

Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables - Siur -

Informe sobre Generación y Manejo de Residuo o Desechos Peligrosos en Santiago de Cali Periodo del 2011 al 2016



Subdirección: **Gestión de Calidad Ambiental**
Grupo: **Gestión Ambiental Empresarial - GAE**

DAGMA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	ANTECEDENTES.....	5
	Tabla 1. Cantidad de establecimientos inscritos por año	6
3.	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	6
	Figura 1. Cantidad de residuos peligrosos generados por periodo de balance	7
	Figura 3. Cantidad de residuos peligrosos generados por estado de la materia	8
	Tabla 2. Tipos de residuos peligrosos que frecuentemente constituyeron algunas corrientes más generadas.....	9
	Figura 4. Corrientes de Residuos más generadas en los últimos 6 años	10
	Figura 5. Generación de corrientes de residuos de interés especial en los años 2011 a 2015.....	11
	Tabla 3. Tipos de residuos peligrosos que frecuentemente constituyeron otras corrientes de interés especial	12
a.	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CORRIENTE DE RESIDUO PARA CADA PERIODO DE BALANCE.....	13
	i. AÑO 2011.....	13
	Figura 6. Corrientes de residuos más generadas en el año 2011	13
	Tabla 4. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2011	19
	ii. AÑO 2012	19
	Figura 7. Corrientes de residuos más generadas en el año 2012	21
	Tabla 5. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2012	25
	Figura 8. Corrientes de Residuos más generadas en el 2013.	26

Tabla 6. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2013.	32
Figura 9. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2014	34
Tabla 7. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2014	40
Figura 10. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2015.	41
vi. AÑO 2016	47
Figura 11. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2016.....	48
Tabla 9. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2016	55
b. GENERACIÓN DE RESIDUOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA	56
Figura No. 11: Relación generación de residuos o desechos peligrosos por CIU.....	57
c. Manejo de Residuos o Desechos Peligrosos	58
Figura No. 13: Relación datos de gestión por tipo de tratamiento	59
Figura No. 14: Relación datos de gestión por tipo de disposición final.....	60
4. CONCLUSIONES	61

1. INTRODUCCIÓN

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, es una herramienta virtual administrