526	668.131	
Indonesia			56.754.738	67.719.873	45.973.747	83.181.334	
Islandia	38.763	47.853	31.447	27.020	37.860	43.147	51.000
Irlanda	328.000	371.435	436.177	517.648		557.221	466.491
Irak	441.176	7.233	1.191	1.672	2.290	2.522.476	791.925.875
Israel		388.328	317.456	326.524	346.068	341.622	
Italia	9.097.000	9.609.056	9.669.476	10.045.155	10.154.647	9.848.216	
Jordania	4.555		2.490	5.000	5.000	5.000	
Kirguistán	10.498.900	12.377.500	12.653.700	182.738.900	15.184.500		
Lesoto	880	1.290	876	580			

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018(t)	2019(t)	2020(t)	2021(t)
Letonia		63.661	68.756	118.141	115.466	150.027	111.180
Líbano		1.450	3.503	4.475	4.805	4.651	
Lituania	154.645	175.973	167.572	192.323	202.599	254.149	
Luxemburgo	317.788	156.767	469.012	482.446	510.649	539.020	661.426
Malasia	2.198.353	1.662.122	1.132.251	2.355.085	4.013.189	7.185.228	
Malta	41.318	143.193	36.190	27.651	31.215	35.398	
México	98.822	154.783	44.221	154.990	183.017	1.190.423	215.254
Mozambique	38.860	43.996	15.507			13.332.328	260.317
Myanmar			280.948				
Namibia			21.806	10.509	653	5.972	
Nicaragua**	2.872	3.524	4.978	3.342	5.259	4.707	9.519
Nigeria	30.800					11.118	
Noruega	1.410.000	1.463.000	1.533.000				
Palestina			714.728	721.729	123.722.926	65.585	23.211
Perú					666.243	2.003.537	1.668.712
Polonia		2.227.248	2.179.248	4.270.956			
Portugal	428.513	381.486	554.602	480.638	501.824	498.854	675.379
Qatar		40.203	48.106	55.584	6.172.618		
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	562.923	600.836
Rusia	5.060.243.679	5.441.314.000					8.448.642.555
Santa Lucía	70	75	66	83	137	93	60
Serbia	53.474	74.318	80.002	94.507	78.413	67.872	
Singapur	446.870	478.990	471.450	538.394	450.000	359.170	323.175
Sri Lanka			218.270				
Suecia		2.400.000		2.900.000			

País	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018(t)	2019(t)	2020(t)	2021(t)
Suiza		23.026					
Suráfrica	51.772.003	12.144.931	6918826,2	38.000.810	44.496.487	37.921.700	40.203.018
Surinam	6.670	4.470	2657	1.367	879		
Swazilandia	20.933	23.026	25.328				
Togo	832.499	874.124					
Trinidad y Tobago ***	203.610				200	26	
Turquía	1.413.220	1.363.227	1.425.045	1.513.624	1.650.106	1.856.371	
Ucrania			605.300			532.000	
Uzbekistán	68.930	38916,39	57.187	54.023	50.661.346	51.241.056	51.099.074
Vietnam					1.133.077		
Total (t)	5.279.623.631	5.668.198.721	288.229.602	519.638.299	507.796.715	424.322.421	9.544.850.304

Fuente: Ideam (2022).

Anexo 2. Normativa de residuos peligrosos en Colombia

Esta información le permitirá al lector conocer la legislación ambiental actualizada relacionada con residuos peligrosos, que está vigente en Colombia.

Anexo 2.1. Convenios internacionales relacionados con residuos peligrosos (leyes que los acogen)

Convenio de	Norma	Qué reglamenta
Sustancias agotadoras en la capa de ozono Montreal (1987)	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.
Movimiento transfronterizo de residuos peligrosos Basilea (1989)	Ley 253 de 1996	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
Plaguicidas y productos químicos peligrosos Rotterdam (1998)	Ley 1159 de 2007	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado, previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional.
Contaminantes orgánicos persistentes (COP) Estocolmo (2001)	Ley 1196 de 2008	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.
Mercurio Japón (2013)	Ley 1892 del 11 de mayo de 2018	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.

Fuente: Ideam (2022).

Anexo 2.2. Normas marco de residuos peligrosos

Norma	Expide	Reglamenta
Ley 09 de 1979	Ministerio de Salud	Por la cual se dictan medidas sanitarias.
Ley 99 de 1993	Presidencia de la República	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
Ley 1252 de 2008	Congreso de la República	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	Congreso de la República	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).
Decreto 2811 de 1974	Presidencia de la República	Código de recursos naturales y renovables y de protección al medio ambiente.
Decreto 1609 de 2002	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1443 de 2004	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	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.
Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	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.
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	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	Ministerio de Hacienda y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Reglamenta los descuentos del impuesto sobre la renta por inversiones en control del medio ambiente o en conservación y el 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 1402 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.

Norma	Expide	Reglamenta
Resolución 1362 de 2007 (vigente hasta el 31/12/2025)	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece los requisitos y procedimientos para el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos (Minambiente).
Resolución 0062 de 2007	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	Por la cual se adoptan los protocolos de análisis de laboratorio para caracterización de Respel (Ideam).
Resolución 1675 de 2013	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.
Resolución 76 de 2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	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).
Resolución 839 de 2023	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se sustituye la Resolución número 0941 de 2009, en lo relacionado con el Sub-sistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), y se toman otras determinaciones.

Fuente: Ideam (2022).

Anexo 2.3. Marco normativo asociado a algunos residuos peligrosos

Norma	Expide	Reglamenta
Ley 09 de 1979	Ministerio de Salud	Por el cual se dictan medidas sanitarias.
Ley 99 de 1993	Presidencia de la República	Por el cual se crea el Ministerio de Ambiente.
Ley 1252 de 2008	Congreso de la República	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	Congreso de la República	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).
Decreto 2811 de 1974	Presidencia de la República	Código de recursos naturales y renovables y de protección al medio ambiente.
Decreto 1609 de 2002	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1443 de 2004	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	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.
Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	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.
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	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	Ministerio de Hacienda y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	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).

Anexo 2.4 Normativa planes posconsumo

Los planes posconsumo son estrategias dirigidas a promover la gestión adecuada de algunos residuos. Se basa en el concepto de la responsabilidad extendida del productor (REP), la cual se puede definir como un instrumento que obliga a los fabricantes e importadores de ciertos productos de consumo masivo a organizar, desarrollar y financiar la gestión integral de los residuos derivados de sus productos, una vez el consumidor final los desecha o descarta. A la fecha, existen reglamentados seis planes posconsumo, de los cuales cuatro son de residuos peligrosos.

Norma	Expide	Reglamenta
Resolución 1402 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	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 (vigente hasta el 31/12/2025)	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece los requisitos y procedimientos para el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos (Minambiente).
Resolución 0062 de 2007	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	Por la cual se adoptan los protocolos de análisis de laboratorio para caracterización de Respel (Ideam).
Resolución 1675 de 2013	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.
Resolución 76 de 2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	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).
Resolución 839 de 2023	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se sustituye la Resolución número 0941 de 2009 en lo relacionado con el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y se toman otras determinaciones

Fuente: Ideam (2022).

*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 y cadmio, entre otros, y los tubos de rayos catódicos con óxido de plomo, entre otros. Asimismo, 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.

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
 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). Por medio de la cual se garantiza el derecho de las personas a desarrollarse física e intelectualmente en un ambiente libre de plomo, fijando límites para su contenido en productos comercializados en el país.
	Resolución 361 de 2011	Por la cual se modifica la Resolución 372 de 2009 (Minambiente).
 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*	Resolución 851 de 2022	Sobre la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones.
 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).
 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.

Fuente: Ideam (2022).

*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 y cadmio, entre otros, y los tubos de rayos catódicos con óxido de plomo, entre otros. Asimismo, 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.

Planes posconsumo de residuos NO peligrosos

Residuo peligroso	Norma	Qué reglamenta
Envases y empaques	Resolución 1407 de 2018	Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.
Llantas usadas	Resolución 1326 de 2017	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas, y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Ideam (2022).

Anexo 3. Metodología de elaboración del informe

El Registro de Generadores de Respel es la fuente de los datos del presente informe. La información fue reportada por 19.823 establecimientos, y validada y transmitida por 41 autoridades ambientales del país para el periodo de balance 2022, comprendido entre el 1.º de enero y el 31 de diciembre de 2021, con fecha de corte al 9 de septiembre de 2023.

Las bases de datos 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 (301).
- ↳ Capítulo 1, sección 2: establecimientos que reportan.
- ↳ Establecimientos inscritos.

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 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 —un dato relacionado con el tamaño de la empresa— y por cada código CIU.

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 empleados en adelante.

Para encontrar el dato atípico, se utilizó la prueba de Tukey, que 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 a 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 el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final. Este es un

error en el diligenciamiento; por ello, a cada autoridad ambiental se envían bases de datos en las que se identifican los establecimientos con este posible error, para que en la validación sea verificada la información.

Cálculo de la generación de Respel: a partir de 2017, en Colombia la generación de Respel 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.

$$\text{Generación de Respel (t)} = [(A2 - A1) + (B2 - B1) + C + D + E + F + G] / 1.000$$

En la fórmula, se tiene en cuenta la cantidad reportada de Respel que se maneja 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 41 autoridades ambientales responsables del aplicativo de Respel ambientales, entre los meses de mayo y agosto de 2023. Esto con el objetivo de que, en caso de ser necesario, fueran revisados y corregidos por el usuario de la autoridad ambiental o por el del establecimiento.

Los datos atípicos extremos fueron analizados en reuniones virtuales con las autoridades ambientales en el mes de septiembre de 2023. Es importante tener en cuenta que estos procedimientos se realizan 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 que aumente el nivel de transmisión por parte de las autoridades ambientales de los datos reportados por los generadores, será más robusta la base de datos; un insumo para elaborar el informe nacional. Por ello, para este 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 y llamadas telefónicas a las autoridades ambientales, entre otras.

Como resultado, a la fecha de consulta de las sábanas de información para la elaboración de este informe, se logró una transmisión del 96 %, que se considera un buen indicador, como se observa en la Tabla 15 y el Gráfico 42. Igualmente, la cantidad de establecimientos que reportaron información aumentó en un 12,3 %, es decir, 2.172 más que el año o periodo de balance 2021; este ha sido el mayor aumento de reporte y transmisión en los últimos cinco años.

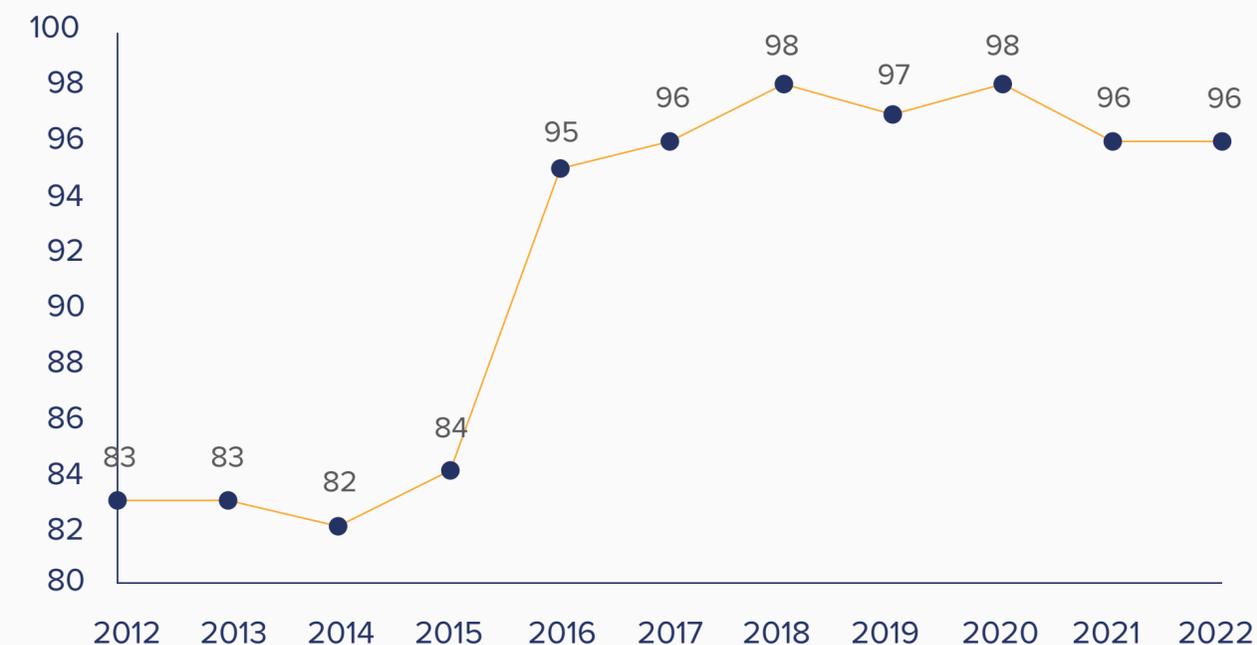
Tabla 15. Transmisión de información por periodo de balance, 2012-2022

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

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 con respecto al año anterior (porcentaje)
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
2021	19.206	17.651	98	7,4
2022	21.946	19.823	96	12,3

La transmisión de la información de 2022, por cada una de las 41 autoridades ambientales, se observa en el Gráfico 43.

Gráfico 42. Transmisión nacional de reportes del Registro de Generadores de Respel, 2012-2022 (%)



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 43. Estado de transmisión de información al Registro de Generadores de Respel por parte de las autoridades ambientales en 2022, con fecha de corte al 9 de septiembre de 2023



Fuente: elaboración propia.

De las 41 autoridades ambientales, 39 —con excepción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (Carsucre) y la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)— cumplieron con niveles de transmisión iguales o mayores al 90 % requerido para garantizar la representatividad de los datos reportados.

Tabla 16. Estado de reportes por autoridad ambiental: registros abiertos, cerrados y transmitidos 2022

Autoridad ambiental	Estado abierto	Estado cerrado	Estado transmitido por web	Total general	% de transmisión
AMVA	99	21	1.953	2.074	99 %
ANLA	1	3	28	32	90 %
CAM	41		490	532	100 %
CAR	121	1	1.790	1.913	100 %
Carder	11	1	469	481	100 %
Cardique	7		97	104	100 %
Carsucre	32		276	308	100 %
CAS	29	2	195	226	99 %
CDA	5		37	42	100 %
CDMB	33	2	464	499	100 %
Codechoco	11	1	126	138	99 %
Coralina	1		11	12	100 %
Corantioquia	28	2	432	464	100 %
Cormacarena	28	3	388	420	99 %
Cornare	30	4	367	401	99 %
Corpamag	15	1	146	162	99 %
Corpoamazonia	18		183	201	100 %
Corpoboyaca	40	2	497	539	100 %
Corpocaldas	8		405	413	100 %
CorpoCESAR	29	28	272	329	91 %
Corpochivor	3	1	41	45	98 %
Corpoguajira	8		209	217	100 %
Corpoguavio	3	1	34	38	97 %
Corpomojana	1	1	9	11	90 %
Corponarino	12		316	328	100 %
Corponor	21	1	230	252	100 %

Autoridad ambiental	Estado abierto	Estado cerrado	Estado transmitido por web	Total general	% de transmisión
Corporinoquia	27	5	391	423	99 %
Corpouraba	15	4	273	292	99 %
Cortolima	27	1	462	490	100 %
CRA	13		366	379	100 %
CRC	18	12	352	382	97 %
CRQ	1	6	426	434	99 %
CSB			69	69	100 %
CVC	100	166	776	1.044	82 %
CVS	19		420	439	100 %
DADSA	12	3	181	196	98 %
DAGMA	29	1	1.025	1.056	100 %
EPA Cartagena	3	1	412	416	100 %
EPA Buenaventura	4		60	64	100 %
EPA Barranquilla	22		811	834	100 %
SDA	381	529	4.334	5.247	89 %
Total general	1.306	803	19.823	21.946	96 %

Fuente: elaboración propia.

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

Cerrado: registros que fueron diligenciados completos y que 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, 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 tienen en cuenta equivalencias entre corrientes de residuos por tener algunas de estas descripciones, características 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. 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 el análisis estadístico. Las equivalencias establecidas fueron las siguientes que se visualizan en la Tabla 17.

Tabla 17. Equivalencias entre corrientes Y y A de Respel, 2022

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 la 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.
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.

Listado de residuos Y		Equivalencia con residuos A
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 arsénicos 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.
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 constituyente 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.

Fuente: elaboración propia.

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 con el paquete estadístico R Studio 3.5.1 2009-2018.

Igualmente, se realiza un análisis de las siguientes corrientes desagregadas, lo que permite tener un mayor detalle del tipo de residuo generado y gestionado:

- ↳ 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 los 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 este anexo, por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43 o Y44.
- ↳ Y41: solventes orgánicos halogenados.
- ↳ Y29: desechos que tengan como constituyentes mercurio o compuestos de mercurio.

Anexo 4. Generación y manejo por sectores productivos

Esta información permite conocer la cantidad de Respel generados, aprovechados, tratados y dispuestos por sector económico, así como la cantidad de establecimientos que reportan en el registro por cada uno de ellos.

Código sector	Sector	Rangu_cllu	NBO Establecimientos	Generación total	Aprovecha da y/o valorizada por el generador	Aprovechada y/o valorizada por el tercio	Cantidad tratada por el generador	Cantidad tratada por el tercero	Cantidad dispuesta por el generador	Cantidad dispuesta por terceros
Sector primario										
A	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	0111 a 0322	723	2.675,1	8,9	1.310,5	3,7	629,4	6,2	670,3
B	Explotación de minas y canteras	0510 a 0990	552	363.390,0	15.762,0	9.076,8	167,2	336.639,3	455,6	15.637,4
Sector secundario										
C	Industrias manufactureras	1011 a 3320	2886	142.686,7	1.199,3	43.467,6	203,7	37.620,3	2.184,2	58.319,5
D	Suministros de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3511 a 3530	350	2.922,9	114,0	951,3	4,7	1356,0	1,1	550,9
E	Tratamientos de aguas residuales, gestión de derechos y actividades	3600 a 3900	251	10.624,0	1,7	722,0	1.269,9	3.754,4	720,6	3.836,6
F	Construcción	4111 a 4390	569	6.226,9	67,5	682,7	17,8	1.366,7	11,5	4.062,5
Sector terciario										
G	Reparación de vehículos automotores y motocicletas	4511 a 4799	4647	39.242,3	321,3	14.811,2	38,6	13.411,1	89,0	10.465,2
H	Transporte y almacenamiento	4911 a 5320	651	15.209,9	34,3	3.778,2	0,7	6.243,0	443,3	4.641,7
I	Alojamiento y servicios de comida	5511 a 5630	88	79,6	-	31,9	0,1	24,9	0,9	21,0
J	Información y comunicaciones	5811 a 6399	180	620,1	-	503,6	-	45,0	4,7	61,5
K	Actividades financieras y de seguros	6411 a 6630	108	109,5	-	60,9	-	11,0	0,5	33,0
L	Actividades Inmobiliarias	6810 a 6820	52	317,1	0,0	17,5	-	270,0	1,6	19,3
M	Actividades profesionales, científicas	6910 a 7500	377	3.292,5	7,7	183,4	0,5	1.489,8	11,6	1.527,0
N	Actividades de servicio administrativos y de apoyo	7710 a 8299	181	2.085,2	-	74,2	0,0	196,7	6,7	1.779,9
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	8411 a 8430	231	430,3	0,2	172,9	2,0	1.489,2	0,6	93,7
P	Educación	8511 a 8560	367	905,4	0,4	126,0	0,1	373,5	8,7	383,2
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	8610 a 8899	7106	59.636,9	3,9	284,0	648,0	41.576,1	1.272,4	15.549,5
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	9001 a 9329	48	85,0	-	13,9	-	50,7	0,1	19,8
S	Otras actividades de servicios	9411 a 9609	454	2.367,5	0,3	96,3	0,2	1.539	40,6	595,4
U	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	9900	2	5,3	-	0,5	-	0,2	0,0	4,6
Total			19.823	652.912,1	17.521,5	76.365,4	2.357,2	446.746,5	5.260,0	118.272,1

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5. Listado de residuos peligrosos disponible en el registro Respel

El siguiente es el listado disponible en el registro de generadores de residuos peligrosos para el reporte. Se observan los 104 tipos de Respel y su desagregación.

Código Respel	Descripción
<u>Y1.1</u>	Desechos clínicos anatomopatológicos resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros.
<u>Y1.2</u>	Desechos clínicos biosanitarios resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros.
<u>Y1.3</u>	Desechos clínicos cortopunzantes resultantes de la atención en salud en hospitales, consultorios, clínicas y otros.
<u>Y1.4</u>	Desechos de animales - residuos decomisos NO aprovechables.
<u>Y2</u>	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
<u>Y3</u>	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.
<u>Y4</u>	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.
<u>Y4.1</u>	Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (ej. fuera de especificaciones, caducados o en desuso).
<u>Y4.2</u>	Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (ej. EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje).
<u>Y4.3</u>	Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos.
<u>Y4.4</u>	Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (ej. residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano).
<u>Y4.5</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos.
<u>Y4.6</u>	Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente.
<u>Y5</u>	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
<u>Y6</u>	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.
<u>Y7</u>	Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.
<u>Y8</u>	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados.
<u>Y8.1</u>	Aceite lubricante usado (ej. aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado).
<u>Y8.2</u>	Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (ej. EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas <i>casings</i>).

Código Respel	Descripción
<u>Y8.3</u>	Lodos, tierra o sedimentos impregnados de aceite lubricante usado.
<u>Y8.4</u>	Mezclas de aceite lubricante usado con agua.
<u>Y8.5</u>	Aceites dieléctricos de desecho con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB. Si el aceite dieléctrico contiene 50 ppm o más de PCB, clasifíquelo por las corrientes Y10.2 o A3180.2.
<u>Y8.6</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados.
<u>Y8.7</u>	Otros desechos de mezclas de aceite y agua no clasificados previamente.
<u>Y9</u>	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
<u>Y9.1</u>	Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos.
<u>Y9.2</u>	Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (ej. EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas).
<u>Y9.3</u>	Sólidos o semisólidos impregnados con hidrocarburo (ej. tierra, suelo, arena).
<u>Y9.4</u>	Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo, con contenido de sólidos <15 % e hidrocarburo >3 %.
<u>Y9.5</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con hidrocarburos.
<u>Y9.6</u>	Otros desechos de mezclas y emulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente.
<u>Y10</u>	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
<u>Y10.1</u>	Equipos desechados: aquellos que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos con una concentración mayor a 50 ppm de PCB, o carcazas cuando la superficie sólida presente un contenido de PCB mayor o igual a 10 microgramos/dm ² .
<u>Y10.2</u>	Aceites dieléctricos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB: aceites dieléctricos con una concentración igual o mayor a 50 ppm de PCB.
<u>Y10.3</u>	Desechos o residuos que contengan o estén contaminados con PCB: elementos, sustancias, fluidos diferentes a los aceites dieléctricos y materiales con PCB, en una concentración igual o superior a 50 ppm (ej. EPP, ropa de trabajo, elementos que hayan estado en contacto directo con PCB, residuos de laboratorio, productos de limpieza y recolección de derrames, tierras o suelos).
<u>Y10.4</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB.
<u>Y10.5</u>	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
<u>Y11</u>	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.
<u>Y12</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
<u>Y13</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
<u>Y14</u>	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza, cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
<u>Y15</u>	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.

Código Respel	Descripción
<u>Y16</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
<u>Y17</u>	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
<u>Y18</u>	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.
<u>Y19</u>	Desechos que tengan como constituyentes: metales carbonilos.
<u>Y20</u>	Desechos que tengan como constituyentes: berilio, compuestos de berilio.
<u>Y21</u>	Desechos que tengan como constituyentes: compuestos de cromo hexavalente.
<u>Y22</u>	Desechos que tengan como constituyentes: compuestos de cobre.
<u>Y23</u>	Desechos que tengan como constituyentes: compuestos de zinc.
<u>Y24</u>	Desechos que tengan como constituyentes: arsénico, compuestos de arsénico.
<u>Y25</u>	Desechos que tengan como constituyentes: selenio, compuestos de selenio.
<u>Y26</u>	Desechos que tengan como constituyentes: cadmio, compuestos de cadmio.
<u>Y27</u>	Desechos que tengan como constituyentes: antimonio, compuestos de antimonio.
<u>Y28</u>	Desechos que tengan como constituyentes: telurio, compuestos de telurio.
<u>Y29</u>	Desechos que tengan como constituyentes: mercurio, compuestos de mercurio.
<u>Y29.1</u>	Desechos que constan de mercurio o compuestos de mercurio (ej. mercurio metálico, desechos de cloruro de mercurio, sulfuro de mercurio).
<u>Y29.2</u>	Desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio (ej. lámparas fluorescentes compactas o lineales, lámparas de vapor de mercurio, amalgama dental, termómetros de mercurio, manómetros no electrónicos).
<u>Y29.3</u>	Desechos contaminados con mercurio o compuestos de mercurio (ej. tierra, relaves, materiales o elementos contaminados con mercurio, trapos, estopas).
<u>Y30</u>	Desechos que tengan como constituyentes: talio, compuestos de talio.
<u>Y31</u>	Desechos que tengan como constituyentes: plomo, compuestos de plomo.
<u>Y32</u>	Desechos que tengan como constituyentes compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico.
<u>Y33</u>	Desechos que tengan como constituyentes: cianuros inorgánicos.
<u>Y34</u>	Desechos que tengan como constituyentes: soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
<u>Y35</u>	Desechos que tengan como constituyentes: soluciones básicas o bases en forma sólida.
<u>Y36</u>	Desechos que tengan como constituyente asbesto (polvo y fibras).
<u>Y37</u>	Desechos que tengan como constituyentes: compuestos orgánicos de fósforo.
<u>Y38</u>	Desechos que tengan como constituyentes: cianuros orgánicos.
<u>Y39</u>	Desechos que tengan como constituyentes: fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
<u>Y40</u>	Desechos que tengan como constituyentes: éteres.

Código Respel	Descripción
<u>Y41</u>	Desechos que tengan como constituyentes: solventes orgánicos halogenados.
<u>Y41.1</u>	Desechos que tengan como constituyentes: solventes orgánicos halogenados de sustancias clorofluorocarbonadas (CFC), hidroclofluorocarbonadas (HCFC), hidrofluorocarbonadas (HFC), tetracloruro de carbono (TCC), metilcloroformo (1,1,1-tricloroetano) y mezclas de estas sustancias. Reporte aquí únicamente el peso del solvente; los envases o cilindros vacíos repórtelos por la corriente Y45.6.
<u>Y41.2</u>	Otros desechos que tengan como constituyentes: solventes orgánicos halogenados.
<u>Y42</u>	Desechos que tengan como constituyentes: disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.
<u>Y43</u>	Desechos que tengan como constituyentes: cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
<u>Y44</u>	Desechos que tengan como constituyentes: cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.
<u>Y45</u>	Desechos que tengan como constituyentes: compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en Y39, Y41, Y42, Y43, Y44.
<u>Y45.1</u>	Residuos o desechos de sustancias o contaminados con clorofluorocarbonos (CFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6
<u>Y45.2</u>	Residuos o desechos de sustancias o contaminados con hidroclofluorocarbonos (HCFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6
<u>Y45.3</u>	Residuos o desechos de sustancias o contaminados con hidrofluorocarbonos (HFC) utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6.
<u>Y45.4</u>	Residuos o desechos de sustancias o contaminados con halones utilizados como: refrigerantes, agentes espumantes, propelentes o agentes de extinción de incendios. Reporte aquí únicamente el peso de la sustancia y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6.
<u>Y45.5</u>	Residuos o desechos de mezclas de CFC, HCFC, HFC y halones. Reporte aquí únicamente el peso de la mezcla y reporte los envases o cilindros vacíos por la corriente Y45.6.
<u>Y45.6</u>	Envases o cilindros vacíos de refrigerantes, agentes espumantes, propelentes, solventes o agentes de extinción de incendios que hayan contenido sustancias CFC, HCFC, HFC y halones.
<u>Y45.7</u>	Otros residuos o desechos de compuestos organohalogenados no clasificados en Y45.1 a Y45.5, que no sean sustancias que se clasifiquen en otra corriente (por ejemplo: Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).
<u>A1010</u>	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las siguientes sustancias: antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio, talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.
<u>A1020</u>	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: antimonio.
<u>A1030</u>	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las siguientes sustancias: arsénico.
<u>A1040</u>	Desechos que tengan como constituyentes: carbonilos de metal y compuestos de cromo hexavalente.
<u>A1050</u>	Lodos galvánicos.

Código Respel	Descripción
<u>A1060</u>	Líquidos de desecho del decapaje de metales.
<u>A1070</u>	Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos, como jarosita, hematites, etc.
<u>A1080</u>	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.
<u>A1090</u>	Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos.
<u>A1100</u>	Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.
<u>A1110</u>	Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
<u>A1120</u>	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
<u>A1130</u>	Soluciones usadas de ácidos para grabar, que contengan cobre disuelto.
<u>A1140</u>	Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre.
<u>A1150</u>	Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B.
<u>A1160</u>	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.
<u>A1170</u>	Acumuladores de desecho sin seleccionar, excluidas las mezclas de acumuladores solo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I, en tal grado que los conviertan en peligrosos.
<u>A1180</u>	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes, como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado), en tal grado que posean alguna de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110).
<u>A2010</u>	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.
<u>A2020</u>	Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B.
<u>A2030</u>	Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B.
<u>A2040</u>	Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes del Anexo I, en tal grado que presenten una característica peligrosa del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080).
<u>A2050</u>	Desechos de amianto (polvo y fibras).
<u>A2060</u>	Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del Anexo I, en concentraciones tales que presenten características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050).
<u>A3010</u>	Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.
<u>A3020</u>	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.
<u>A3020.1</u>	Aceite lubricante usado (ej. aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico usado).
<u>A3020.2</u>	Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (ej. EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas <i>casings</i>).

Código Respel	Descripción
<u>A3020.3</u>	Lodos, tierra o sedimentos impregnados de aceite lubricante usado.
<u>A3020.4</u>	Mezclas de aceite lubricante usado con agua.
<u>A3020.5</u>	Aceites dieléctricos de desecho con una concentración menor a 50 mg/kg (50 ppm) de PCB. Si el aceite dieléctrico contiene 50 ppm o más de PCB, clasifíquelo por las corrientes Y10.2 o A3180.2.
<u>A3020.6</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados.
<u>A3020.7</u>	Otros desechos de mezclas de aceite y agua no clasificados previamente.
<u>A3030</u>	Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.
<u>A3040</u>	Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).
<u>A3050</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos, excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).
<u>A3060</u>	Nitrocelulosa de desecho.
<u>A3070</u>	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.
<u>A3080</u>	Desechos de éteres, excepto los especificados en la lista B.
<u>A3090</u>	Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100).
<u>A3100</u>	Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090).
<u>A3110</u>	Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).
<u>A3120</u>	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.
<u>A3130</u>	Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.
<u>A3140</u>	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
<u>A3150</u>	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.
<u>A3160</u>	Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos.
<u>A3170</u>	Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epícloridrina).
<u>A3180</u>	Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/Kg.
<u>A3180.1</u>	Equipos desechados: equipos que hayan contenido o contengan aceites dieléctricos con una concentración mayor a 50 ppm de PCB o carcazas, cuando la superficie sólida presente un contenido de PCB mayor o igual a 10 microgramos/dm ² .
<u>A3180.2</u>	Aceites dieléctricos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB: aceites dieléctricos con una concentración igual o mayor a 50 ppm de PCB.

Código Respel	Descripción
<u>A3180.3</u>	Desechos o residuos que contengan o estén contaminados con PCB: elementos, sustancias, fluidos diferentes a los aceites dieléctricos y materiales con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm (ej: EPP, ropa de trabajo, elementos que hayan estado en contacto directo con PCB, residuos de laboratorio, productos de limpieza y recolección de derrames, tierras o suelos).
<u>A3180.4</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con PCB.
<u>A3180.5</u>	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados con terfenilos policlorados (PCT), bifenilos polibromados (PBB), naftaleno policlorado (PCN) o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 ppm.
<u>A3190</u>	Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.
<u>A3200</u>	Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B).
<u>A4010</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
<u>A4020.1</u>	Desechos clínicos y afines anatomopatológicos .
<u>A4020.2</u>	Desechos clínicos y afines biosanitarios .
<u>A4020.3</u>	Desechos clínicos y afines cortopunzantes .
<u>A4020.4</u>	Desechos clínicos y afines de animales .
<u>A4030</u>	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.
<u>A4030.1</u>	Plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos obsoletos (ej. fuera de especificaciones, caducados o en desuso).
<u>A4030.2</u>	Elementos o materiales contaminados con plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (ej. EPP, estopas, trapos, cauchos, aserrín, arena, materiales de embalaje).
<u>A4030.3</u>	Tierra o sedimentos impregnados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos.
<u>A4030.4</u>	Residuos de bolsas plásticas impregnadas de plaguicidas o biocidas (ej. residuos de bolsas utilizadas en cultivos de plátano y banano).
<u>A4030.5</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos.
<u>A4030.6</u>	Otros residuos de plaguicidas, biocidas o productos fitofarmacéuticos no clasificados previamente.
<u>A4040</u>	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
<u>A4050</u>	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos.
<u>A4060</u>	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
<u>A4060.1</u>	Lodos y cortes de perforación base aceite, borras y lodos aceitosos.

Código Respel	Descripción
<u>A4060.2</u>	Elementos o materiales contaminados con hidrocarburos (ej. EPP, estopas, textiles, plásticos, caucho, sierras, geomembranas).
<u>A4060.3</u>	Sólidos o semisólidos impregnados con hidrocarburo (ej. tierra, suelo, arena).
<u>A4060.4</u>	Mezclas o emulsiones líquidas de agua con hidrocarburo con contenido de sólidos <15 % e hidrocarburo >3 %.
<u>A4060.5</u>	Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con hidrocarburos.
<u>A4060.6</u>	Otros desechos de mezclas y emulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente.
<u>A4070</u>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).
<u>A4080</u>	Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B).
<u>A4090</u>	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).
<u>A4100</u>	Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
<u>A4110</u>	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
<u>A4120</u>	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos.
<u>A4130</u>	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.
<u>A4130.1</u>	Otros envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con productos o sustancias químicas peligrosas, diferentes a plaguicidas, biocidas, productos fitofarmacéuticos (Y4.5/A4030.5), hidrocarburos (Y9.5/A4060.5), aceites usados (Y8.6/A3020.6), PCB (Y10.4/A3180.4), sustancias CFC, HCFC, HFC y halones (Y45.6).
<u>A4140</u>	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.
<u>A4150</u>	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza, y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
<u>A4160</u>	Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).

Fuente: elaboración propia.

8. Infografías de residuos peligrosos a nivel nacional y por autoridad ambiental, 2022



Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	20.981,1 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	3 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	11.125,7 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	2 %

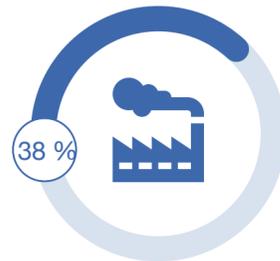
4216	Número de generadores de Respel inscritos
1953	Número de establecimientos que reportan
46 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
22	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
21.171,0 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 3.677,1 t

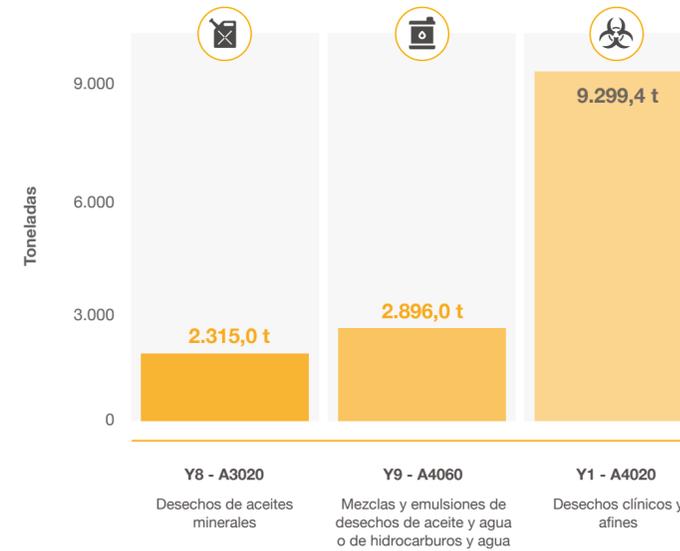


Tratado: 8.127,3 t

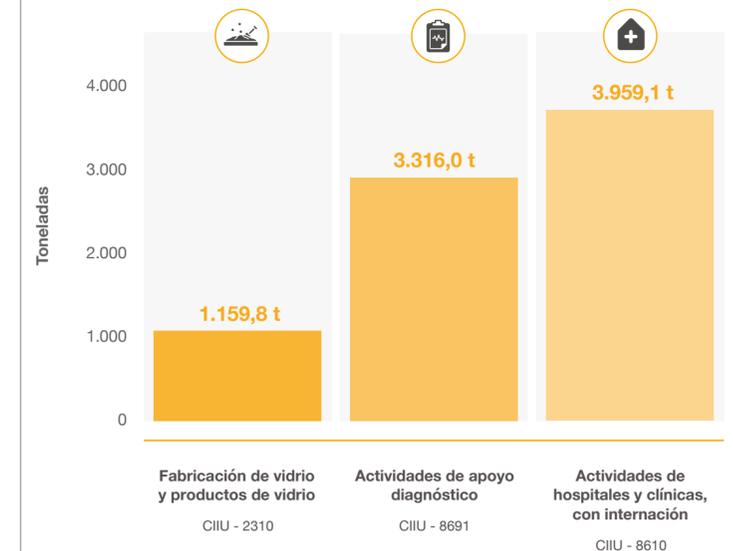


Dispuesto: 9.366,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

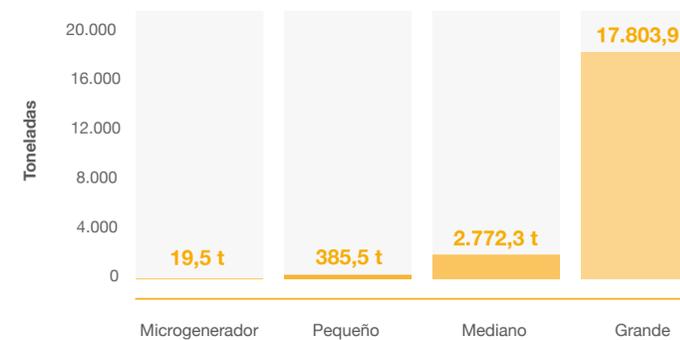


Tres actividades económicas que generan Respel

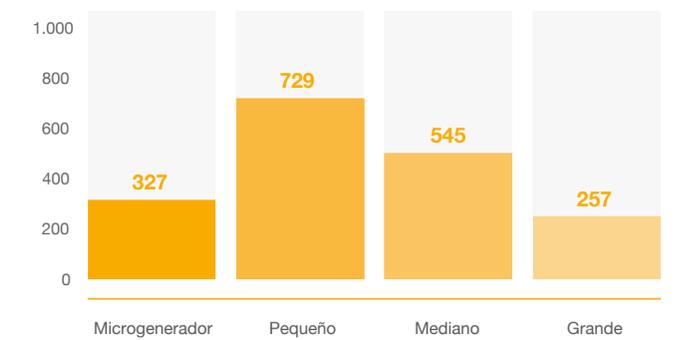


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Áutoridad Nacional de Licencias Ambientales

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **8.571,3 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **—**

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

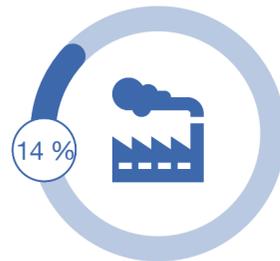
41	Número de generadores de Respel inscritos
28	Número de establecimientos que reportan
68 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
—	Número de gestores Respel en la jurisdicción
90 %	Porcentaje de transmisión
8.571,6 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 1.396,2 t

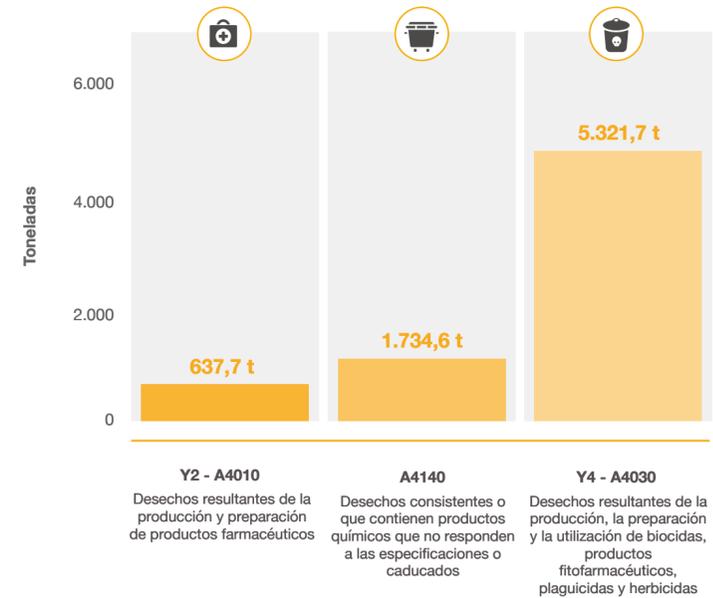


Tratado: 1.226,9 t

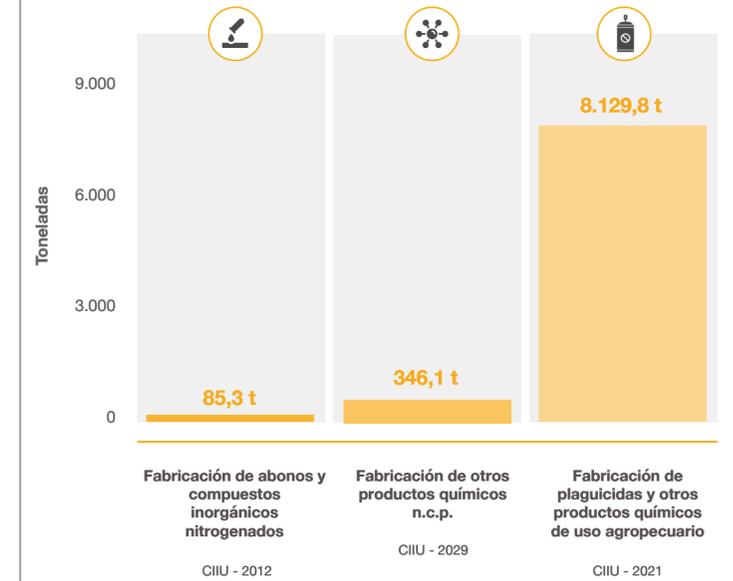


Dispuesto: 5.948,5 t

Tres principales tipo de Respel generados

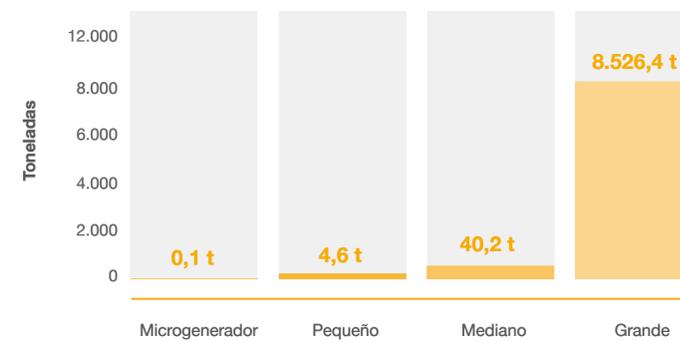


Tres actividades económicas que generan Respel

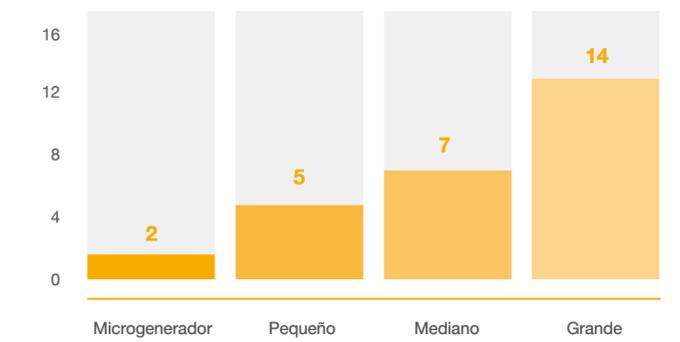


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	13.669,6 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	19.276,8 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	3 %

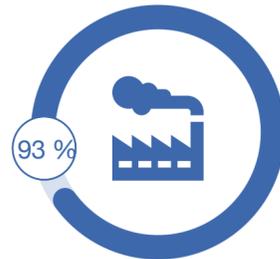
705	Número de generadores de Respel inscritos
490	Número de establecimientos que reportan
70 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
8	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
13.965,3 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 857,4 t

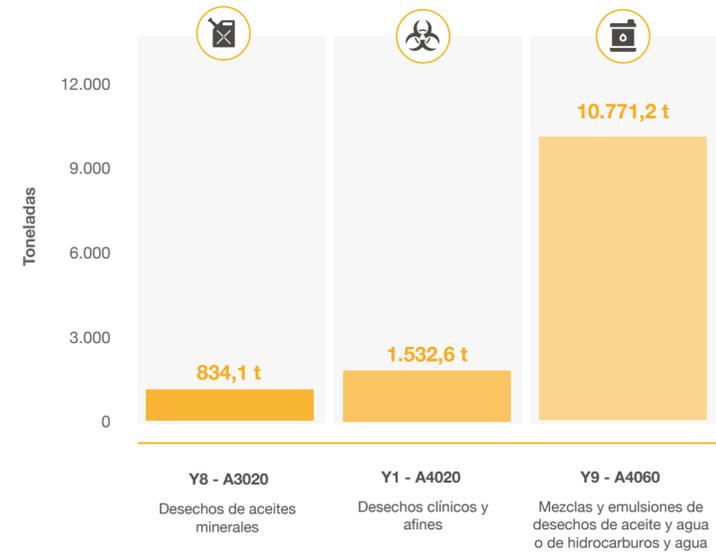


Tratado: 12.931,5 t

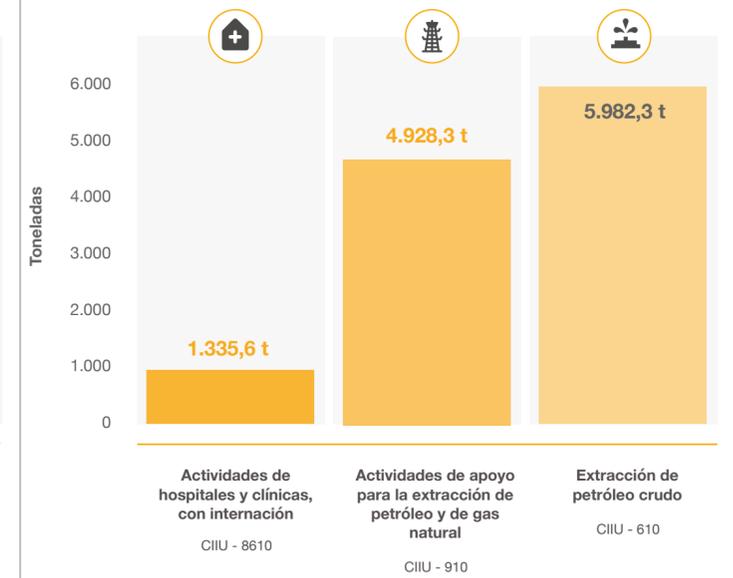


Dispuesto: 176,5 t

Tres principales tipo de Respel generados

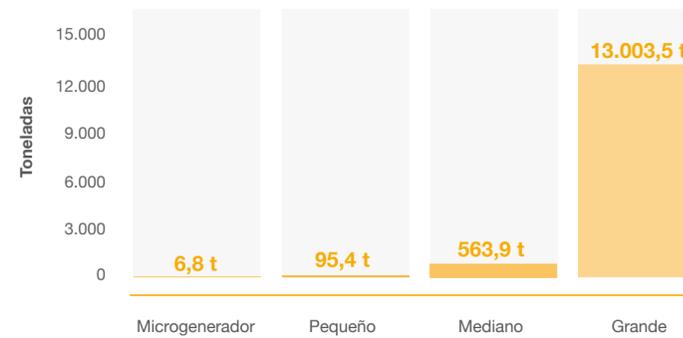


Tres actividades económicas que generan Respel

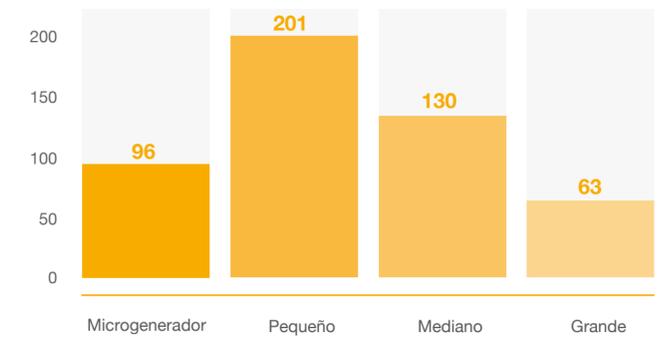


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **23.892,4 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **4 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **85.574,6 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **13 %**

3085 Número de generadores de Respel inscritos

1790 Número de establecimientos que reportan

58 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

38 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

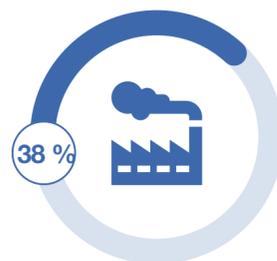
23.609,7 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 5.636,5 t

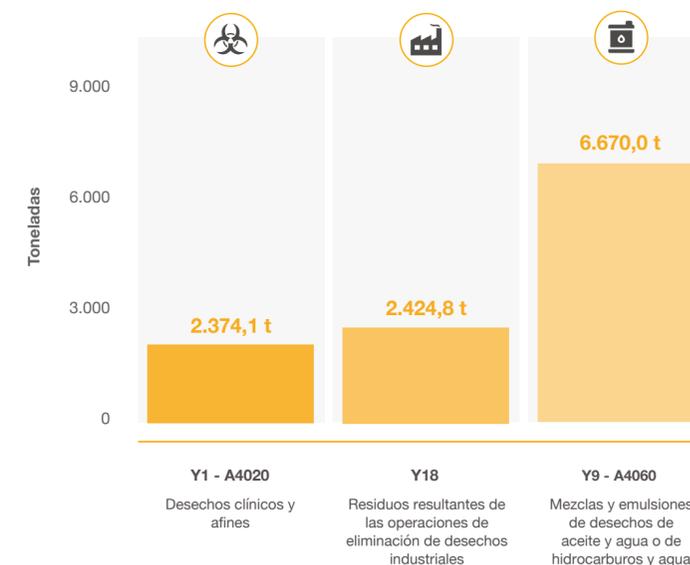


Tratado: 8.934,0 t

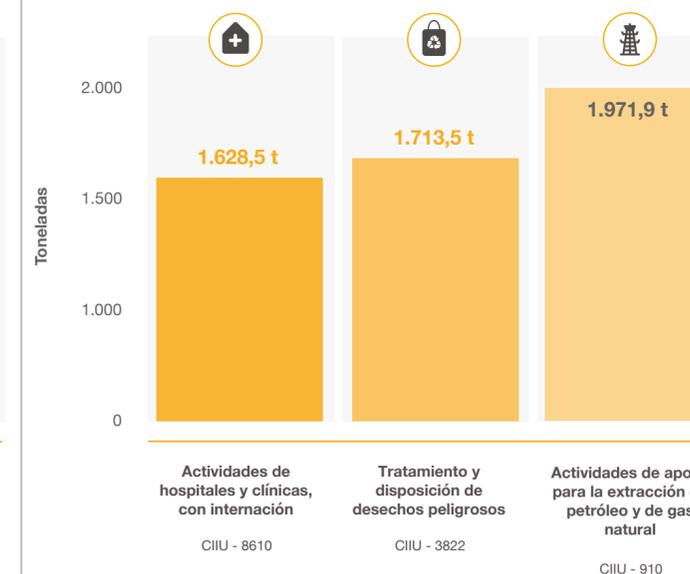


Dispuesto: 9.039,3 t

Tres principales tipo de Respel generados

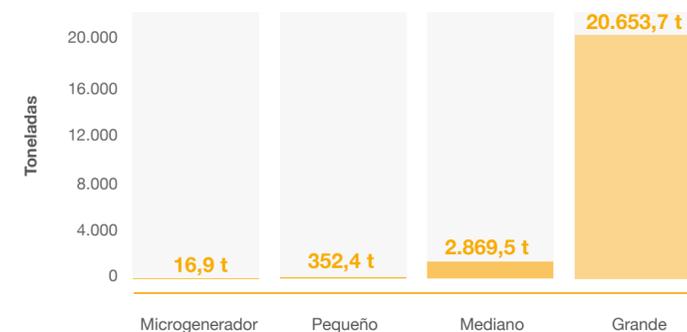


Tres actividades económicas que generan Respel

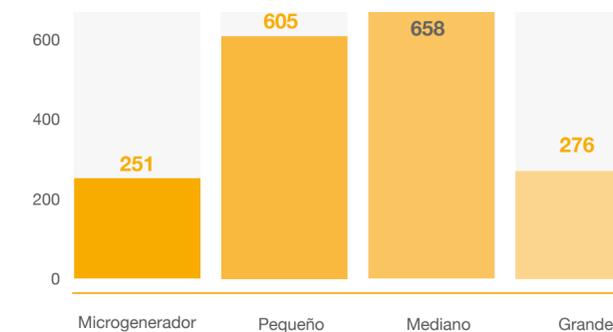


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Carder

Corporación Autónoma Regional de Risaralda

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	3.417,7 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	1 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	127,1 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	0 %

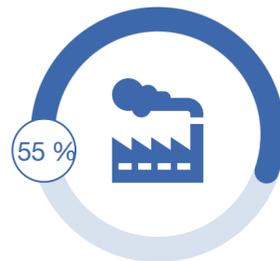
641	Número de generadores de Respel inscritos
469	Número de establecimientos que reportan
73 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
2	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
3.428,7 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 1.199,2 t

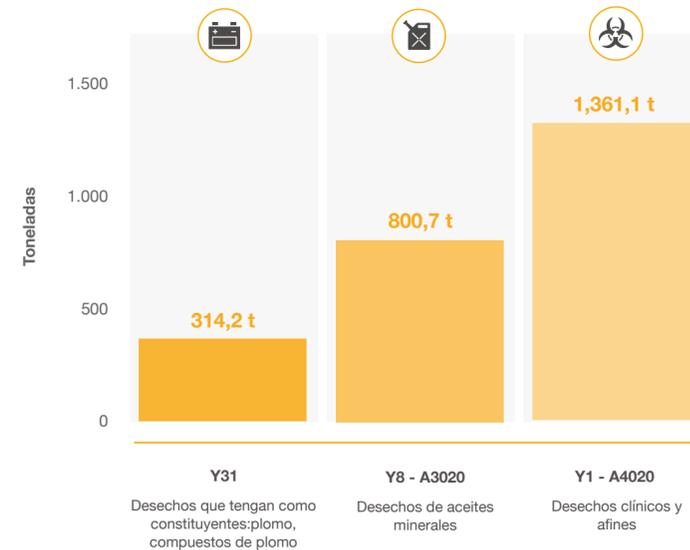


Tratado: 1.868,2 t

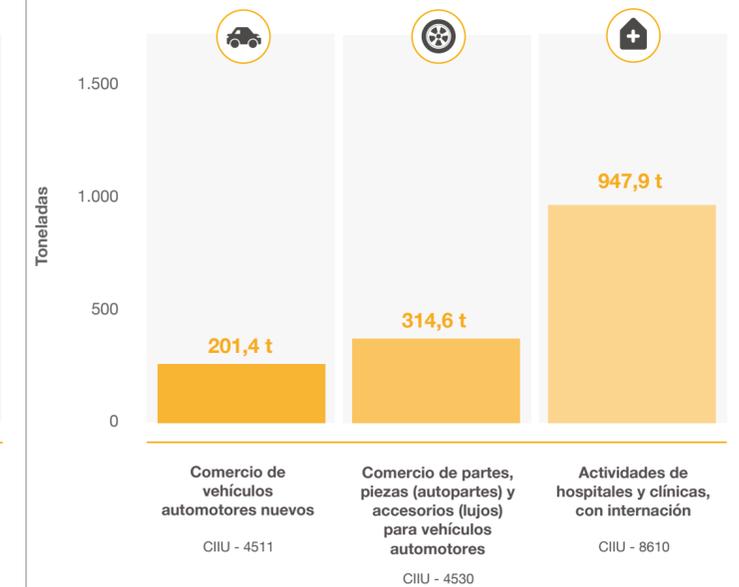


Dispuesto: 360,7 t

Tres principales tipo de Respel generados

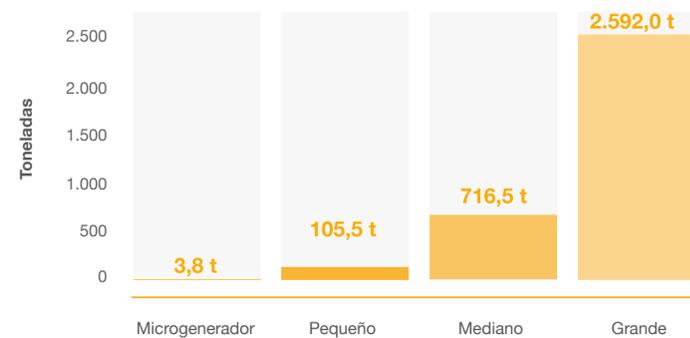


Tres actividades económicas que generan Respel

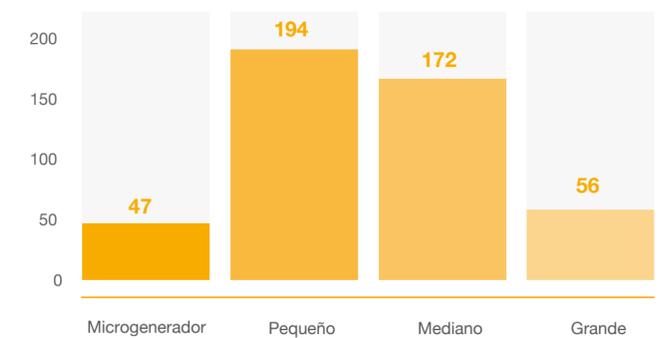


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Cardique

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

Cifras de Respel 2022



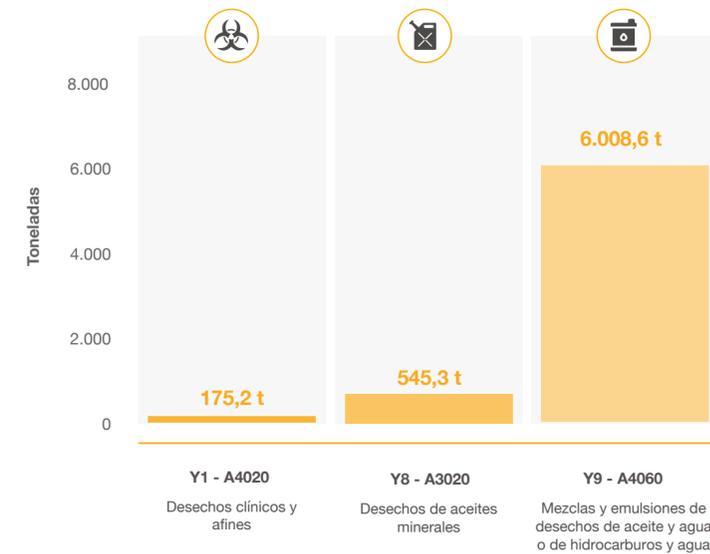
Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	7.013,9 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	1 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	23,157,9 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	4 %

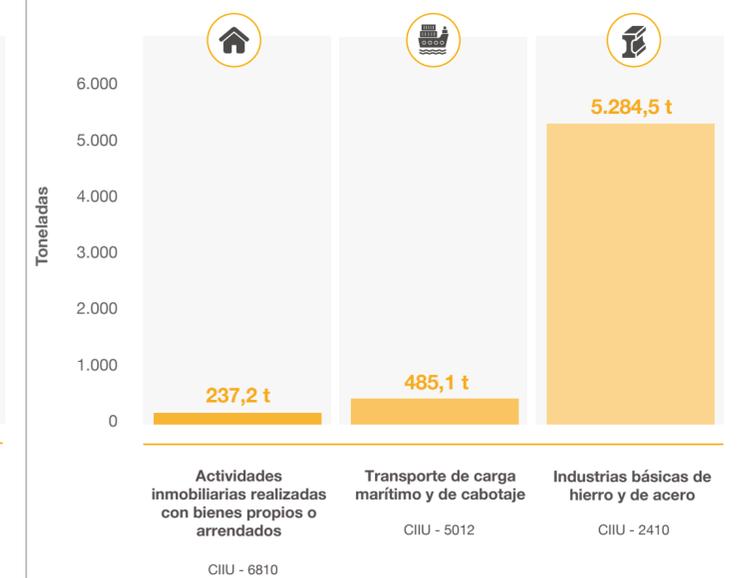
224	Número de generadores de Respel inscritos
97	Número de establecimientos que reportan
43 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
4	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
7.034,6 t	Cantidad total gestionada



Tres principales tipo de Respel generados

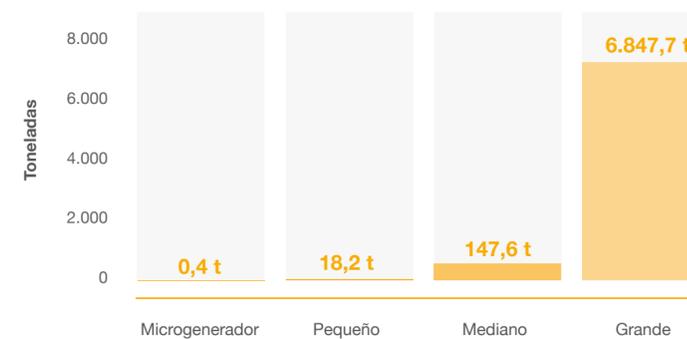


Tres actividades económicas que generan Respel

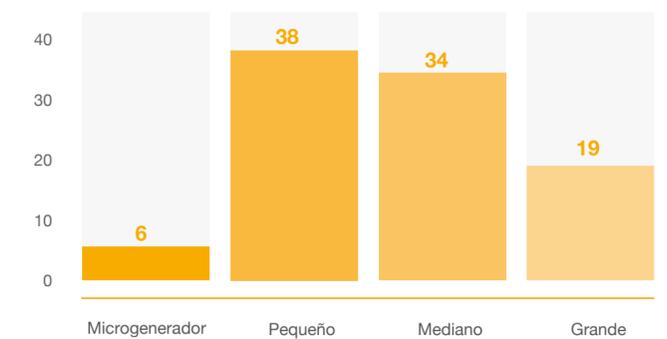


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Carsucre

Corporación Autónoma Regional del Sucre

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	1.297,5 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	0 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	194,1 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	0 %

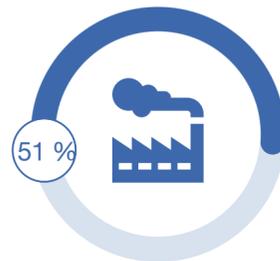
528	Número de generadores de Respel inscritos
276	Número de establecimientos que reportan
52 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
2	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
1.228,1 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 290,9 t

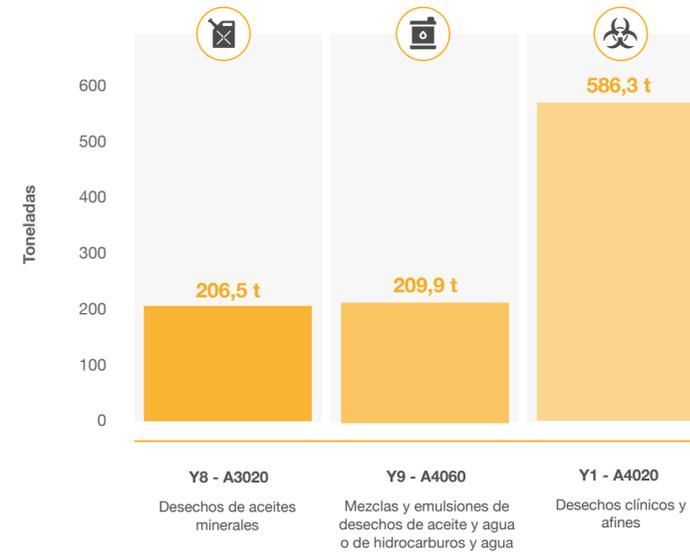


Tratado: 626,6 t

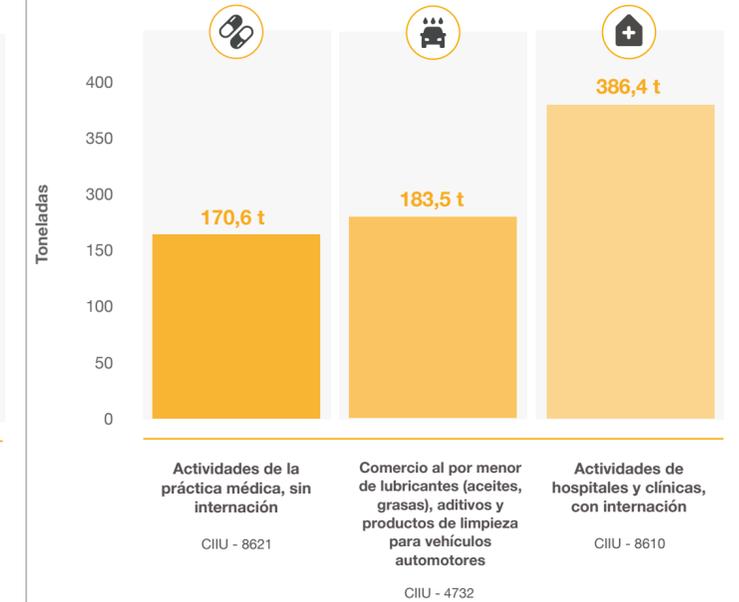


Dispuesto: 310,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

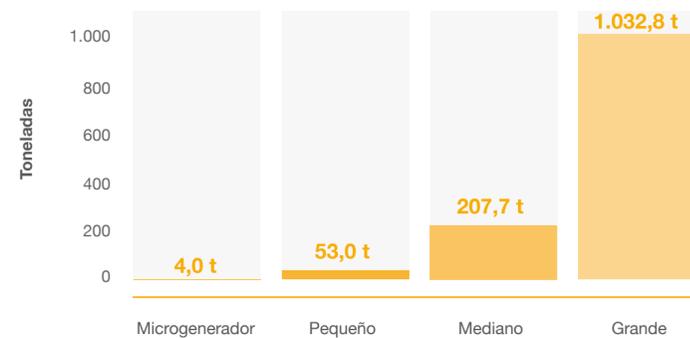


Tres actividades económicas que generan Respel

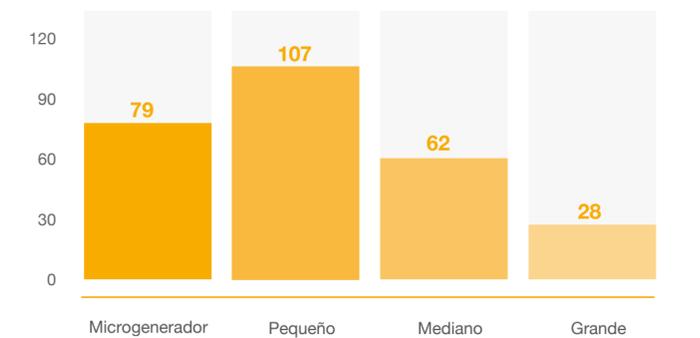


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Corporación Autónoma Regional de Santander

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	56.143,3 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	9 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	119.112,0 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	18 %

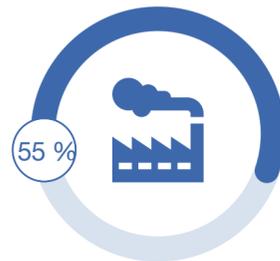
400	Número de generadores de Respel inscritos
195	Número de establecimientos que reportan
49 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
4	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
56.131,4 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 19.667,1 t

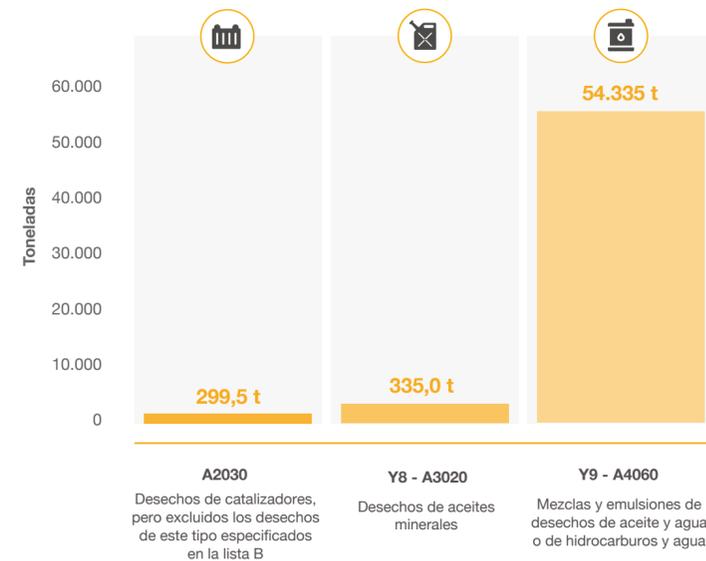


Tratado: 31.006,3 t

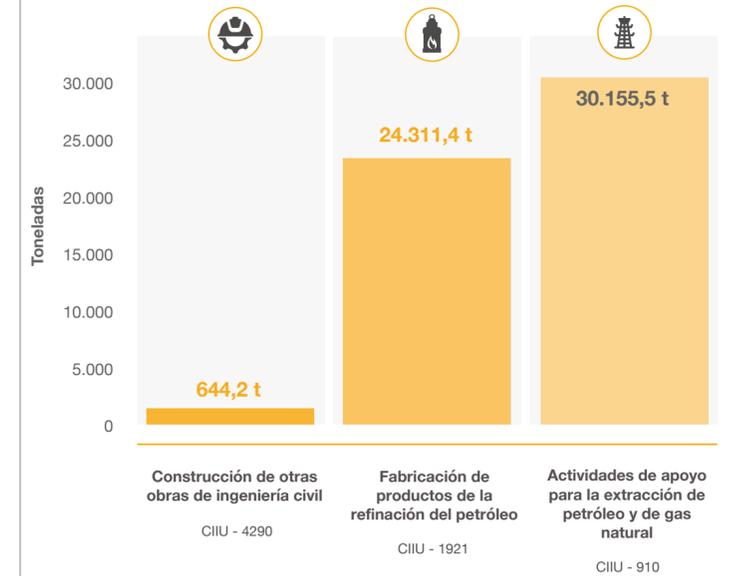


Dispuesto: 5.458,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

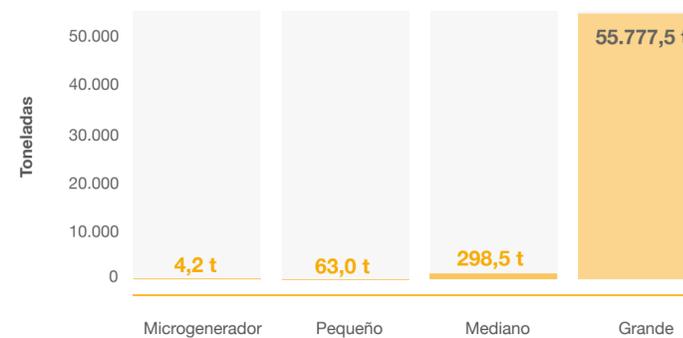


Tres actividades económicas que generan Respel

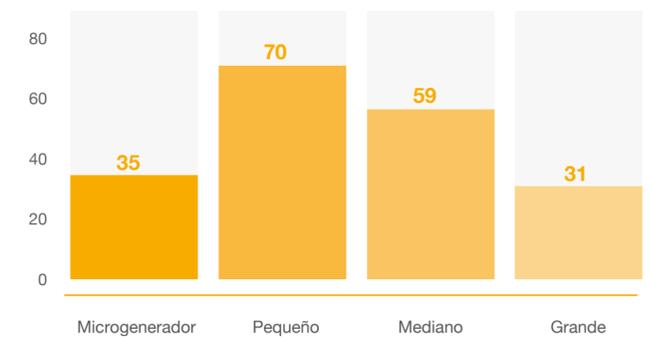


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **128,5 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **63,8 t**

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

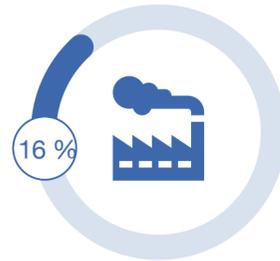
65	Número de generadores de Respel inscritos
37	Número de establecimientos que reportan
57 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
131,1 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 2,1 t

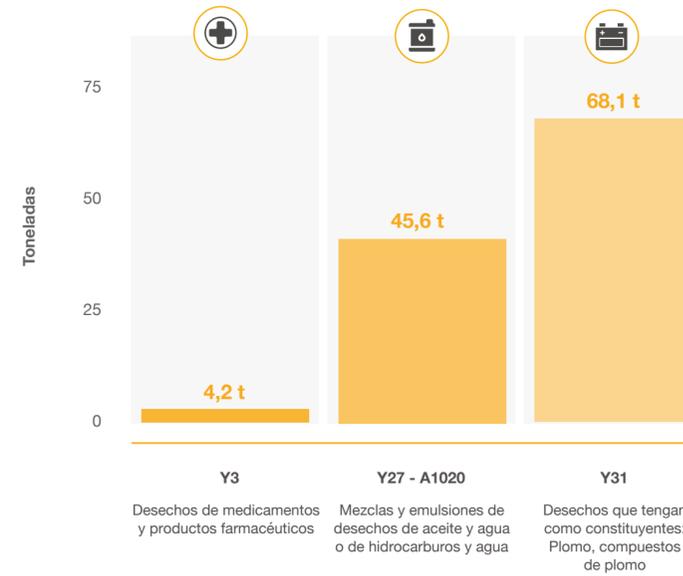


Tratado: 20,4 t

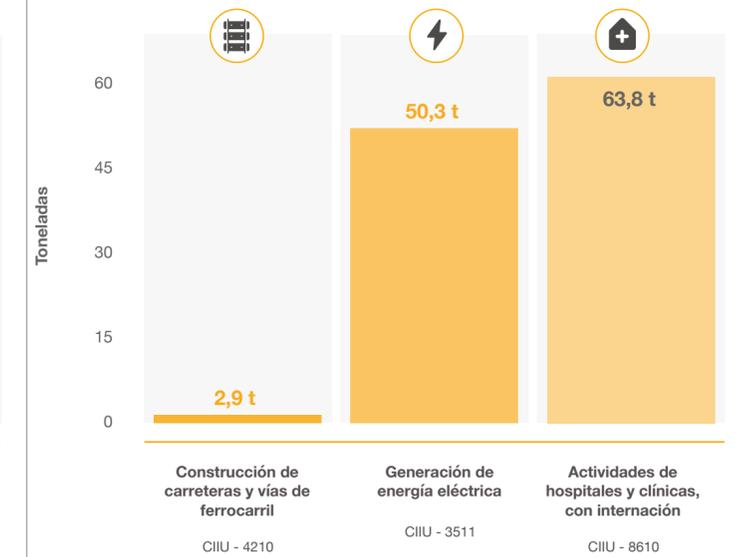


Dispuesto: 108,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

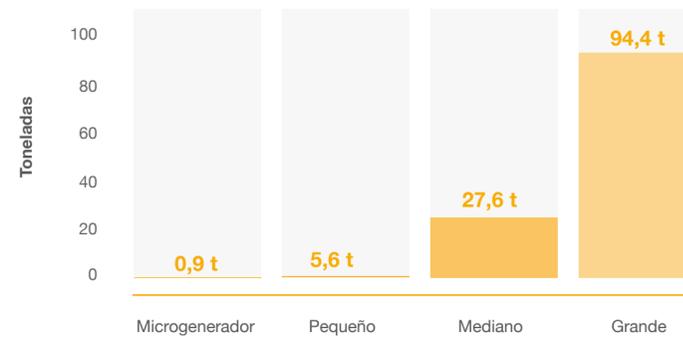


Tres actividades económicas que generan Respel

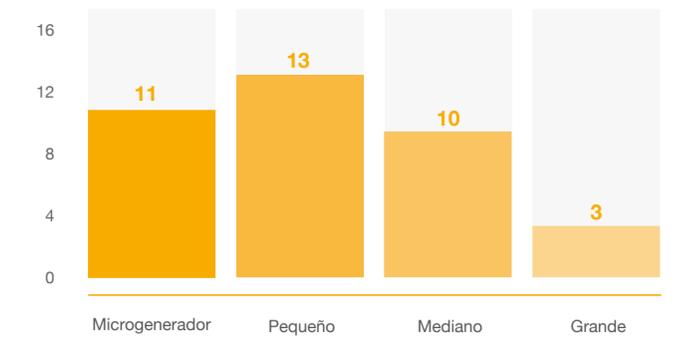


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos





Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	12.919,2 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	2 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	6.766,2 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	1 %

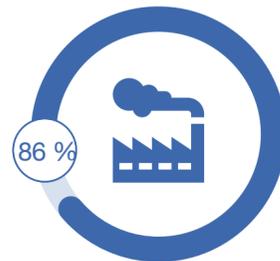
1032	Número de generadores de Respel inscritos
464	Número de establecimientos que reportan
45 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
12	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
12.774,9 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 691,9 t

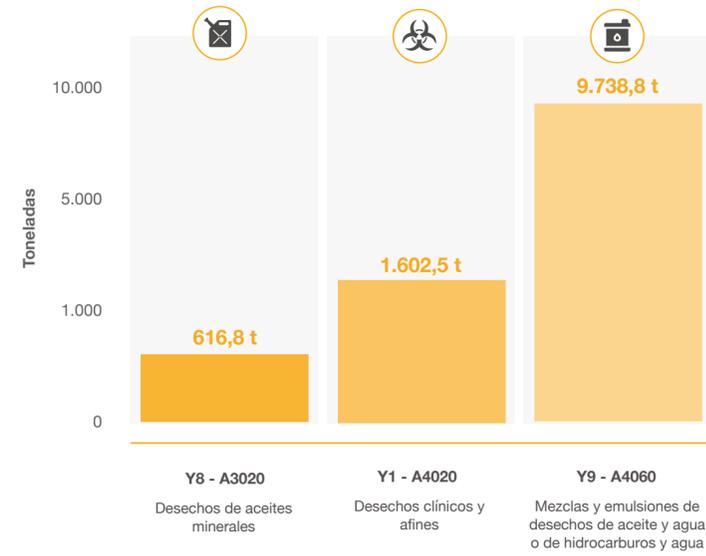


Tratado: 10.997,3 t

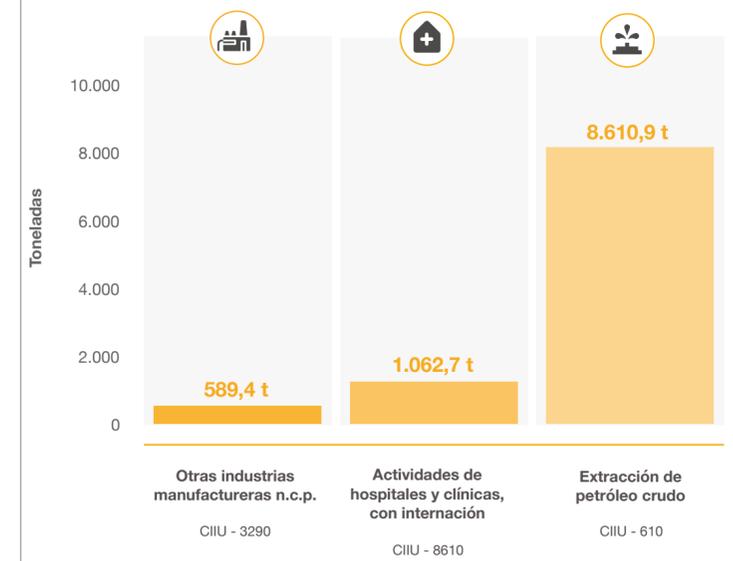


Dispuesto: 1.085,7 t

Tres principales tipo de Respel generados

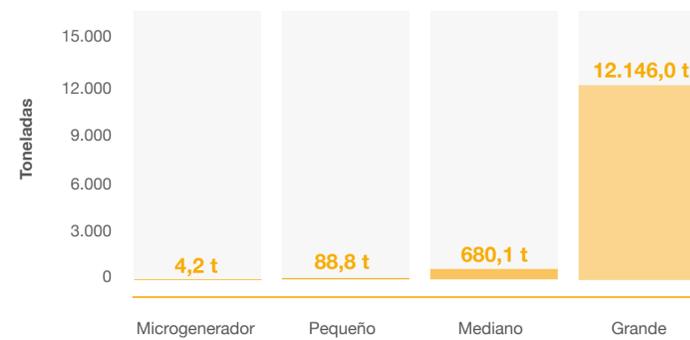


Tres actividades económicas que generan Respel

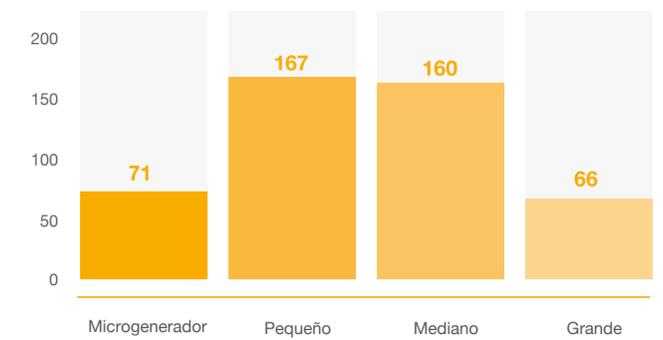


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Codechocó

Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **427,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **25,0 t**

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

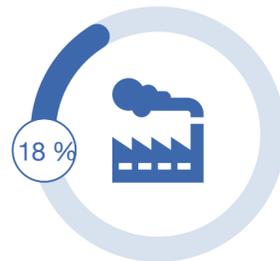
263	Número de generadores de Respel inscritos
126	Número de establecimientos que reportan
48 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
424,3 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 8,6 t

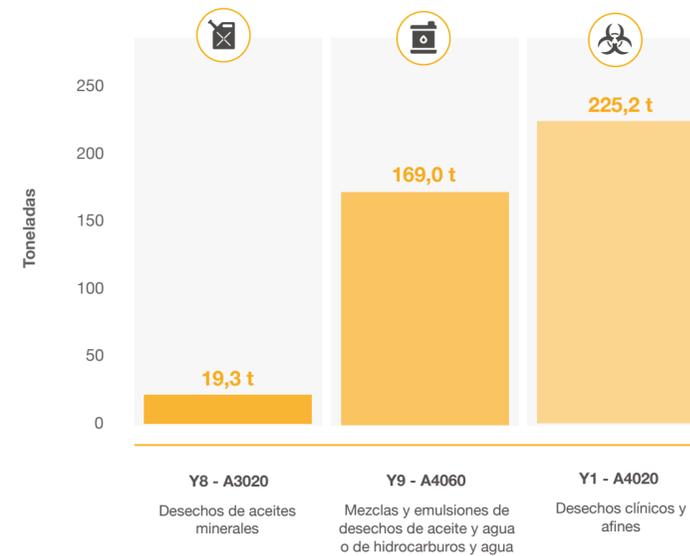


Tratado: 76,6 t

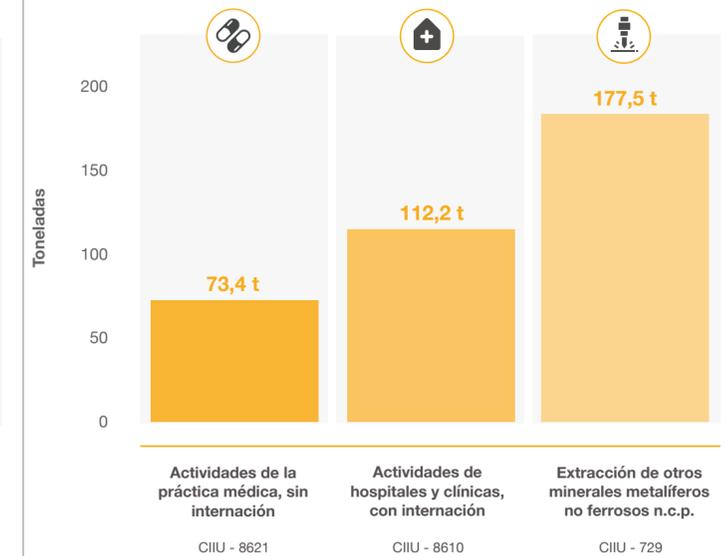


Dispuesto: 339,1 t

Tres principales tipo de Respel generados

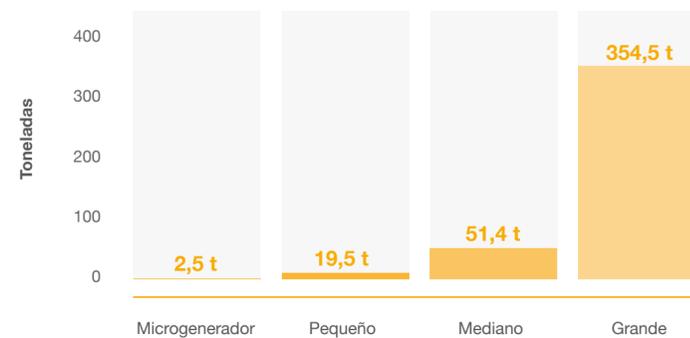


Tres actividades económicas que generan Respel

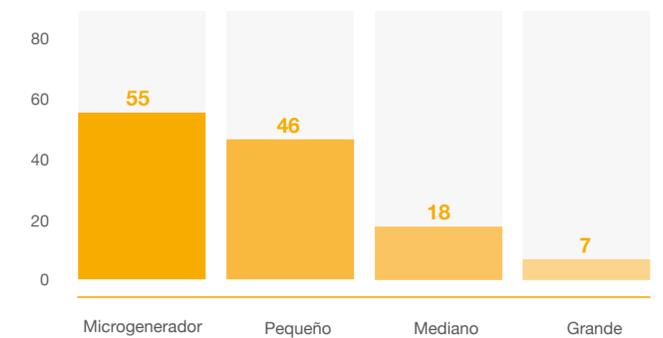


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Coralina



Corporación para el desarrollo sostenible de archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **50,3 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0,01 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **0,4 t**

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

41 Número de generadores de Respel inscritos

11 Número de establecimientos que reportan

— Porcentaje de generadores inscritos que reportan

1 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

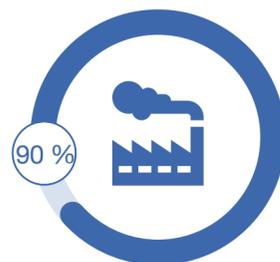
49,7 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 4,5 t

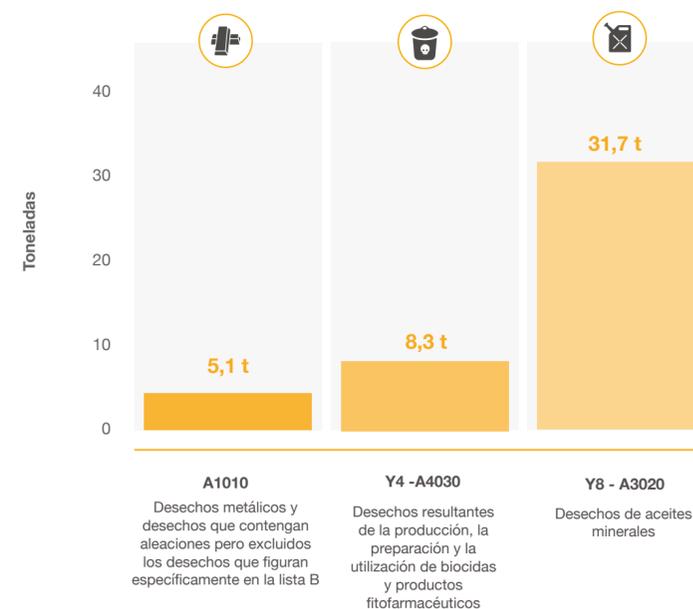


Tratado: 44,5 t

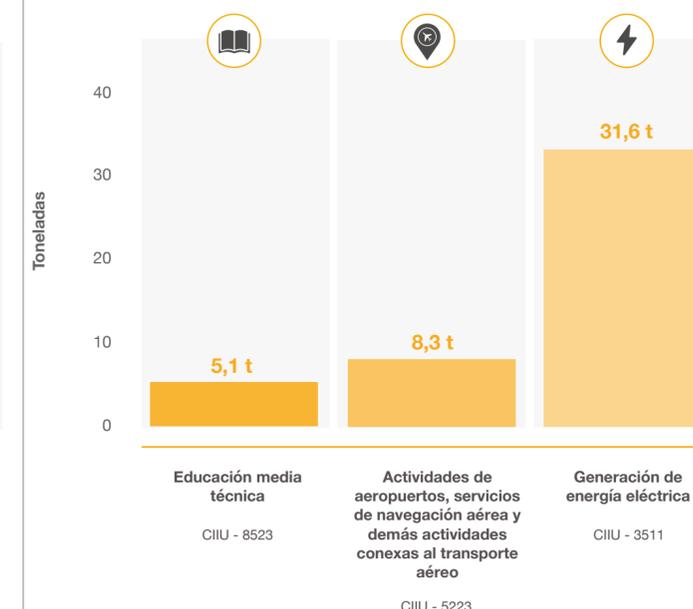


Dispuesto: 0,7 t

Tres principales tipo de Respel generados

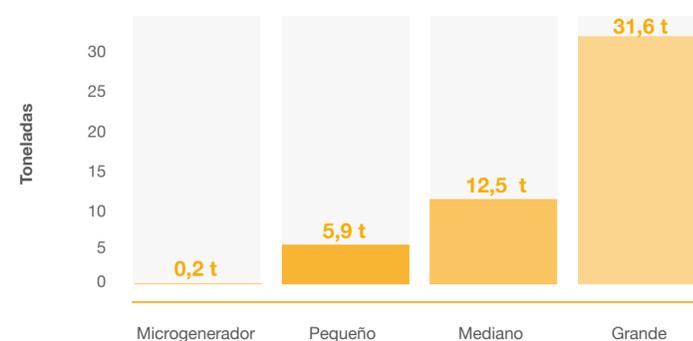


Tres actividades económicas que generan Respel

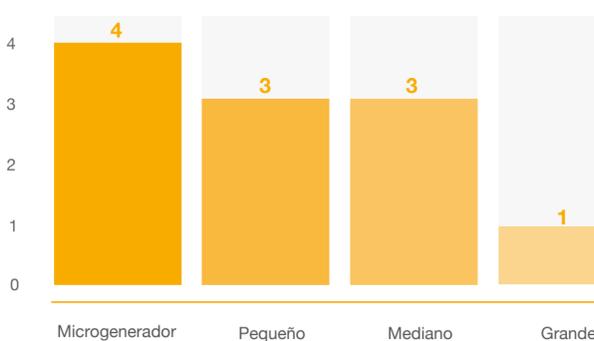


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corantioquia

Corporación Autónoma Regional
del Centro de Antioquia

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **97.522,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **15 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **27.222,7 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **4 %**

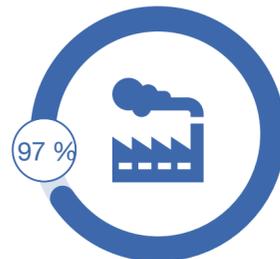
916	Número de generadores de Respel inscritos
432	Número de establecimientos que reportan
47 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
8	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
97.644,8 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 786,6 t

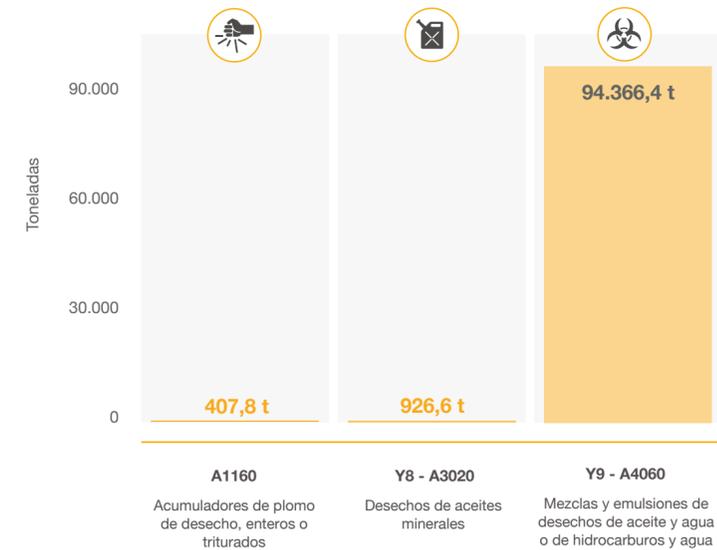


Tratado: 95.195,9 t

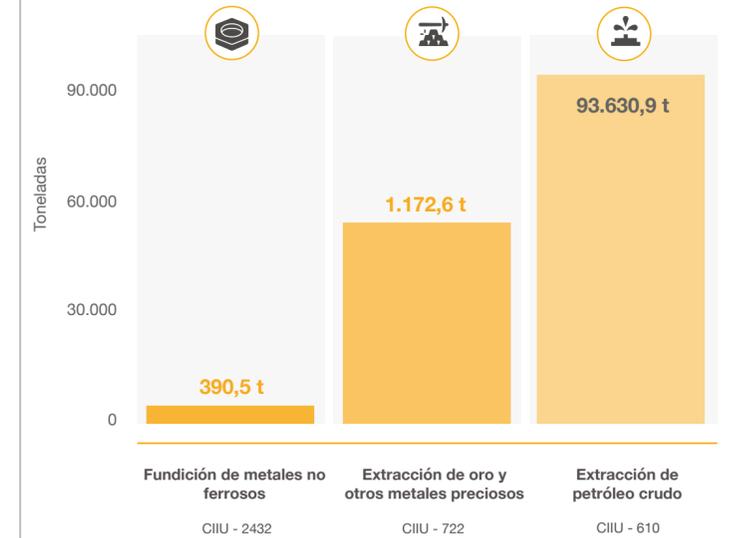


Dispuesto: 1.662,3 t

Tres principales tipo de Respel generados

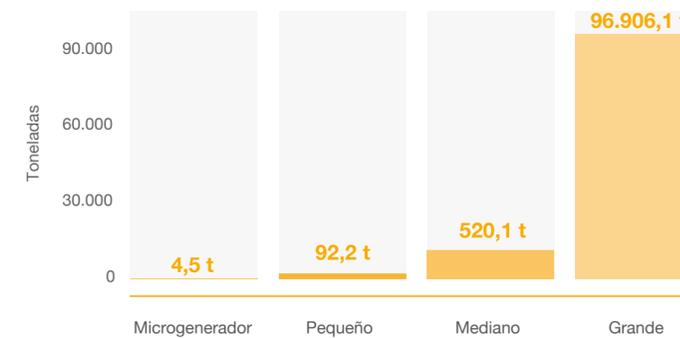


Tres actividades económicas que generan Respel

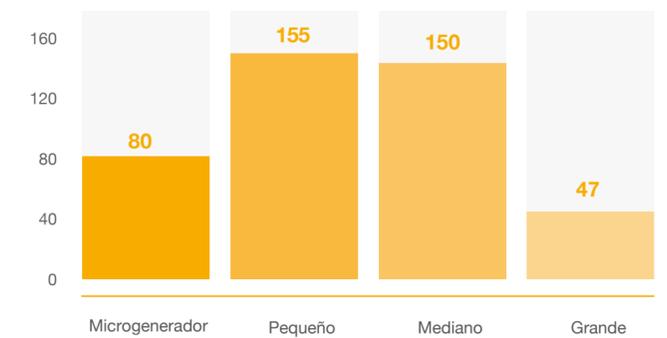


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Cormacarena

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **67.571,8 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **10 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **9.850,1 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **2 %**

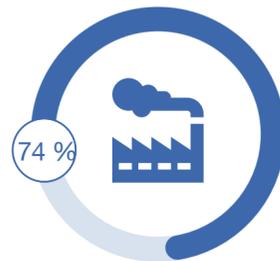
977	Número de generadores de Respel inscritos
388	Número de establecimientos que reportan
40 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
2	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
78.410,2 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 11.799,9 t

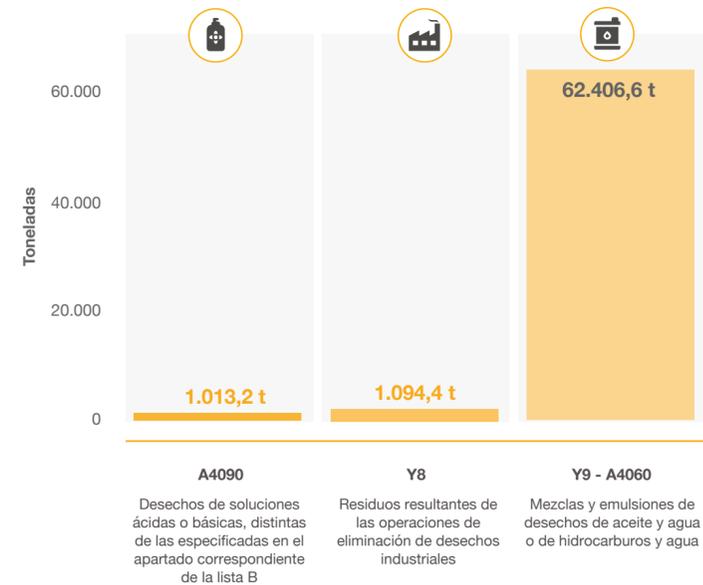


Tratado: 58.266,0 t

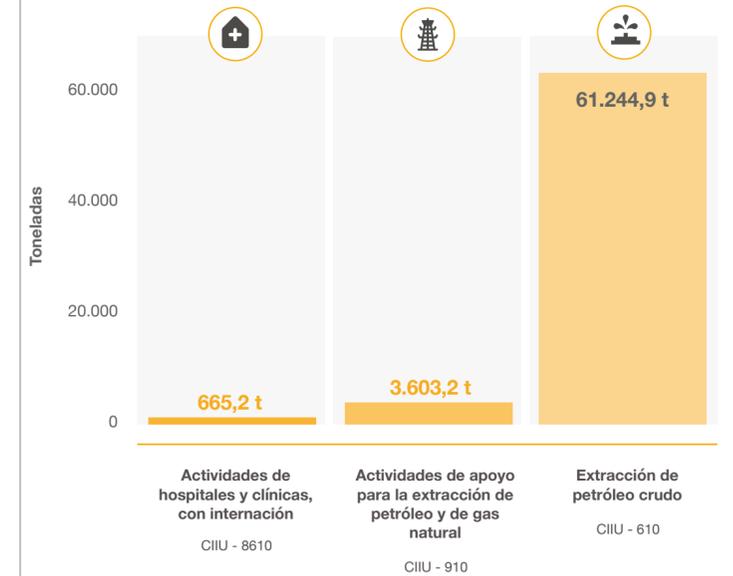


Dispuesto: 8.344,3 t

Tres principales tipo de Respel generados

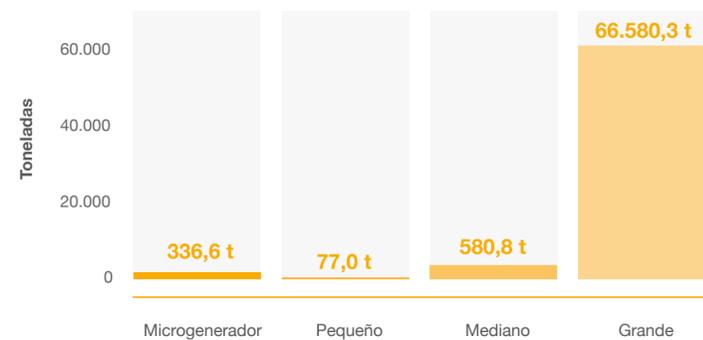


Tres actividades económicas que generan Respel

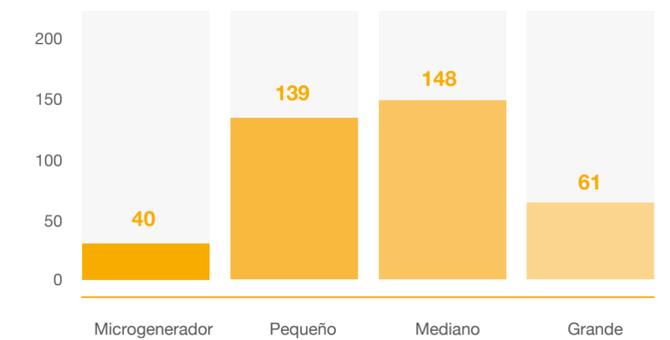


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Cornare

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Ríonegro y Nare

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	4.386,6 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	1 %
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	318,2 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	0 %

Empresas gestoras

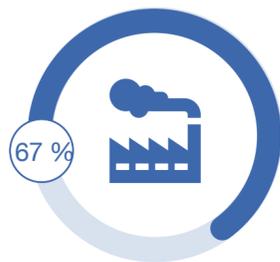
610	Número de generadores de Respel inscritos
367	Número de establecimientos que reportan
60 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
2	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
4.386,1 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 482,7 t

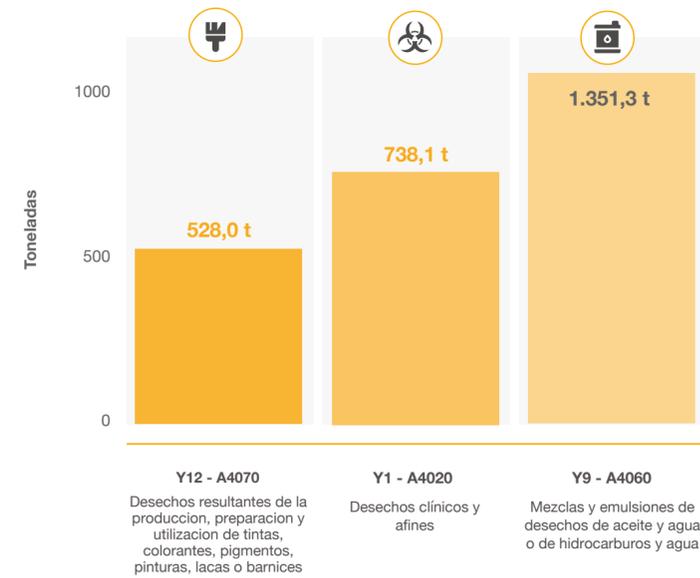


Tratado: 2.949,7 t

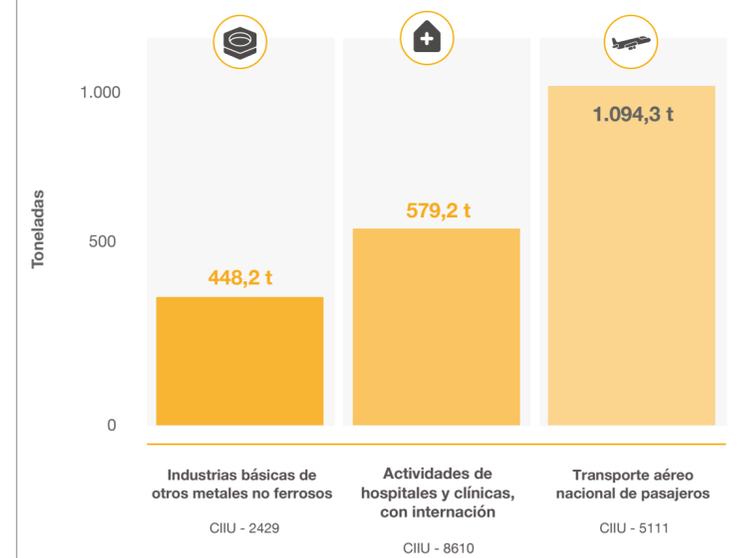


Dispuesto: 953,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

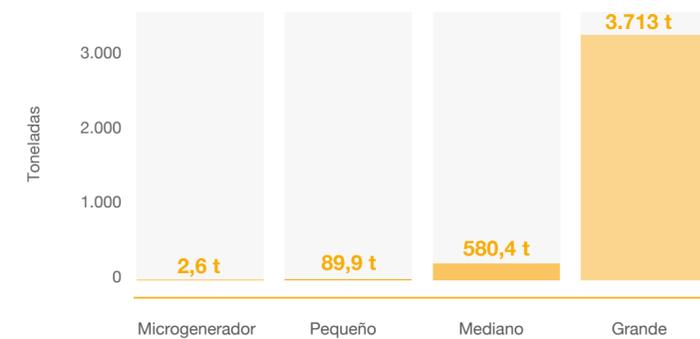


Tres actividades económicas que generan Respel

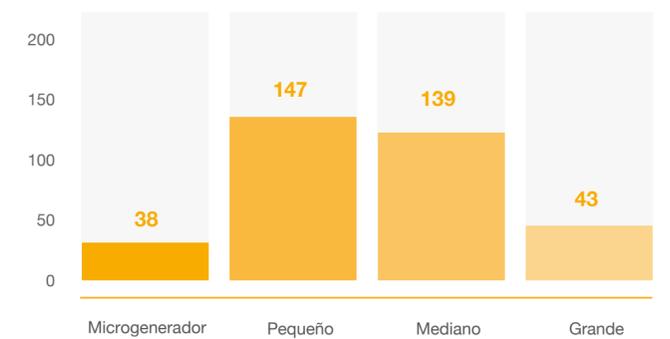


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpamag

Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpamag

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **11.544,8 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **2 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **663,4 t**

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

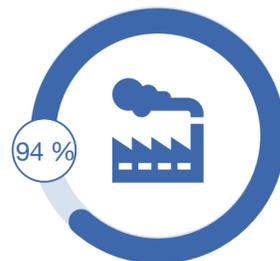
289	Número de generadores de Respel inscritos
146	Número de establecimientos que reportan
51 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
11.543,2 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 109,6 t

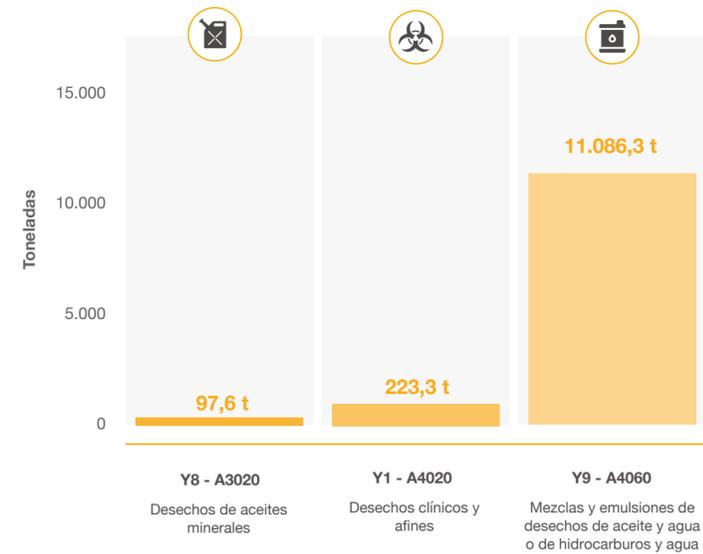


Tratado: 10.848,3 t

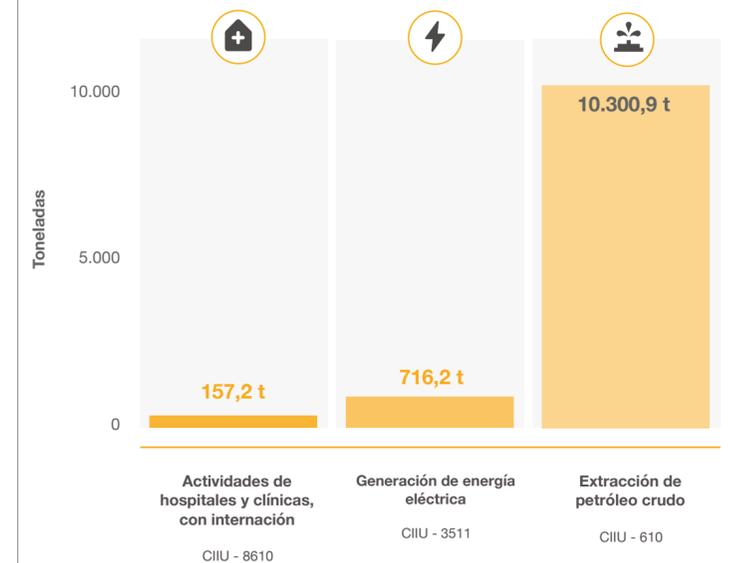


Dispuesto: 585,3 t

Tres principales tipo de Respel generados



Tres actividades económicas que generan Respel

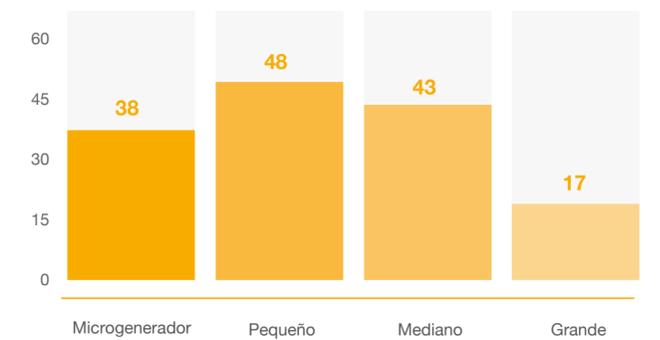


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpoamazonia



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **11.179,8 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **2 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **11,255,8 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **2 %**

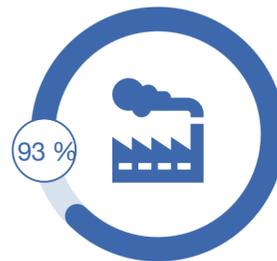
255	Número de generadores de Respel inscritos
183	Número de establecimientos que reportan
72 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
17	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
9.862,7 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 363,0 t

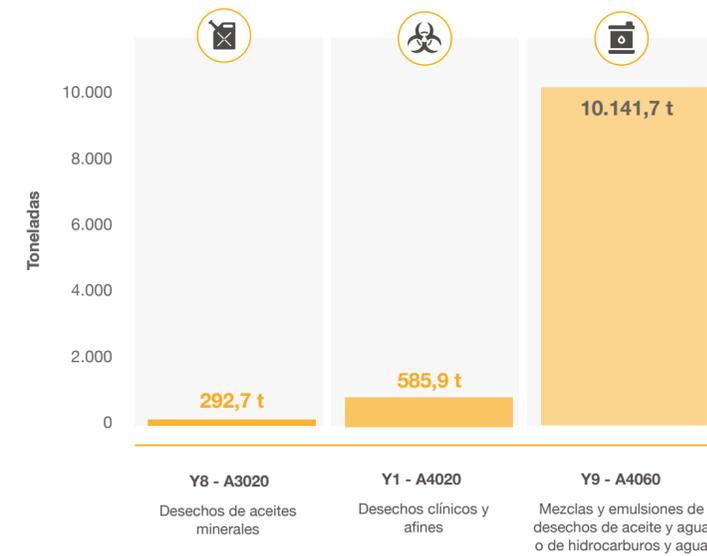


Tratado: 9.130,8 t

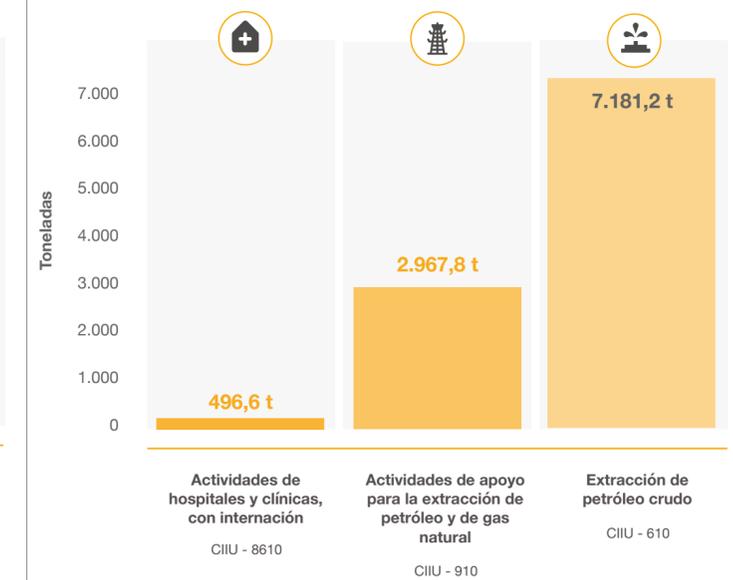


Dispuesto: 368,8 t

Tres principales tipo de Respel generados

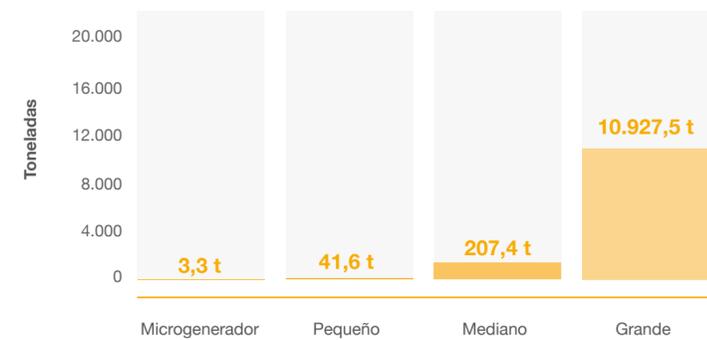


Tres actividades económicas que generan Respel

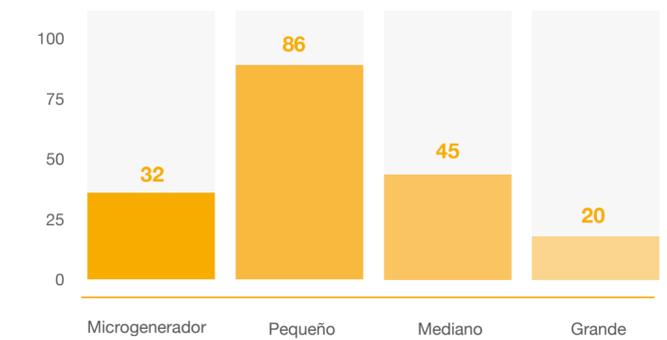


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpoboyacá

Corporación Autónoma Regional de Boyacá

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **31.727,1 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **5 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **7.796,9 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **1 %**

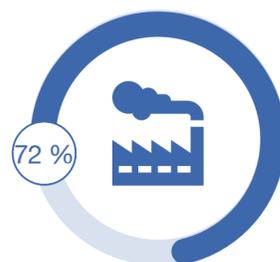
801	Número de generadores de Respel inscritos
497	Número de establecimientos que reportan
62 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
5	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
30.805,9 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 633,3 t

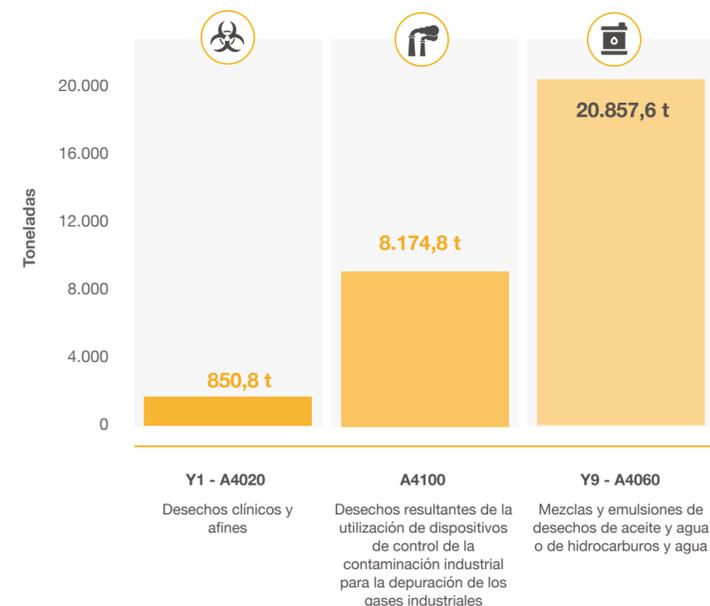


Tratado: 22.053,6 t

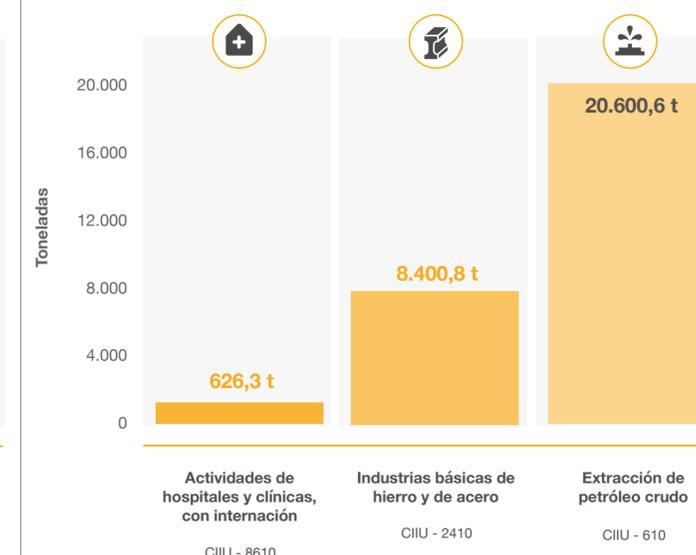


Dispuesto: 8.119,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

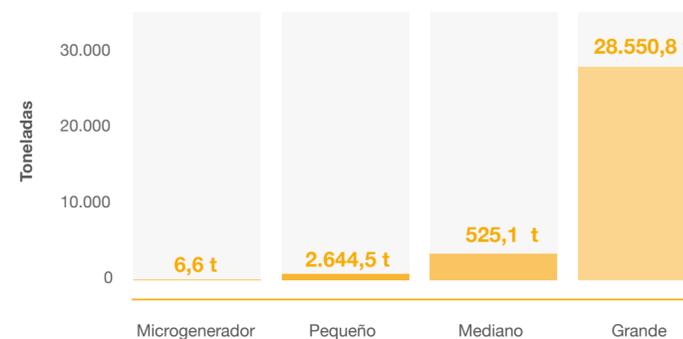


Tres actividades económicas que generan Respel

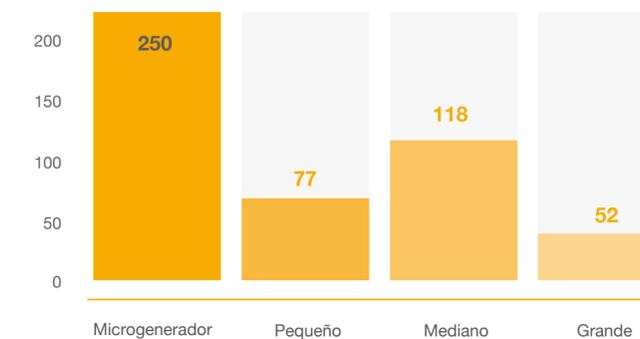


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpocaldas



Corporación Autónoma Regional de Caldas

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **5.713,3 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **19.179,9 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **3 %**

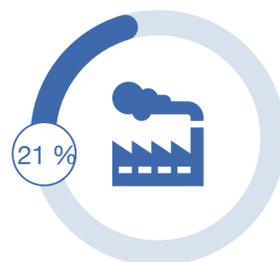
535	Número de generadores de Respel inscritos
405	Número de establecimientos que reportan
76 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
7	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
5.806,1 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 086,2 t

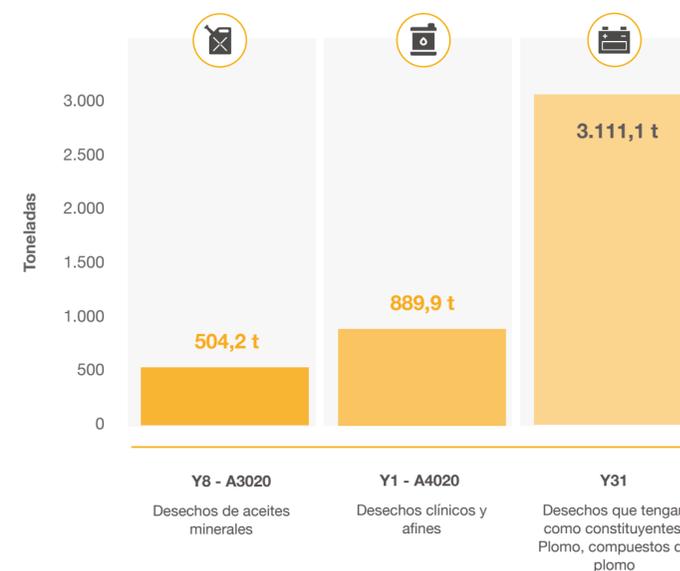


Tratado: 1.233,3 t

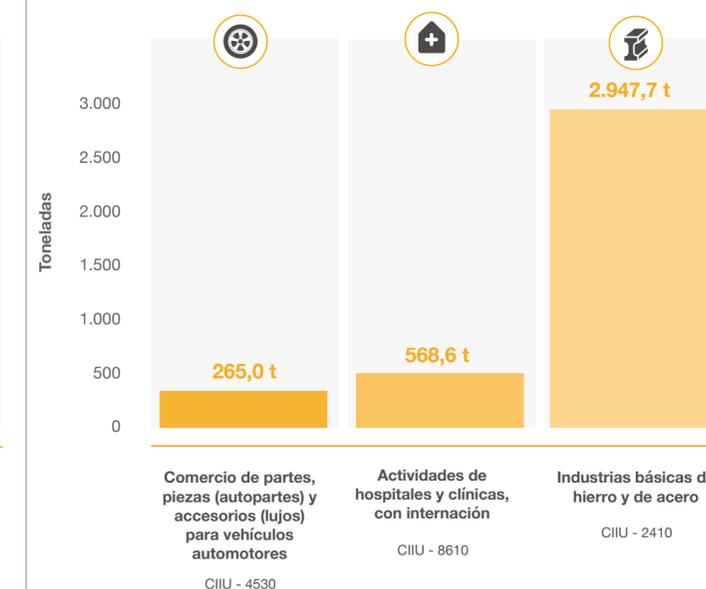


Dispuesto: 3.587,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

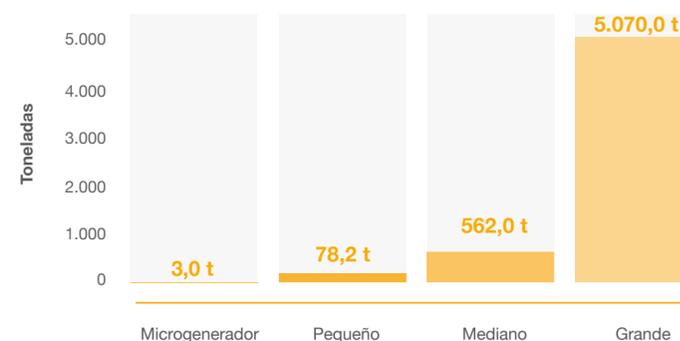


Tres actividades económicas que generan Respel

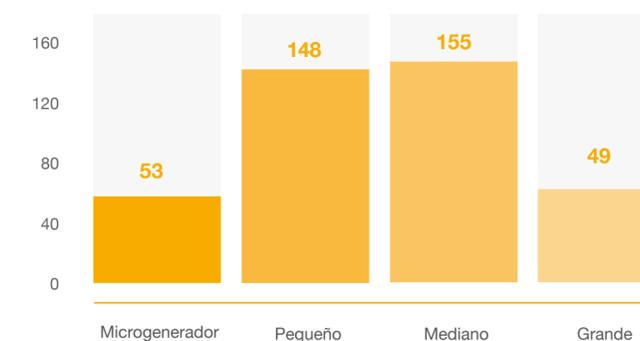


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpocesar

Corporación Autónoma Regional del Cesar

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **9.958,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **2 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **18.489,5 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **3 %**

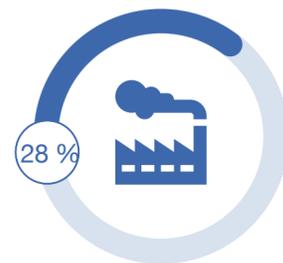
650	Número de generadores de Respel inscritos
272	Número de establecimientos que reportan
42 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
8	Número de gestores Respel en la jurisdicción
91 %	Porcentaje de transmisión
12.948 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 8.187,2 t

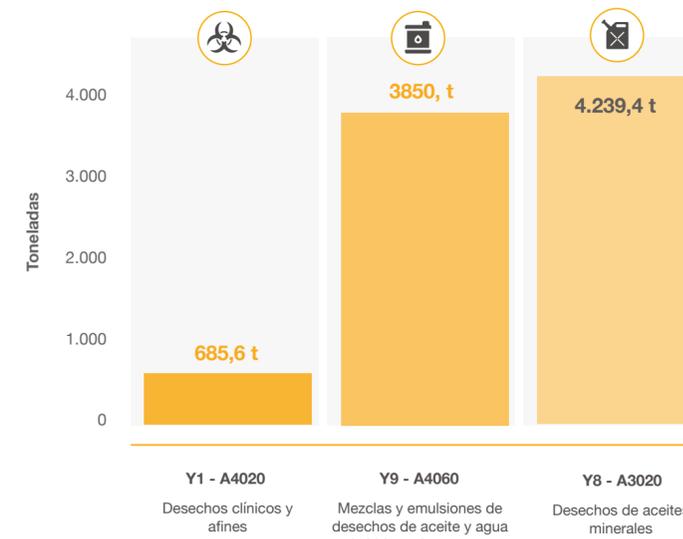


Tratado: 3.562,2 t

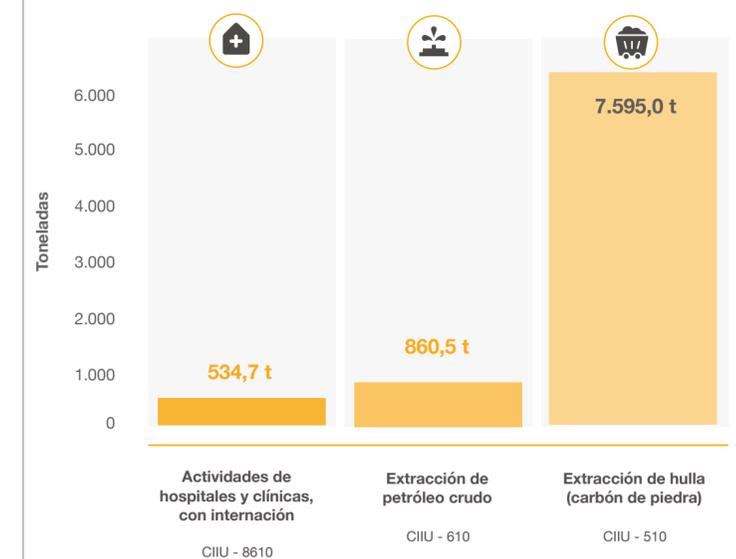


Dispuesto: 1.198,9 t

Tres principales tipo de Respel generados

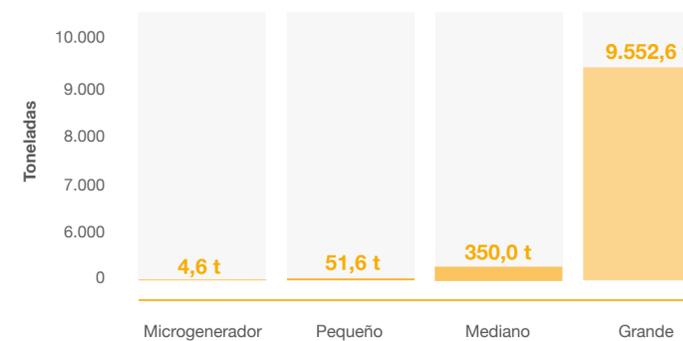


Tres actividades económicas que generan Respel

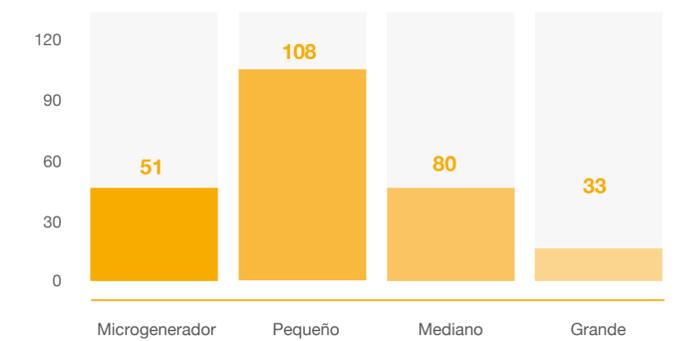


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpochivor



Corporación Autónoma Regional de Chivor

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **102,6 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **—**

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

54 Número de generadores de Respel inscritos

41 Número de establecimientos que reportan

76 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

— Número de gestores Respel en la jurisdicción

98 % Porcentaje de transmisión

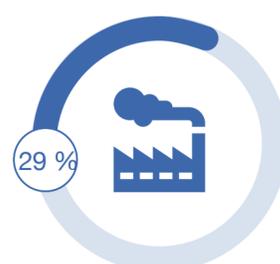
106,4 t Cantidad total gestionada



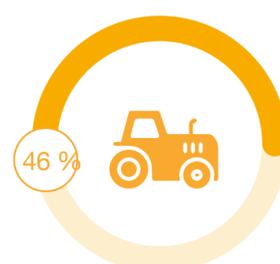
Manejo de Respel



Aprovechado: 26,6 t

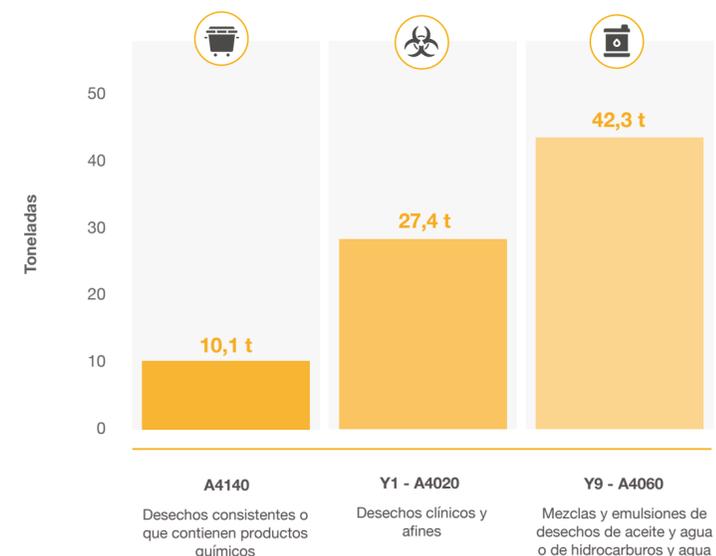


Tratado: 31,1 t

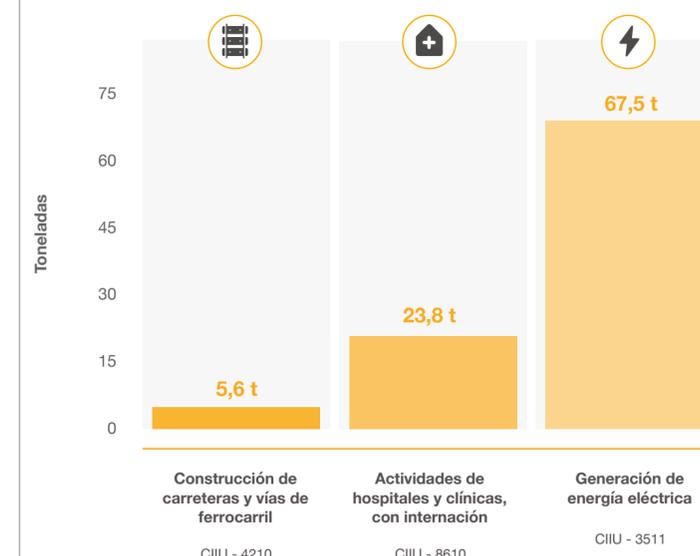


Dispuesto: 48,7 t

Tres principales tipo de Respel generados

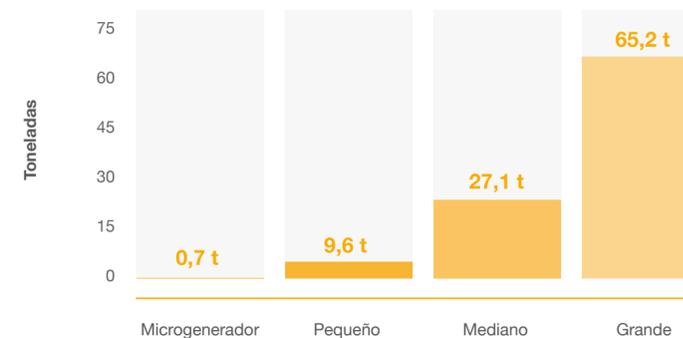


Tres actividades económicas que generan Respel

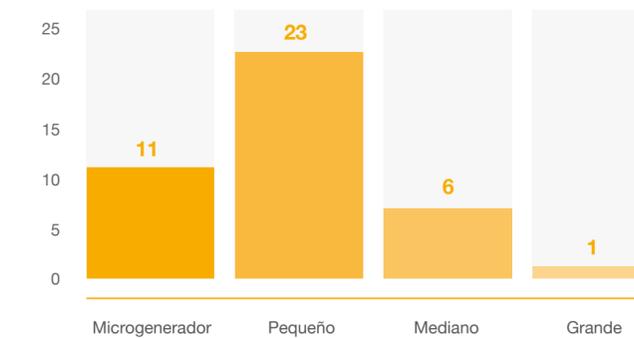


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpoguajira



Corporación Autónoma Regional de la Guajira

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **3.878,5 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **549,6 t**

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

320 Número de generadores de Respel inscritos

209 Número de establecimientos que reportan

65 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

1 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

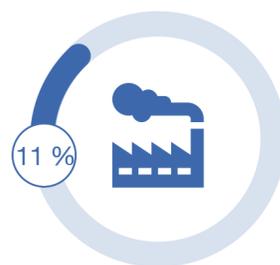
5.870,0 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 4.202,8 t

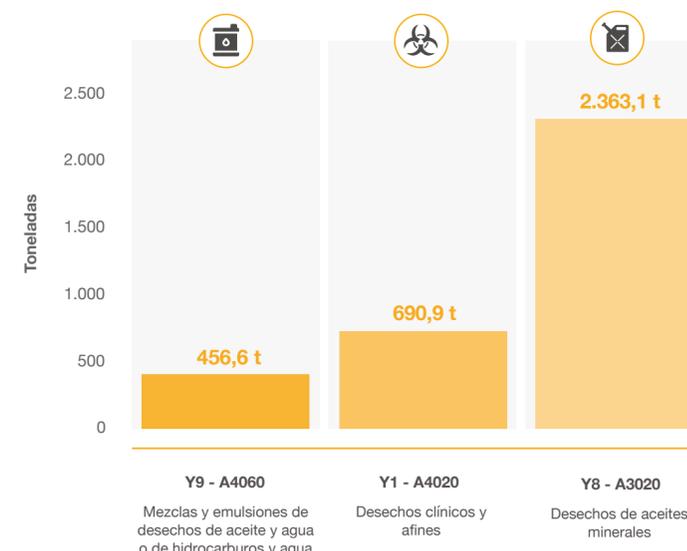


Tratado: 623,2 t

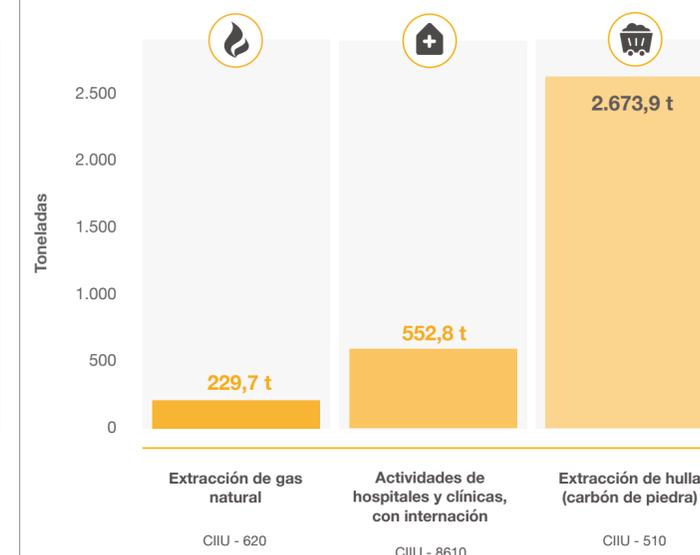


Dispuesto: 1.044,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

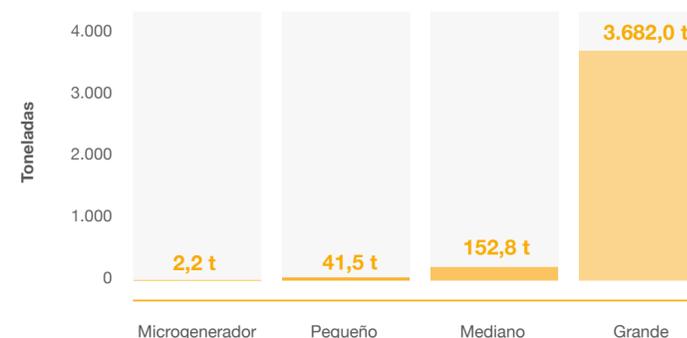


Tres actividades económicas que generan Respel

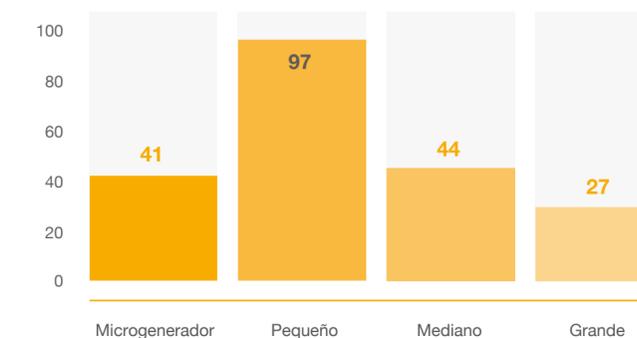


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpoguavio



Corporación Autónoma Regional de Guavio

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **62,6 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **—**

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

66 Número de generadores de Respel inscritos

34 Número de establecimientos que reportan

52 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

— Número de gestores Respel en la jurisdicción

97 % Porcentaje de transmisión

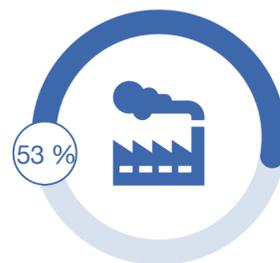
51,7 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 9,2 t

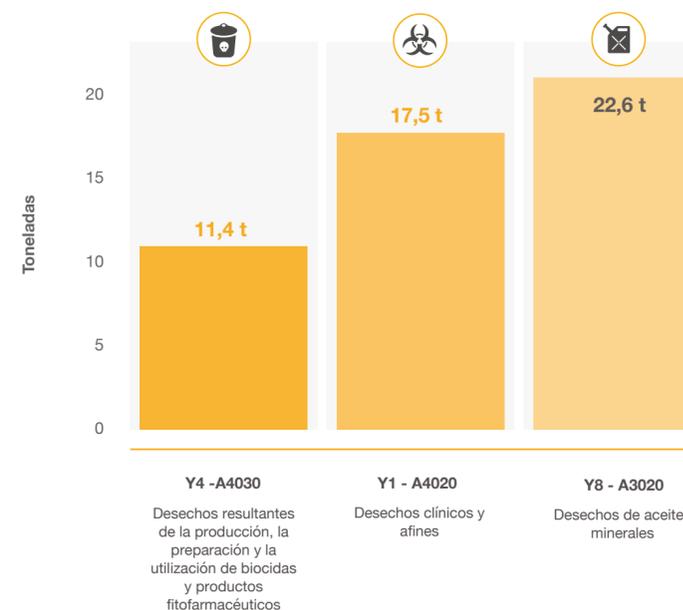


Tratado: 27,4 t

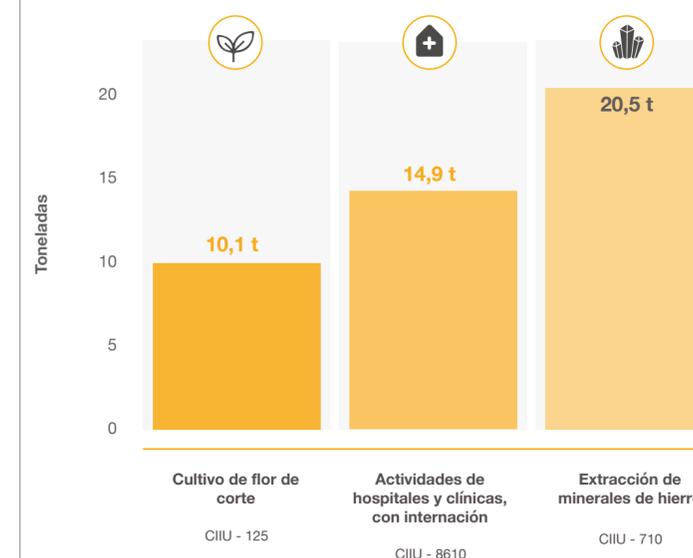


Dispuesto: 15,1 t

Tres principales tipo de Respel generados

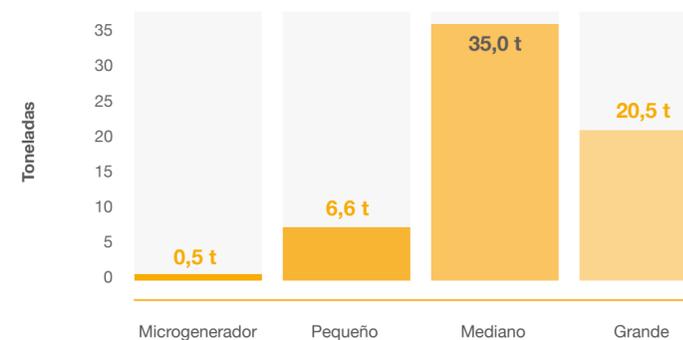


Tres actividades económicas que generan Respel

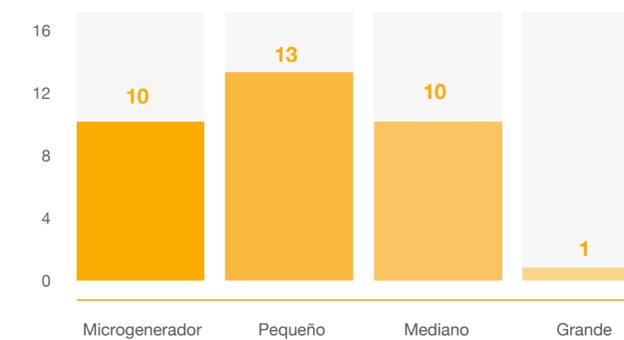


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpomojana



Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **120,6 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **—**

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

48 Número de generadores de Respel inscritos

9 Número de establecimientos que reportan

19 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

— Número de gestores Respel en la jurisdicción

90 % Porcentaje de transmisión

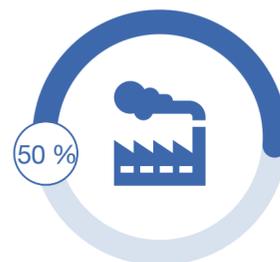
110,4 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 7,0 t

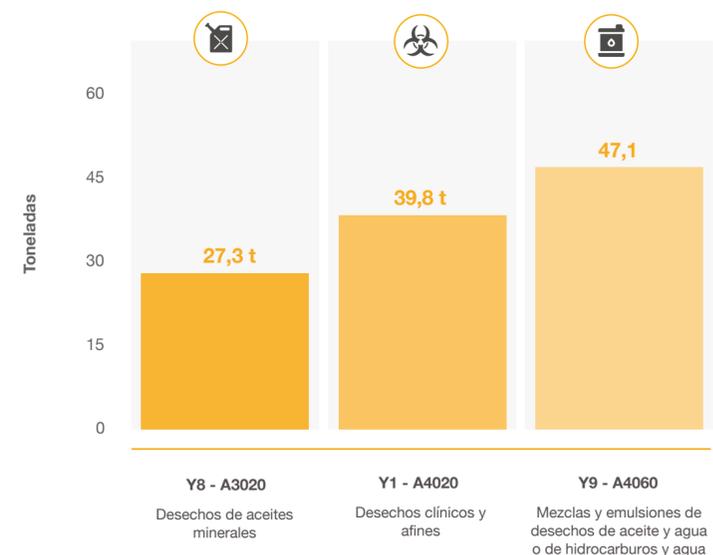


Tratado: 55,3 t

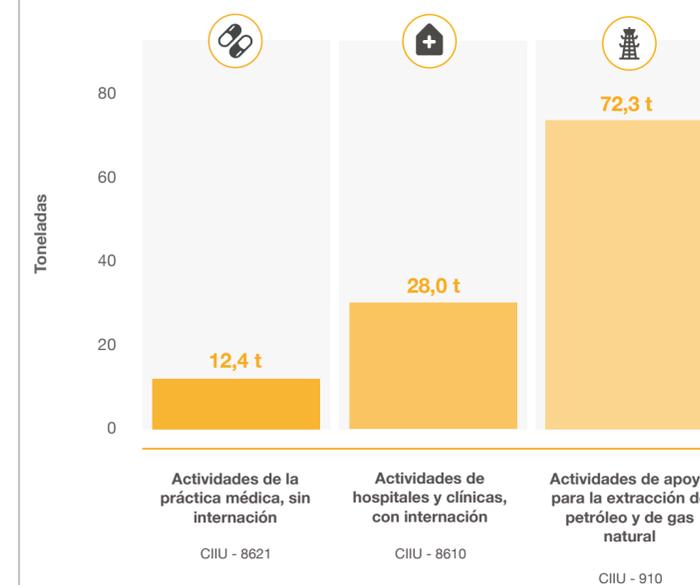


Dispuesto: 48,2 t

Tres principales tipo de Respel generados

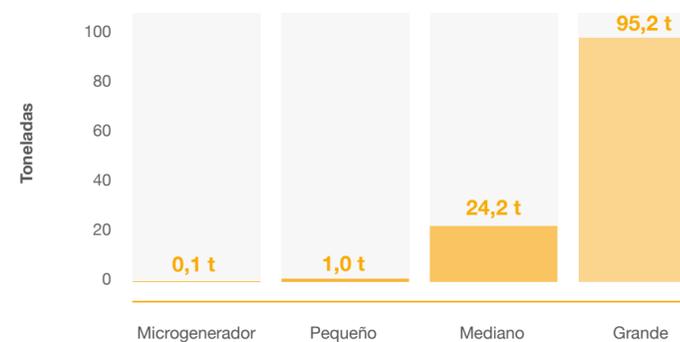


Tres actividades económicas que generan Respel

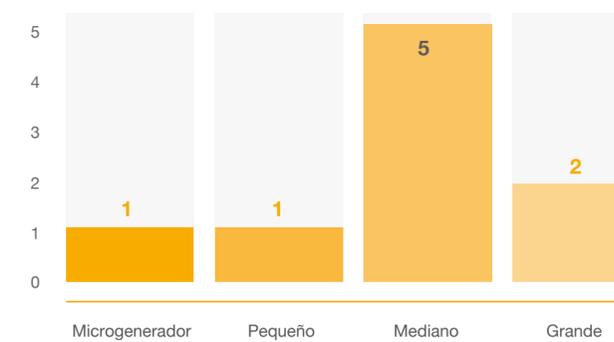


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corponariño

Corporación Autónoma Regional de Nariño

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **2.696,0 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **917,7 t**

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

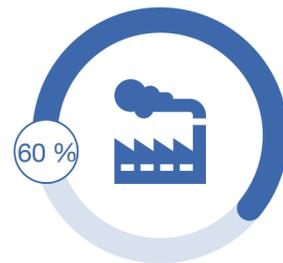
469	Número de generadores de Respel inscritos
316	Número de establecimientos que reportan
67 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
7	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
2.561,2 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 466,7 t

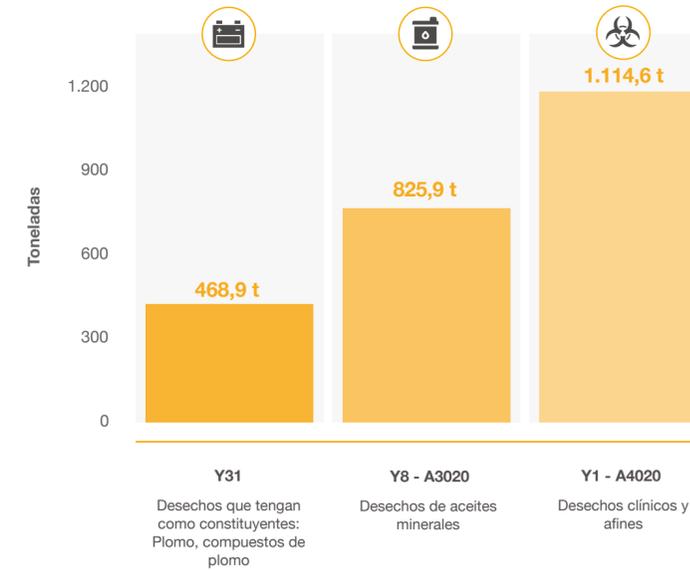


Tratado: 1.533,7 t

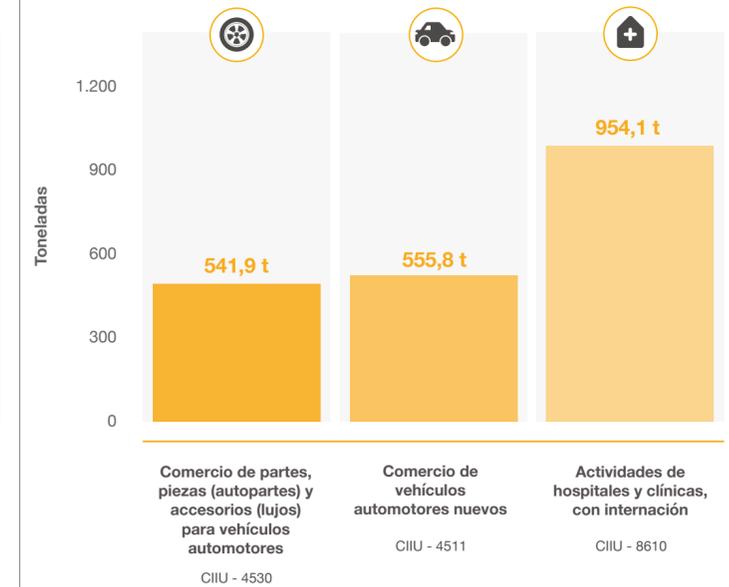


Dispuesto: 560,8 t

Tres principales tipo de Respel generados

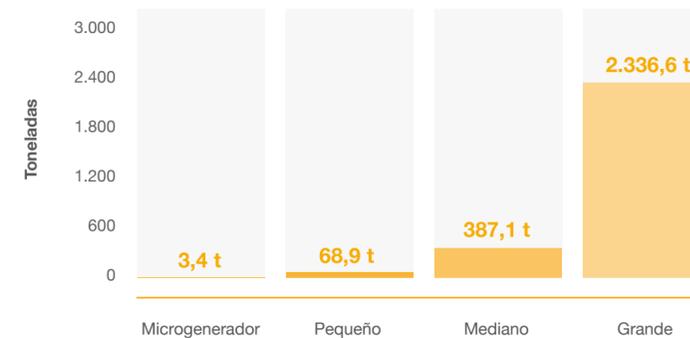


Tres actividades económicas que generan Respel

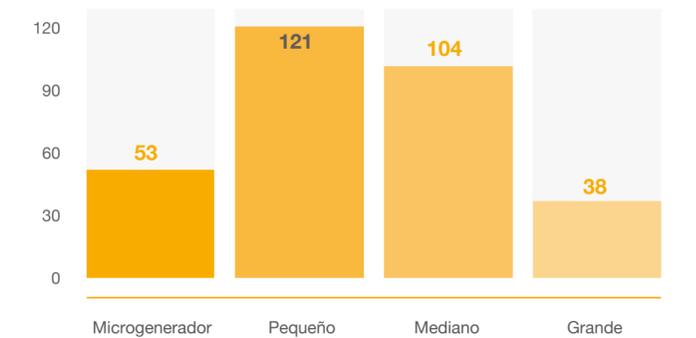


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corponor

Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nacional

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **9.014,7 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **14.579,4 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **2 %**

476 Número de generadores de Respel inscritos

230 Número de establecimientos que reportan

48 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

9 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

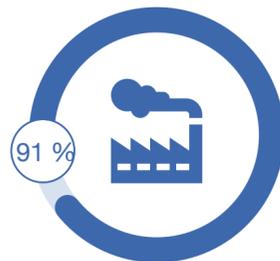
8.930,3 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 163,5 t

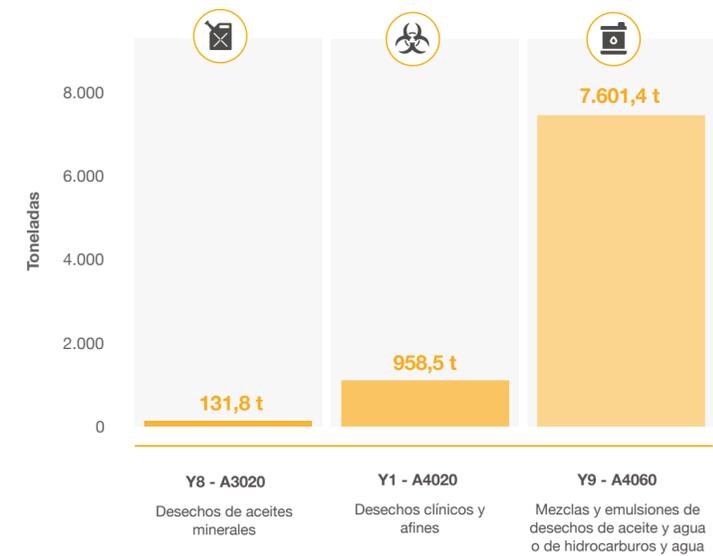


Tratado: 8.139,9 t

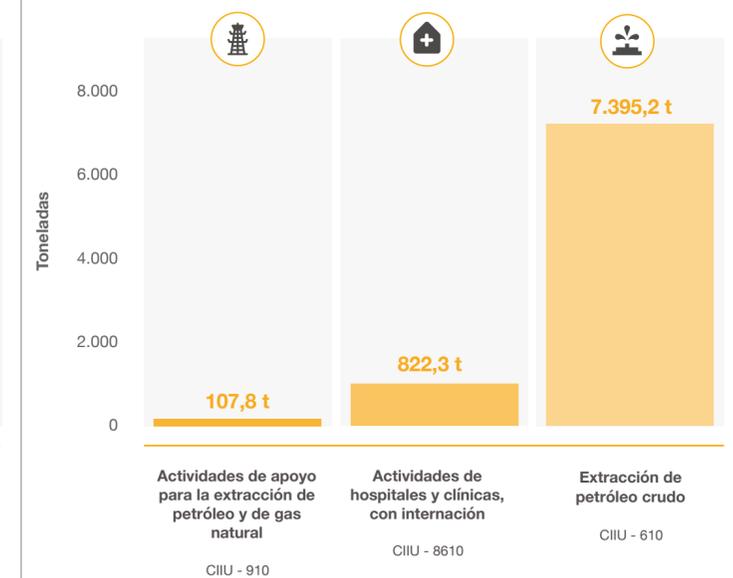


Dispuesto: 626,8 t

Tres principales tipo de Respel generados

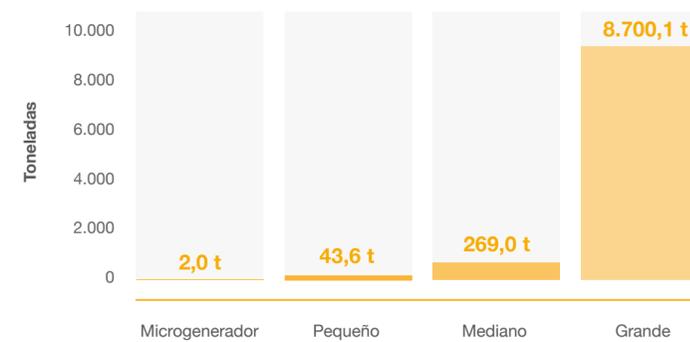


Tres actividades económicas que generan Respel

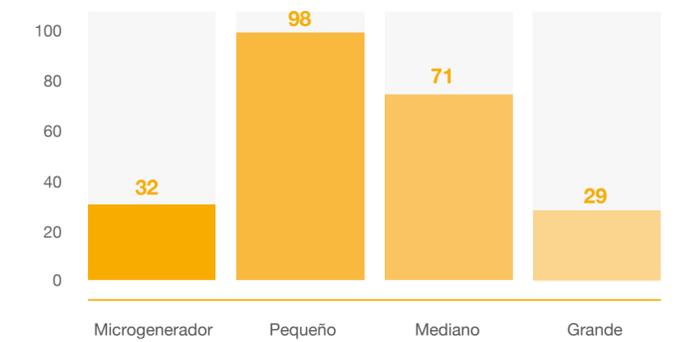


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corporinoquia



Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **73.547 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **11 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **114.671,4 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **18 %**

766 Número de generadores de Respel inscritos

391 Número de establecimientos que reportan

51 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

15 Número de gestores Respel en la jurisdicción

99 % Porcentaje de transmisión

73.540,2 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 318,0 t

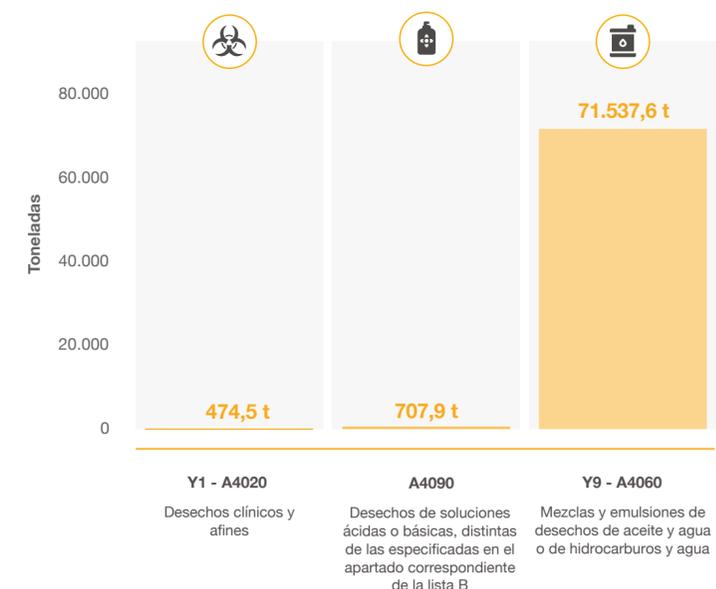


Tratado: 68.562,7 t

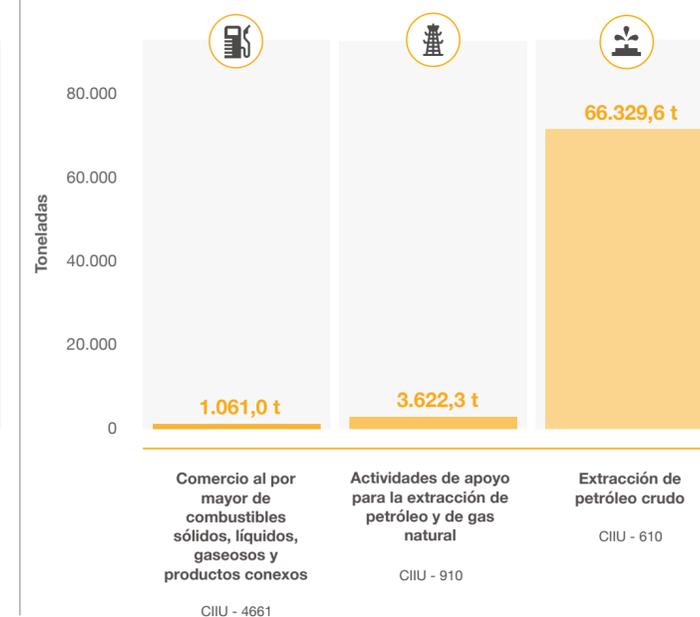


Dispuesto: 4.659,5 t

Tres principales tipo de Respel generados

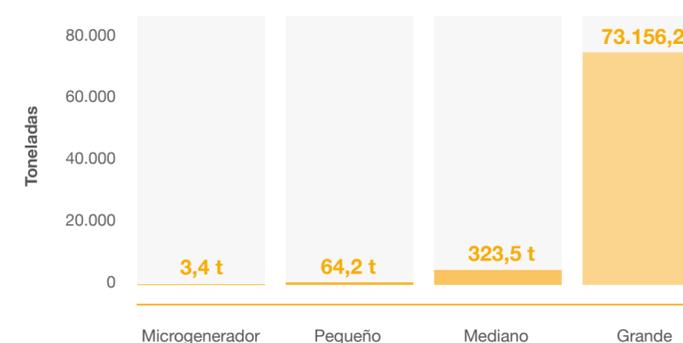


Tres actividades económicas que generan Respel

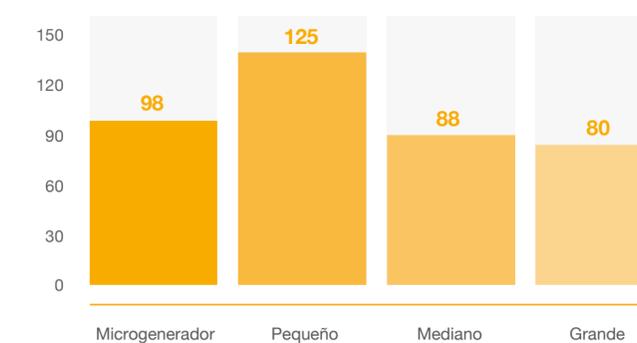


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Corpourabá



Corporación Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **1.253,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **640,9 t**

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

502 Número de generadores de Respel inscritos

273 Número de establecimientos que reportan

54 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

7 Número de gestores Respel en la jurisdicción

99 % Porcentaje de transmisión

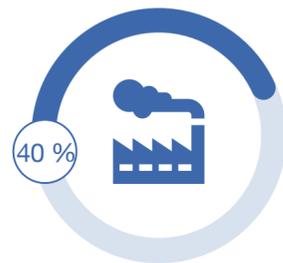
1.252,7 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 667,0 t

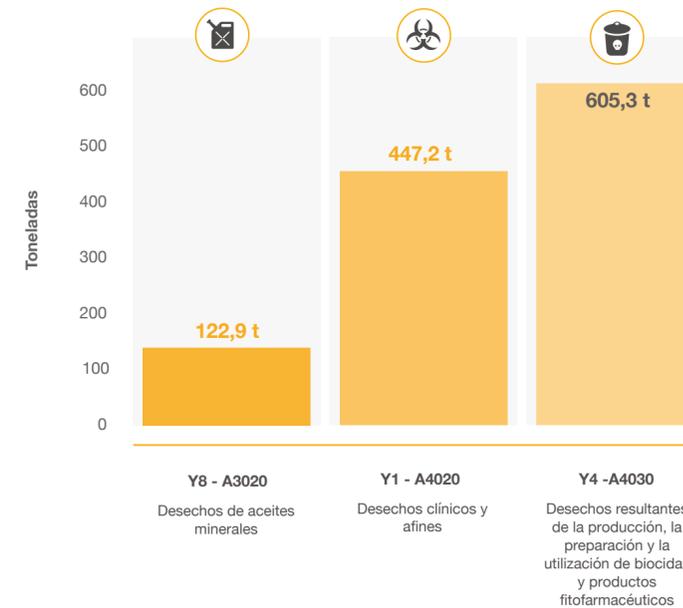


Tratado: 505,7 t

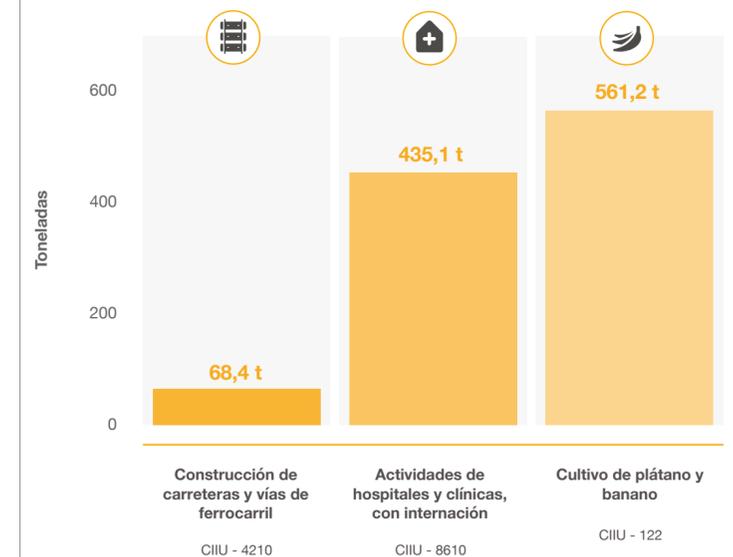


Dispuesto: 80,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

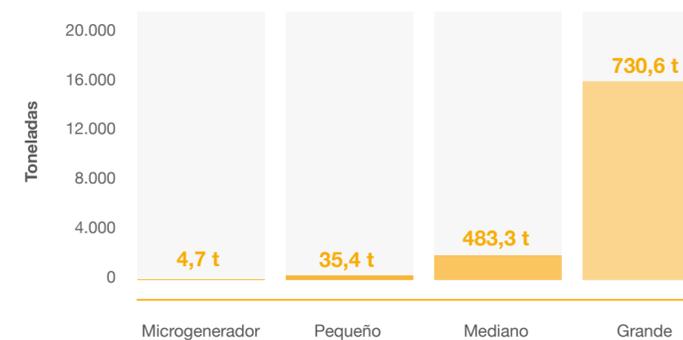


Tres actividades económicas que generan Respel

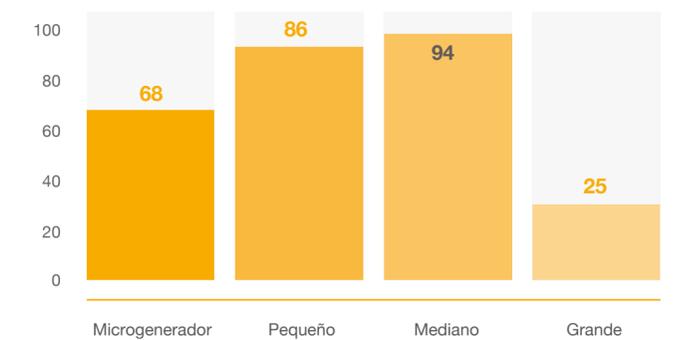


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

Cortolima



Corporación Autónoma Regional del Tolima

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **5.620,4 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **1.880,5 t**

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

972 Número de generadores de Respel inscritos

462 Número de establecimientos que reportan

48 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

4 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

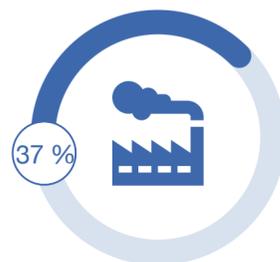
5.566,6 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 273,6 t

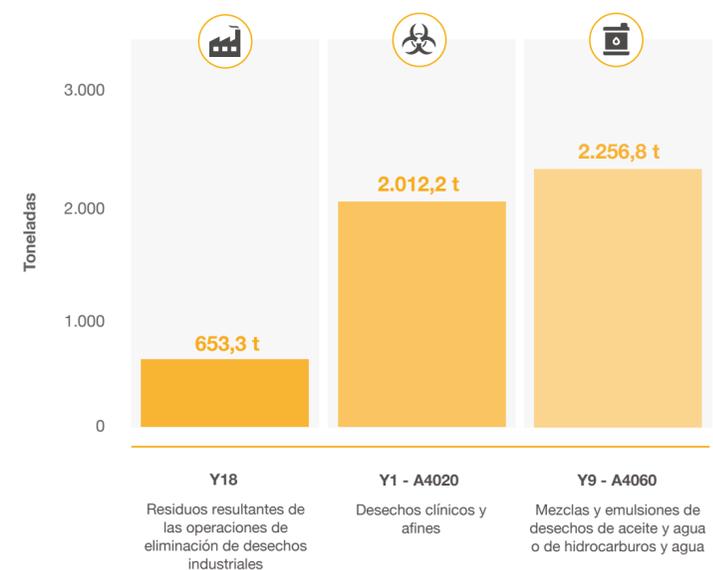


Tratado: 2.034,1 t

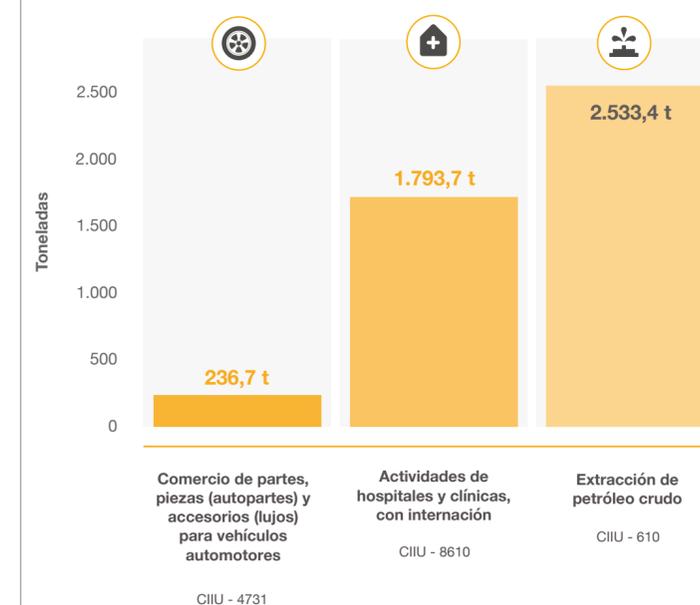


Dispuesto: 3.258,9 t

Tres principales tipo de Respel generados

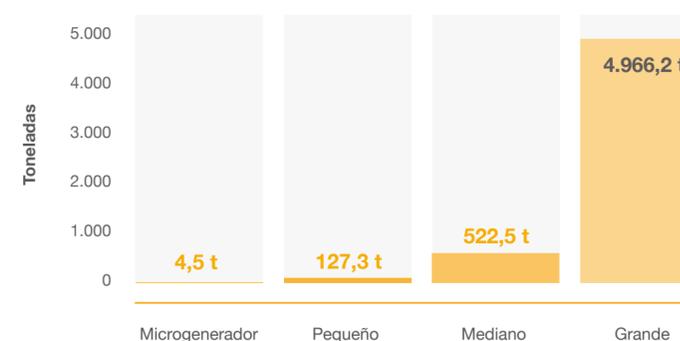


Tres actividades económicas que generan Respel

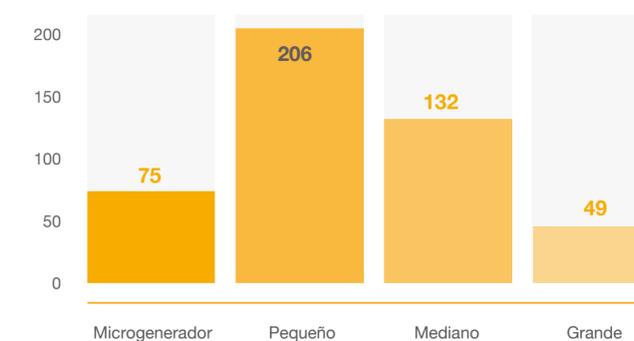


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **41.121,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **6 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **12.321,5 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **2 %**

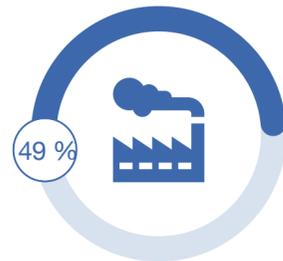
589	Número de generadores de Respel inscritos
366	Número de establecimientos que reportan
62 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
5	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
41.100,4 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 12.221,9 t

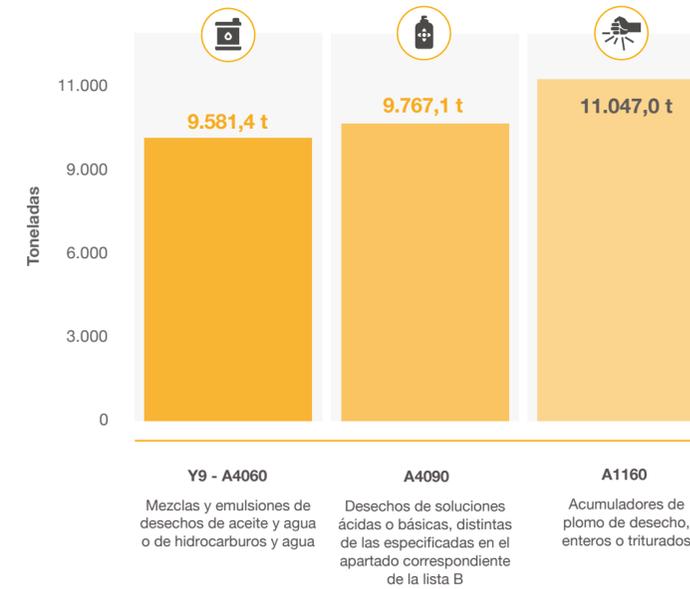


Tratado: 20.337,0 t

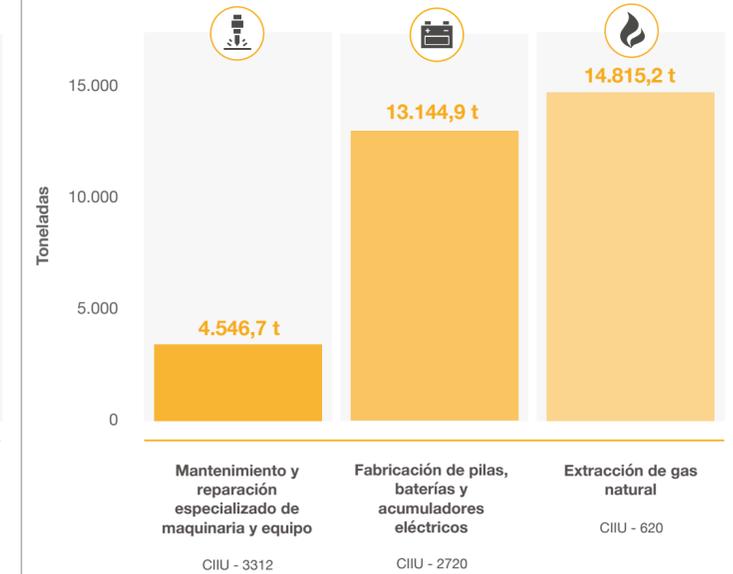


Dispuesto: 8.541,5 t

Tres principales tipo de Respel generados

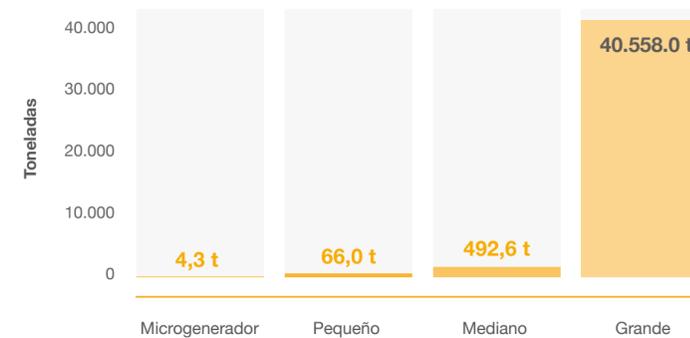


Tres actividades económicas que generan Respel

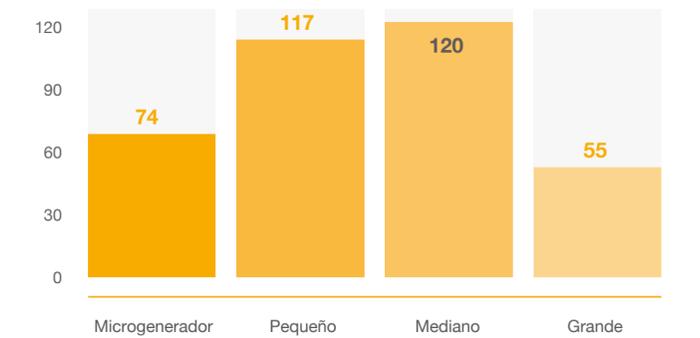


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

CRC

Corporación Autónoma Regional del Cauca

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	3.384,8 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	1 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	1.058,1 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	0 %

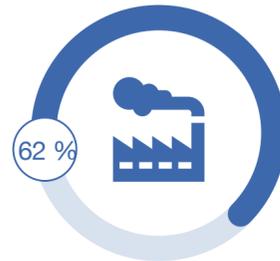
604	Número de generadores de Respel inscritos
352	Número de establecimientos que reportan
58 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
97 %	Porcentaje de transmisión
3.303,9 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 525,5 t

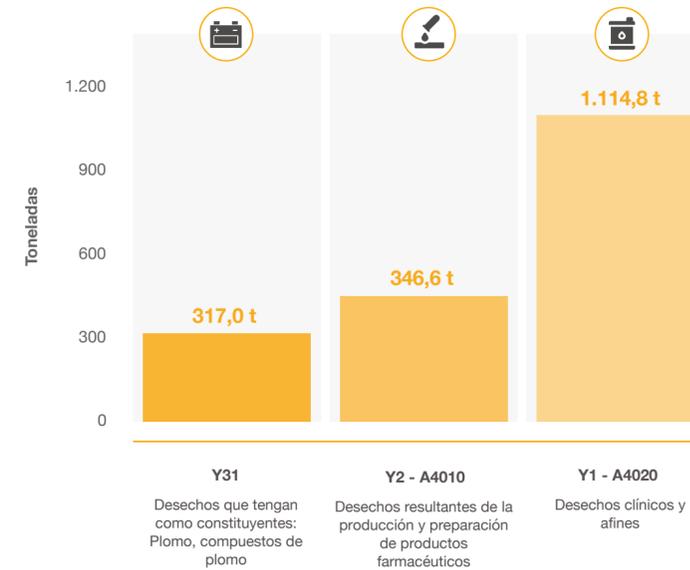


Tratado: 2.062,5 t

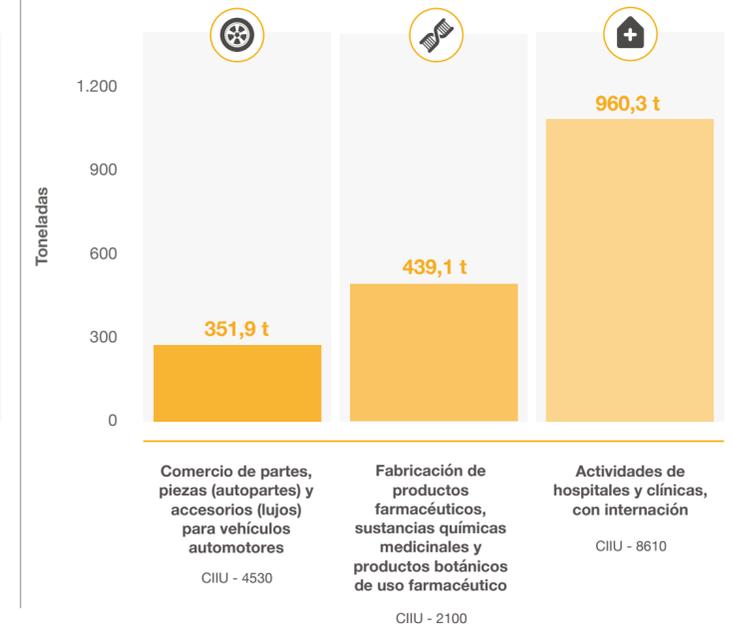


Dispuesto: 715,9 t

Tres principales tipo de Respel generados

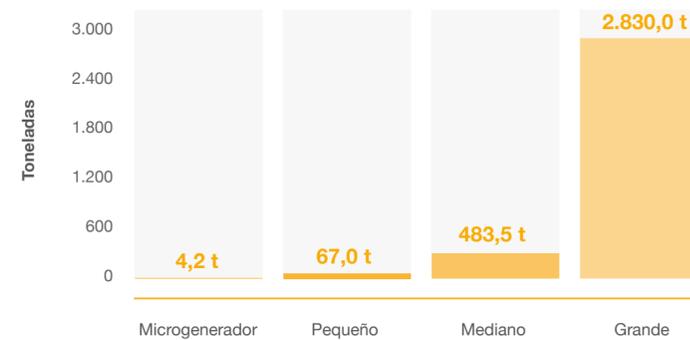


Tres actividades económicas que generan Respel

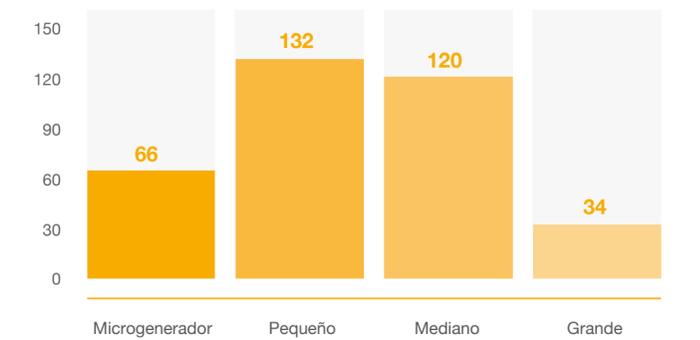


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **1.581,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **4,1 t**

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

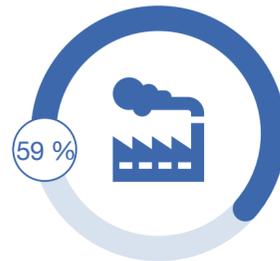
518	Número de generadores de Respel inscritos
426	Número de establecimientos que reportan
82 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
99 %	Porcentaje de transmisión
1.574,2 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 502,4 t

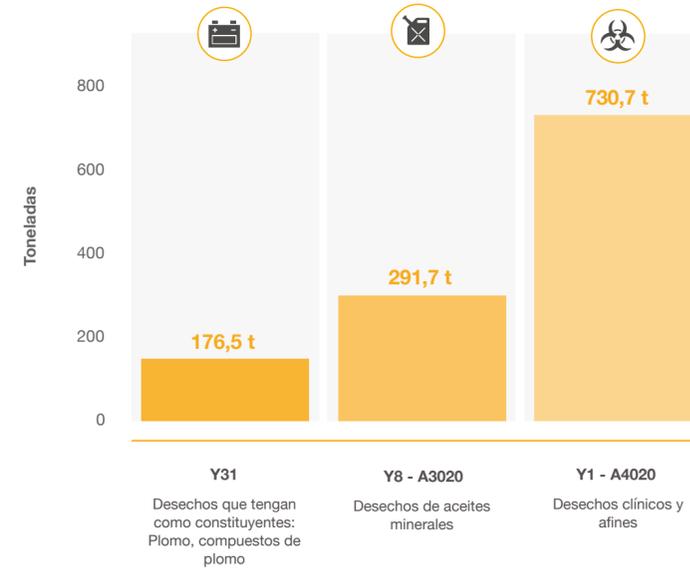


Tratado: 936,5 t

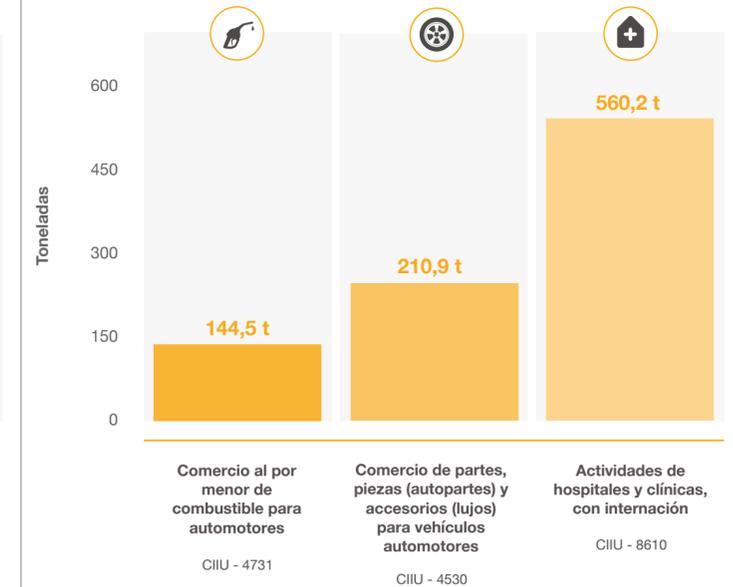


Dispuesto: 135,4 t

Tres principales tipo de Respel generados

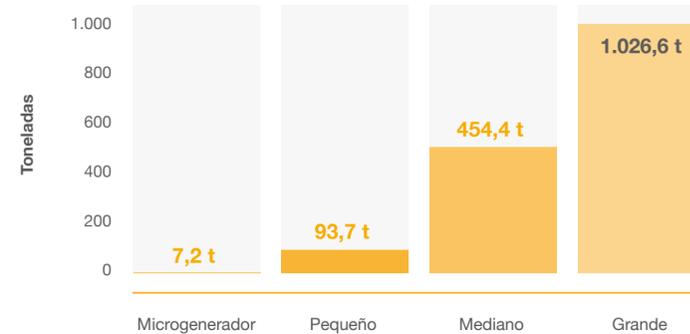


Tres actividades económicas que generan Respel

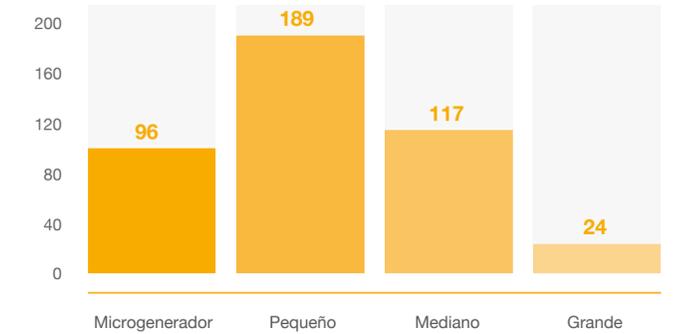


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos





Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	1.330,1 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	0 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	0 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	0 %

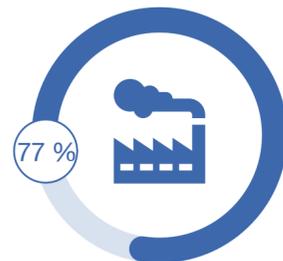
107	Número de generadores de Respel inscritos
69	Número de establecimientos que reportan
64 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
—	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
1.330,8 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 0,4 t

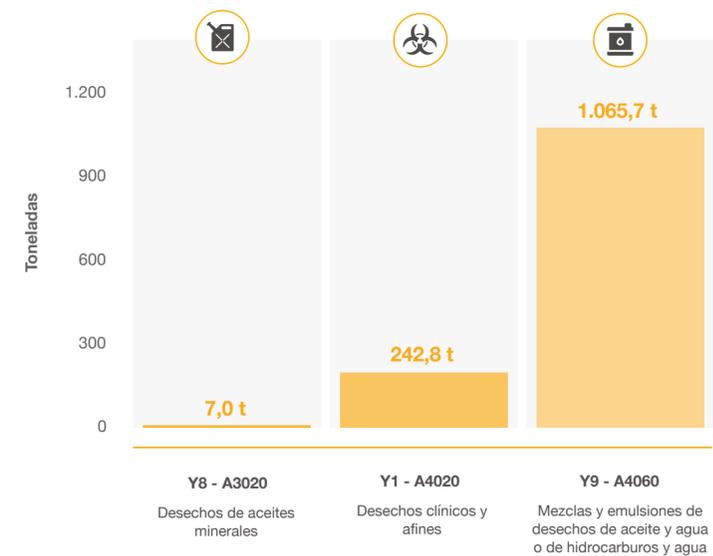


Tratado: 1.030,8 t

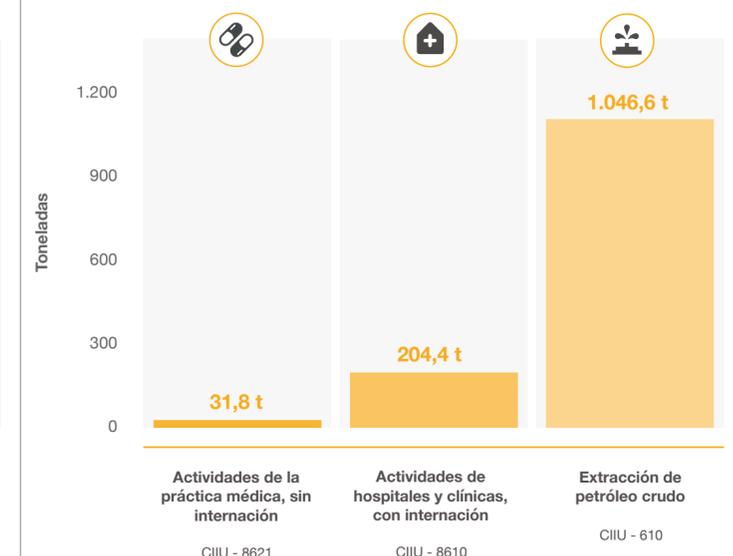


Dispuesto: 299,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

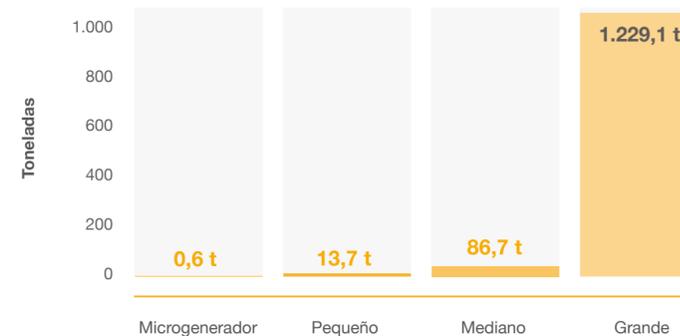


Tres actividades económicas que generan Respel

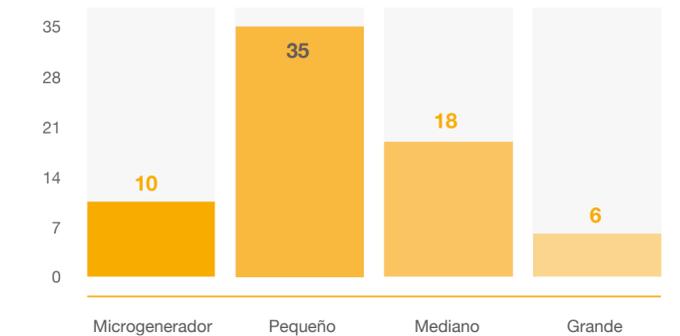


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



CVC

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Cifras de Respel 2022



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados	17.024,7 t
Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional	3 %
Empresas gestoras	
Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción	38.466,9 t
Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción	6 %

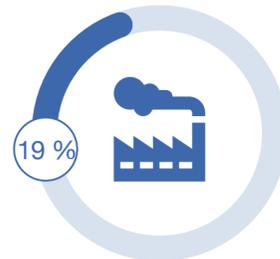
1530	Número de generadores de Respel inscritos
776	Número de establecimientos que reportan
51 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
35	Número de gestores Respel en la jurisdicción
80 %	Porcentaje de transmisión
16.930,9 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 3.191,6 t

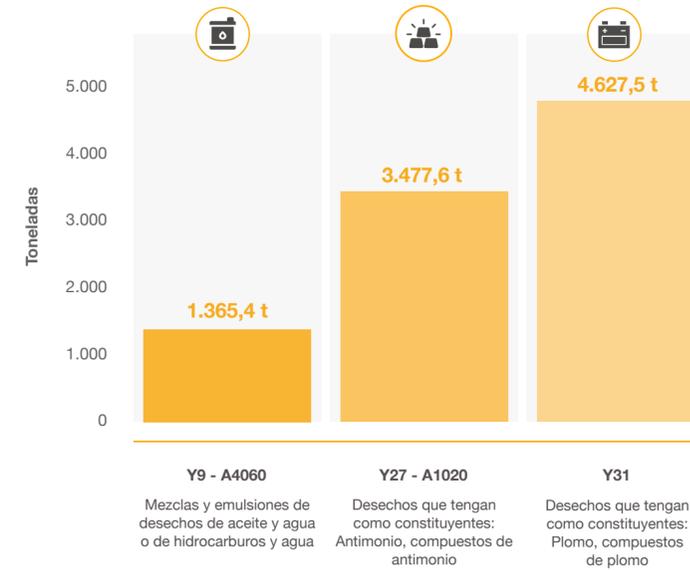


Tratado: 3.255,2 t

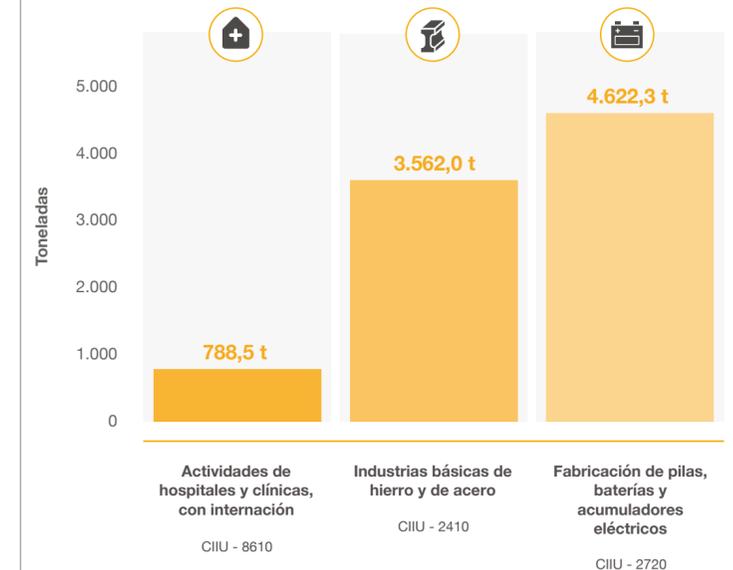


Dispuesto: 10.484,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

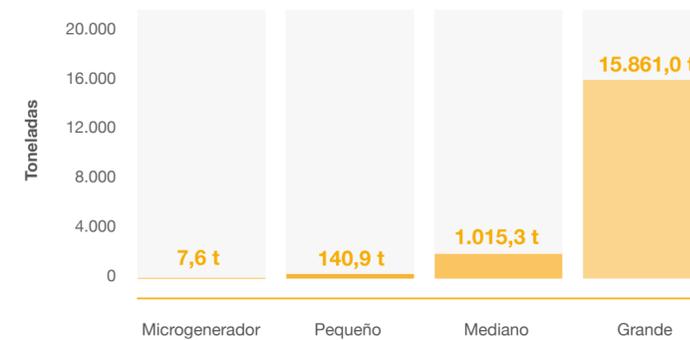


Tres actividades económicas que generan Respel

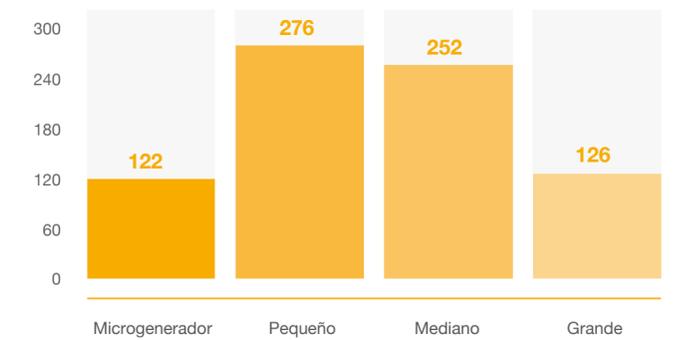


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **6.406,6 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **1 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **2692,2 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **0,4 %**

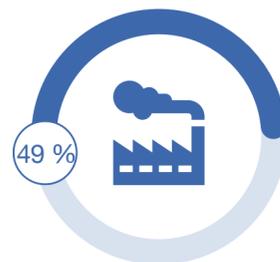
777	Número de generadores de Respel inscritos
420	Número de establecimientos que reportan
54 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
4	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
6.491,0 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 754,7 t

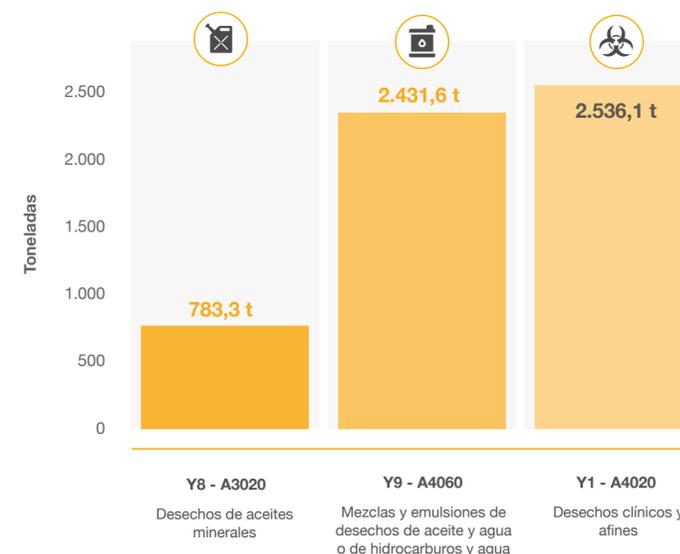


Tratado: 3.170,3 t

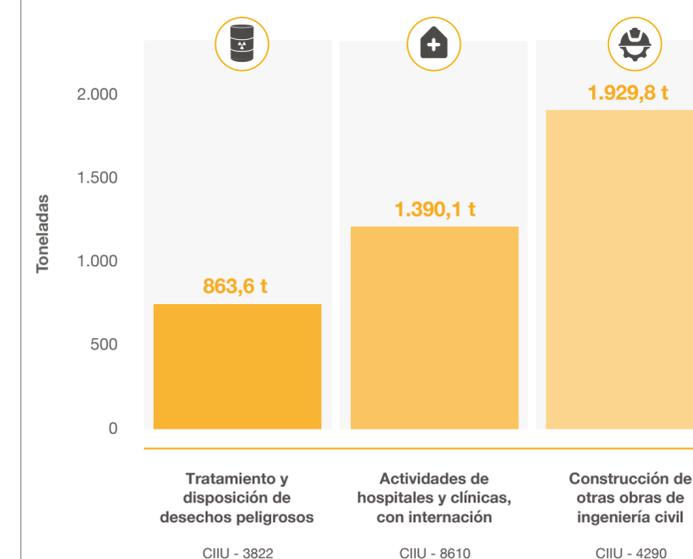


Dispuesto: 2.566,1 t

Tres principales tipo de Respel generados

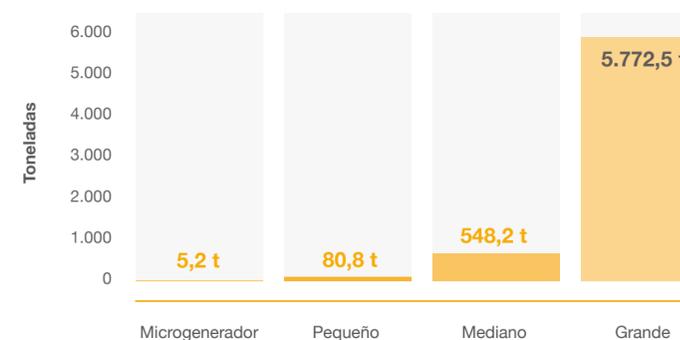


Tres actividades económicas que generan Respel

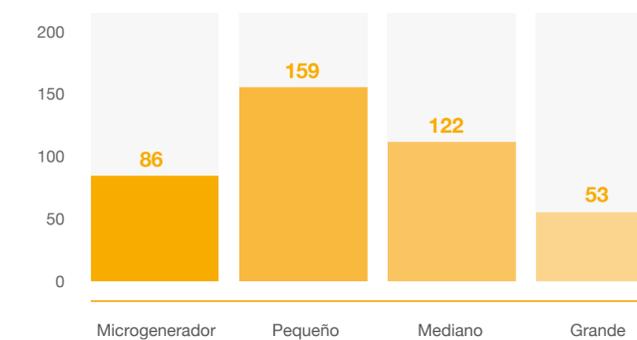


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Dadsa

Departamento Administrativo
Distrital de Sostenibilidad Ambiental



Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **2.220,9 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **—**

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

370 Número de generadores de Respel inscritos

181 Número de establecimientos que reportan

49 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

— Número de gestores Respel en la jurisdicción

98 % Porcentaje de transmisión

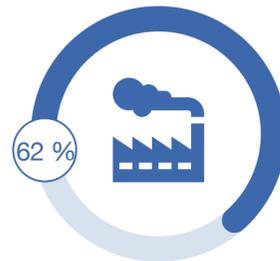
2.206,5 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 331,8 t

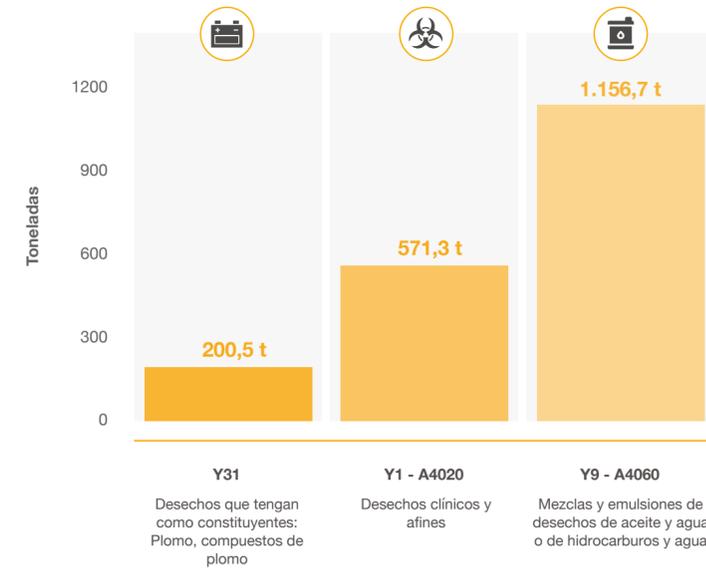


Tratado: 1.364,2 t

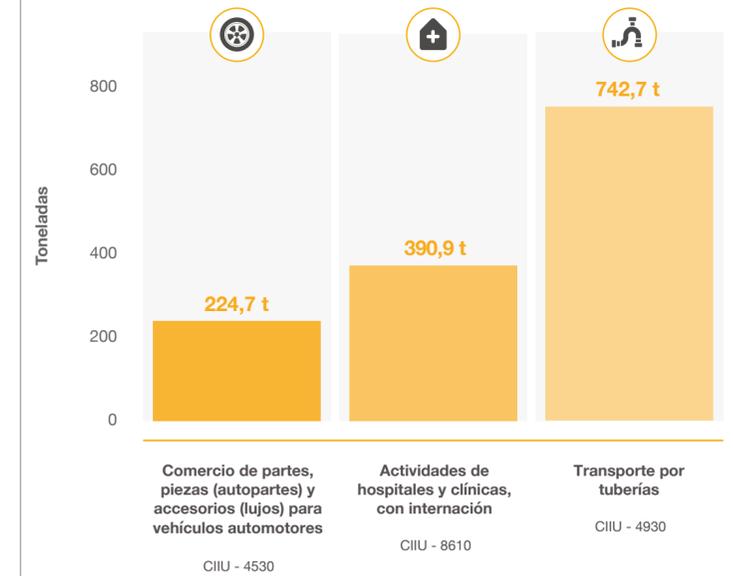


Dispuesto: 510,6 t

Tres principales tipo de Respel generados

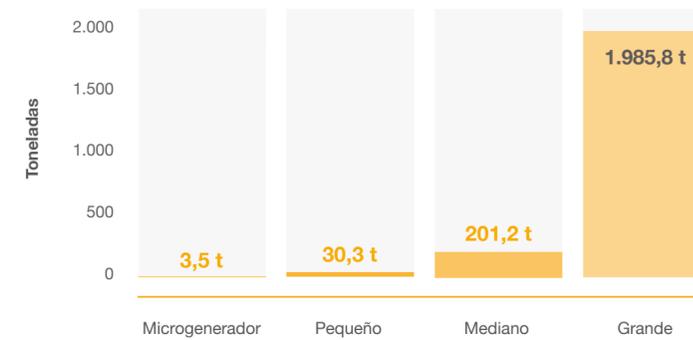


Tres actividades económicas que generan Respel

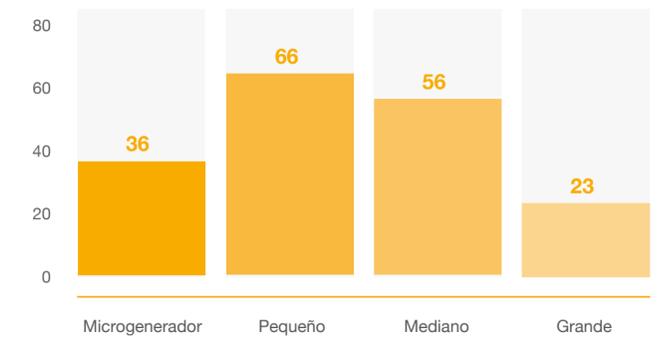


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **10.261,3 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **2 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **1.367,2 t**

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

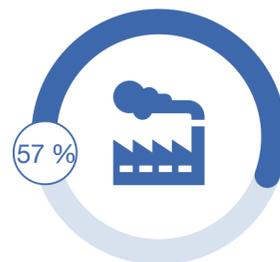
2200	Número de generadores de Respel inscritos
1025	Número de establecimientos que reportan
47 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
5	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
10.181,3 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 1.621,3 t

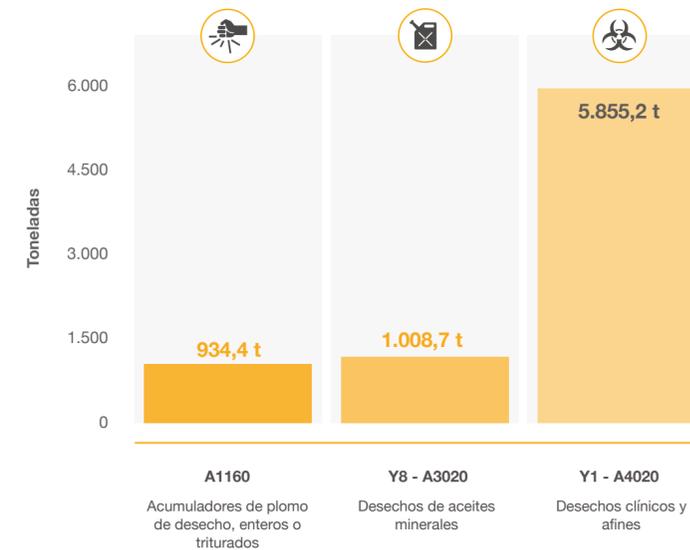


Tratado: 5.851,9 t

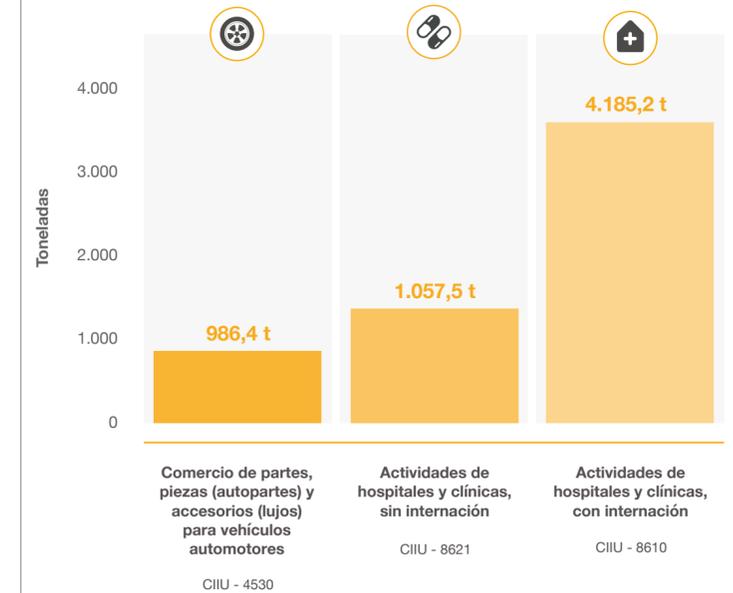


Dispuesto: 2.708,2 t

Tres principales tipo de Respel generados

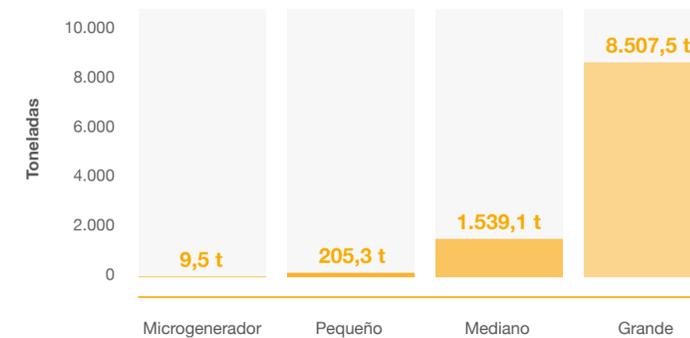


Tres actividades económicas que generan Respel

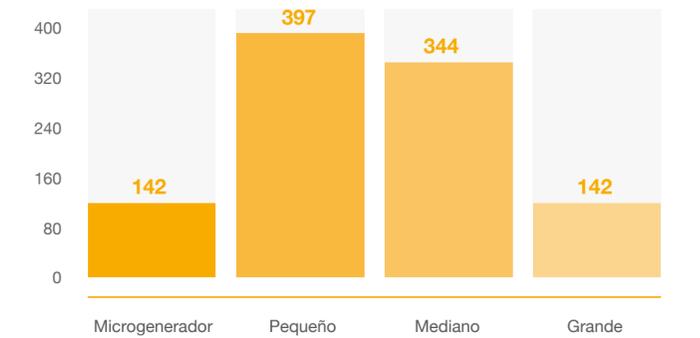


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

EPA Cartagena



Establecimiento Público Ambiental de Cartagena

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **17.023,5 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **3 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **39.955,4 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **6 %**

604 Número de generadores de Respel inscritos

412 Número de establecimientos que reportan

68 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

9 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

17.015,2 t Cantidad total gestionada



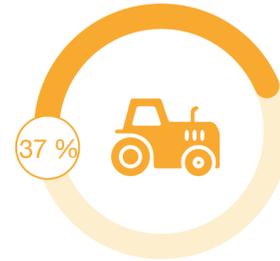
Manejo de Respel



Aprovechado: 1.547,5 t

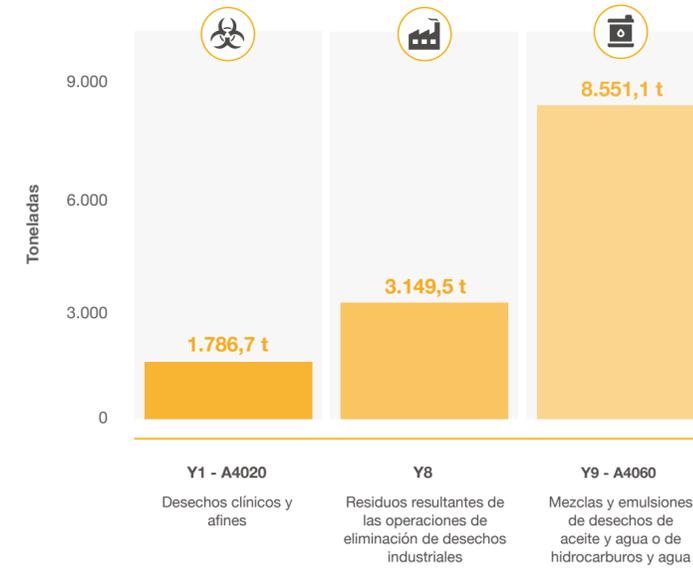


Tratado: 9.123,8 t

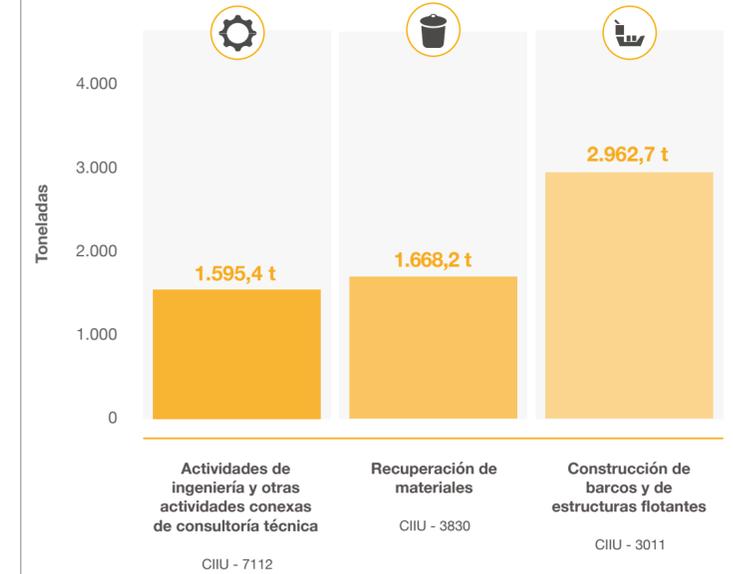


Dispuesto: 6.343,9 t

Tres principales tipo de Respel generados

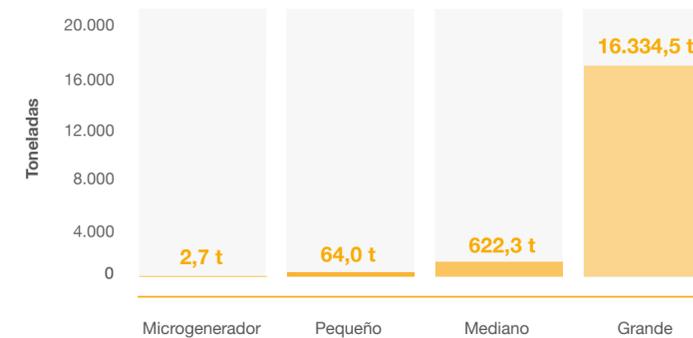


Tres actividades económicas que generan Respel

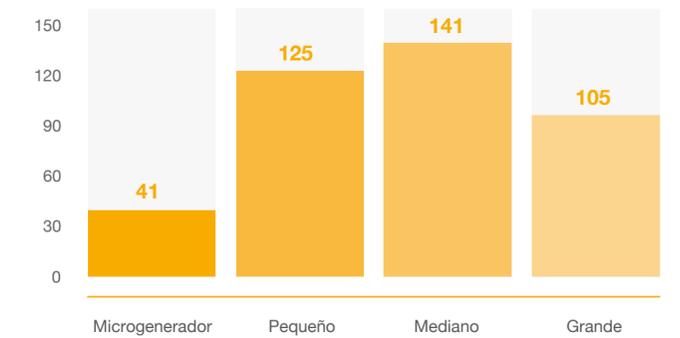


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

EPA Buenaventura



Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **439,4 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **0 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **16,7 t**

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

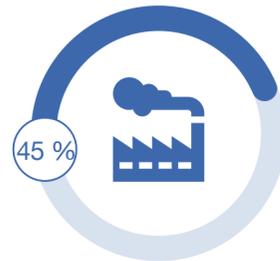
131	Número de generadores de Respel inscritos
60	Número de establecimientos que reportan
46 %	Porcentaje de generadores inscritos que reportan
1	Número de gestores Respel en la jurisdicción
100 %	Porcentaje de transmisión
426,1 t	Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 47,9 t

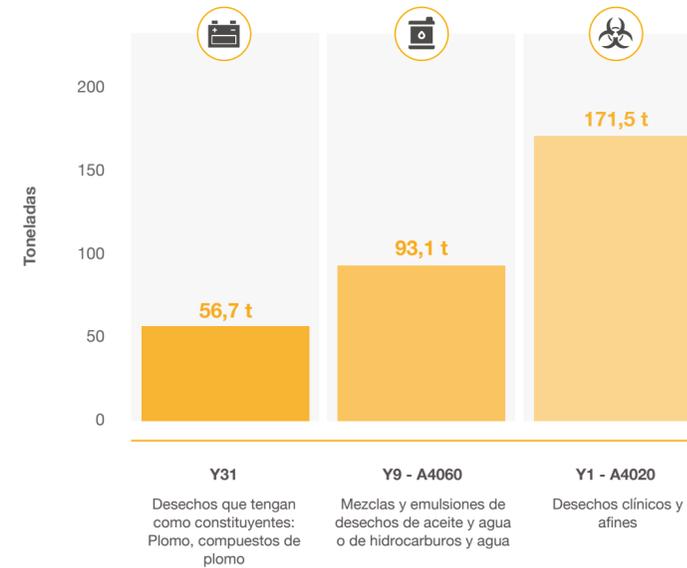


Tratado: 193,7 t

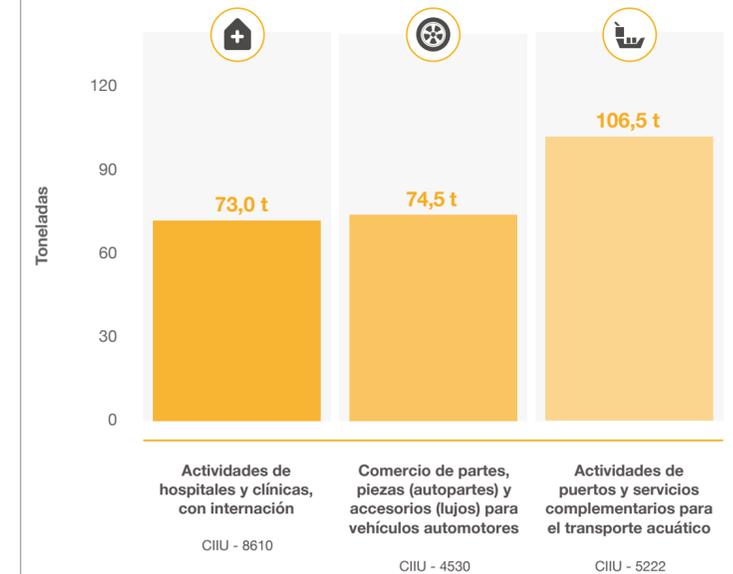


Dispuesto: 184,5 t

Tres principales tipo de Respel generados

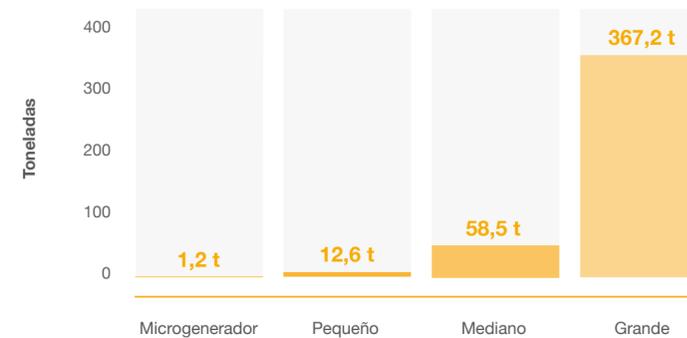


Tres actividades económicas que generan Respel

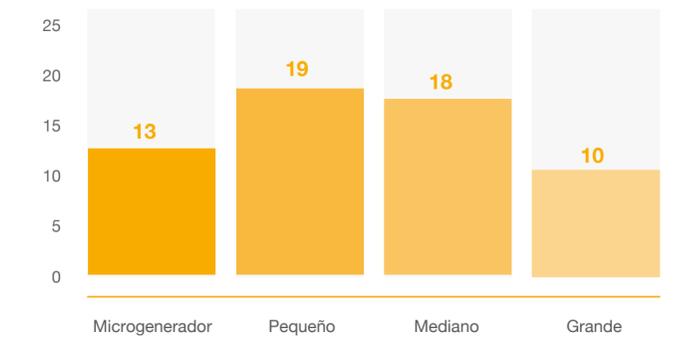


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

EPA Barranquilla



Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde

Cifras de Respel 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **16.578,5 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **3 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **34.157,8 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **5 %**

1707 Número de generadores de Respel inscritos

811 Número de establecimientos que reportan

48 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

35 Número de gestores Respel en la jurisdicción

100 % Porcentaje de transmisión

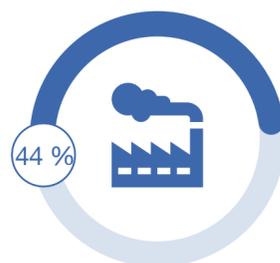
16.502,0 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 1.039,2 t

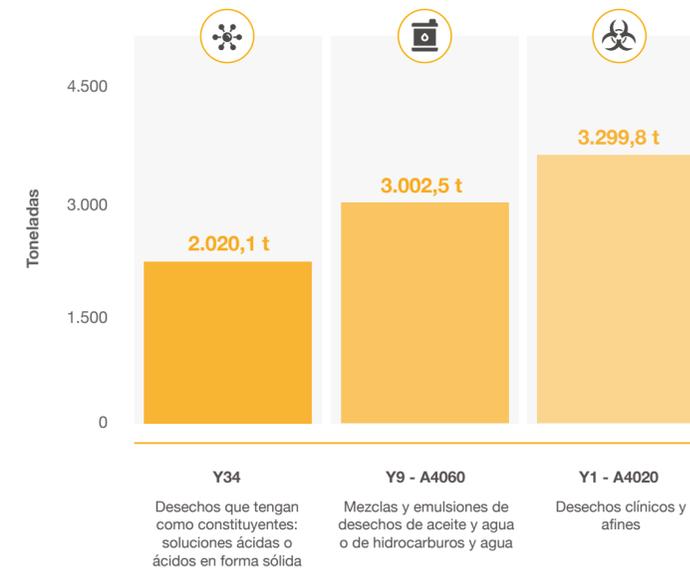


Tratado: 7.256,9 t

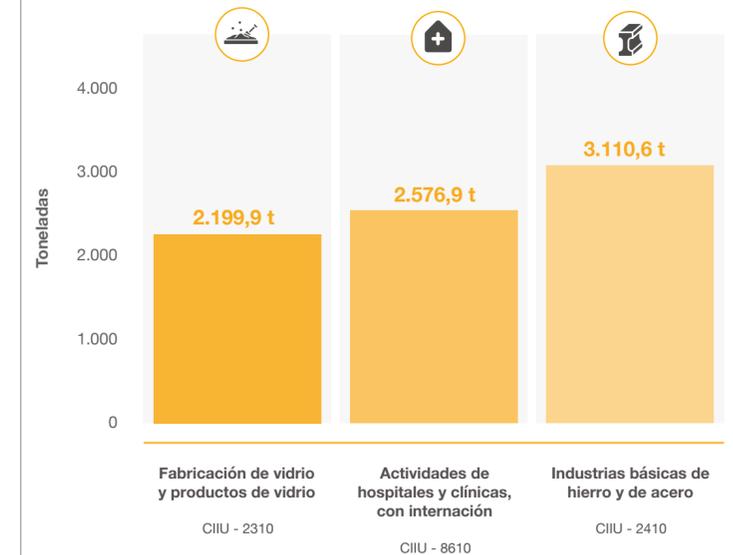


Dispuesto: 8.206,0 t

Tres principales tipo de Respel generados

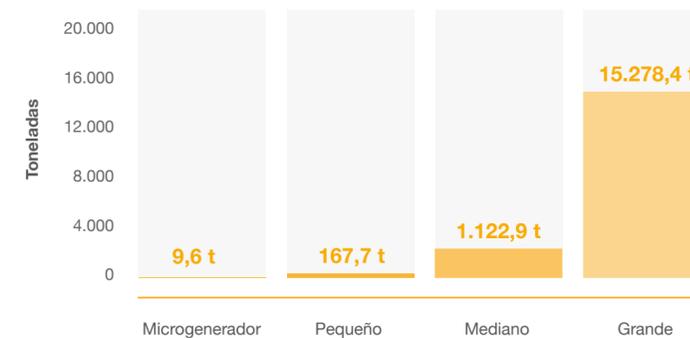


Tres actividades económicas que generan Respel

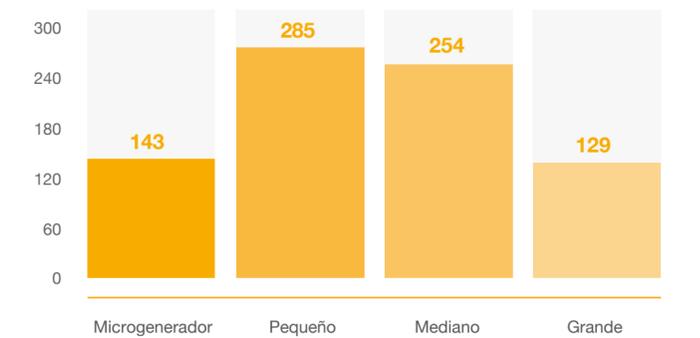


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas



Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **51.123,8 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **8 %**

Empresas gestoras

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **20.655,1 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **3 %**

12230 Número de generadores de Respel inscritos

4334 Número de establecimientos que reportan

35 % Porcentaje de generadores inscritos que reportan

26 Número de gestores Respel en la jurisdicción

89 % Porcentaje de transmisión

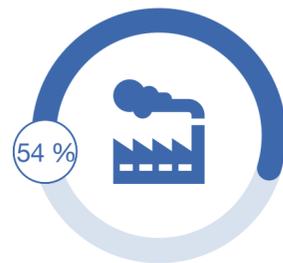
51.543,4 t Cantidad total gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 9.029,7 t

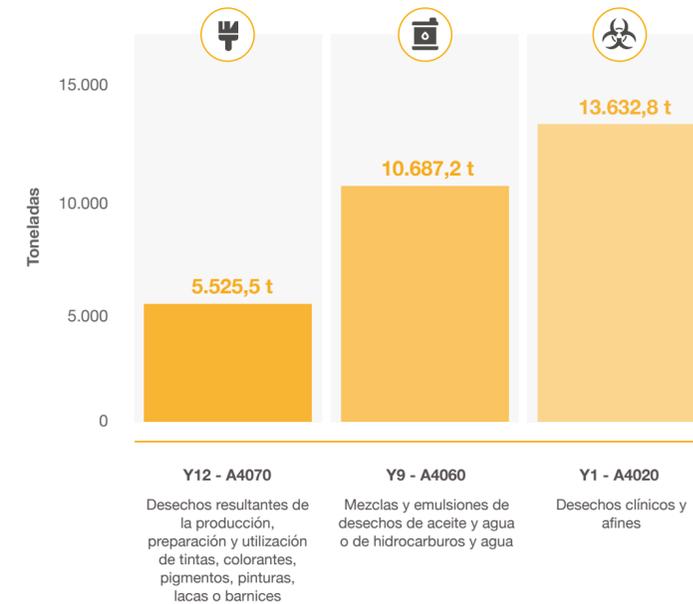


Tratado: 27.591,0 t

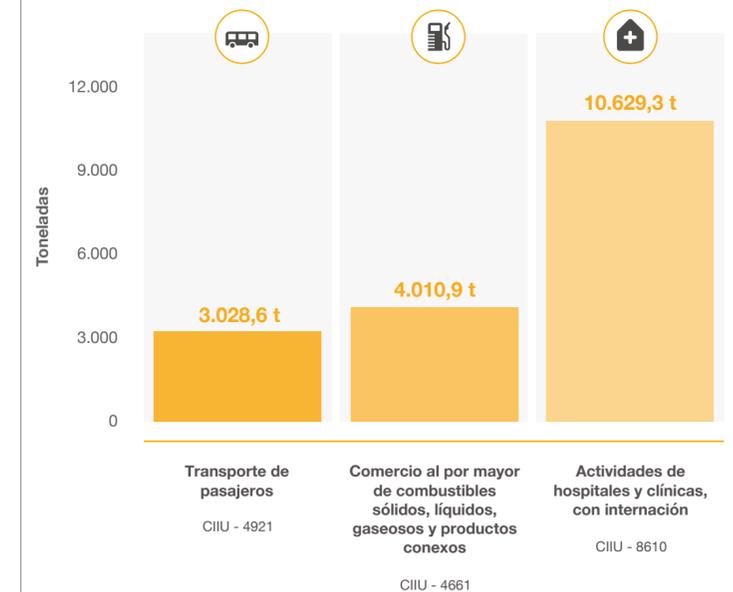


Dispuesto: 14.922,7 t

Tres principales tipo de Respel generados

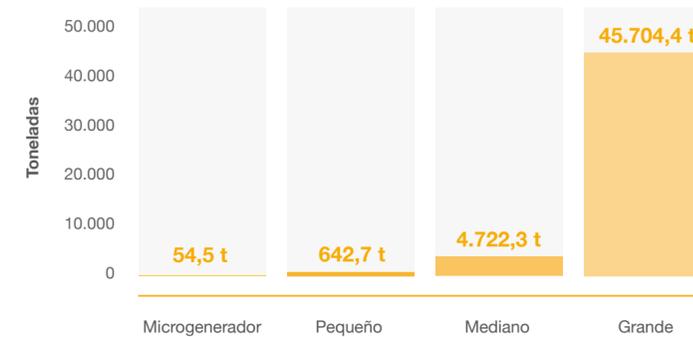


Tres actividades económicas que generan Respel

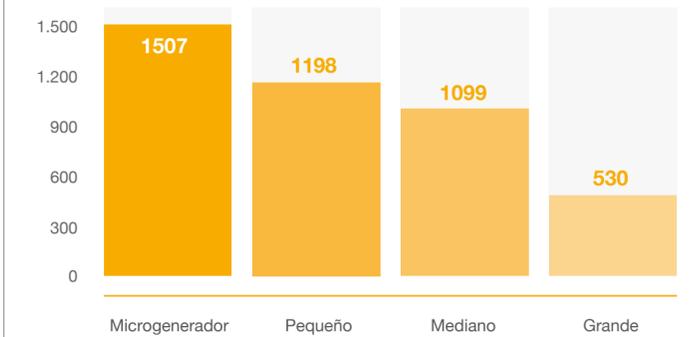


Categoría del generador de Respel

Cantidad de Respel



Cantidad de establecimientos



Colombia



Cifras nacionales y por autoridad ambiental de residuos peligrosos 2022

Jurisdicción AA

Cantidad de Respel generados **652.912,1 t**

Porcentaje de generación de Respel respecto al total nacional **100%**

Empresas gestoras de Respel

Cantidad de Respel gestionado en la jurisdicción **644.134,7 t**

Porcentaje de Respel gestionado en la jurisdicción **100%**

41.314 Número de generadores de Respel inscritos

19.823 Número de establecimientos que reportan

48% Porcentaje de generadores inscritos que reportan

310 Número de gestores respel en la jurisdicción

96% Porcentaje de transmisión

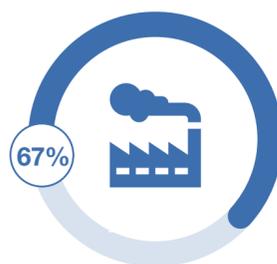
666.522,6 t Cantidad gestionada



Manejo de Respel



Aprovechado: 93.886,9 t

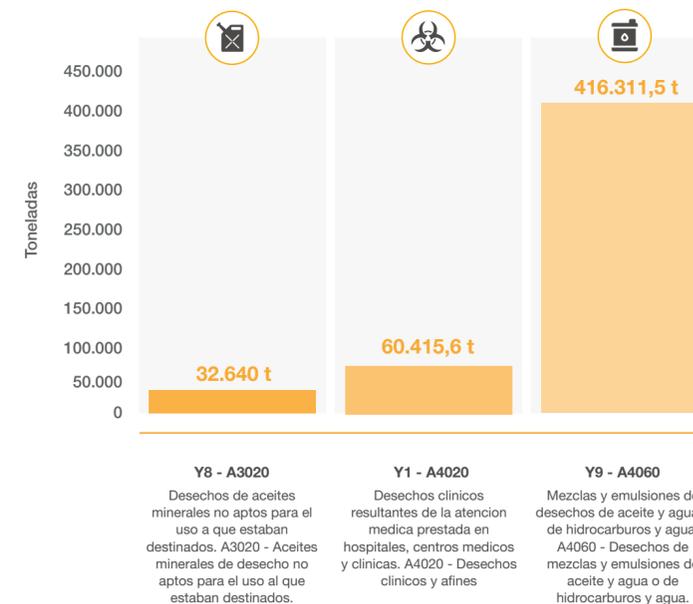


Tratado: 449.103,6 t

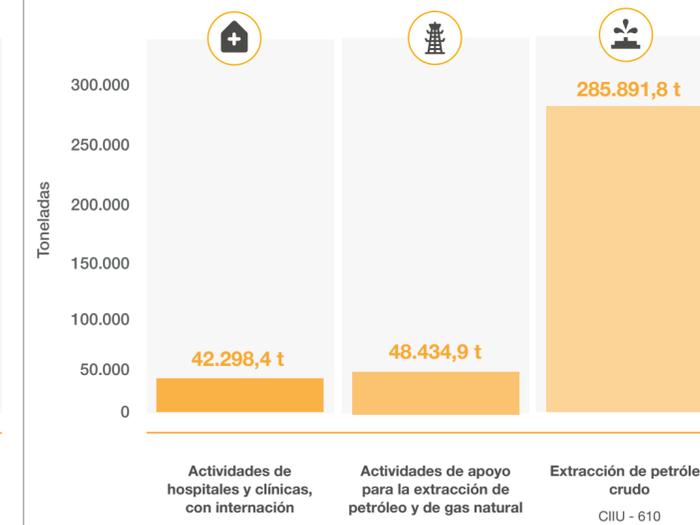


Dispuesto: 123.532,1 t

Tres principales tipo de Respel generados



Tres actividades económicas que generan Respel

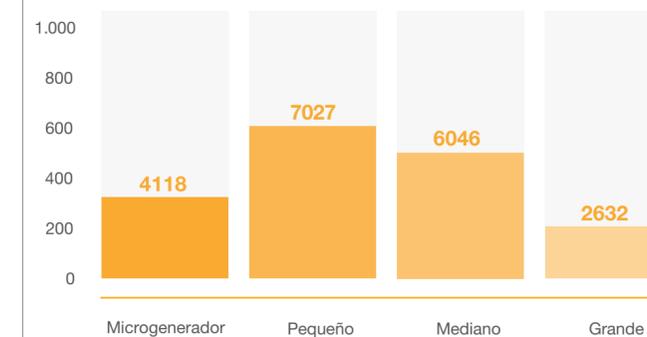


Categoría del generador de Respel

Generación de Respel



Número de establecimientos



Fecha de corte datos transmitidos: septiembre 9 de 2023 Respel: residuos peligrosos AA: autoridad ambiental t: toneladas

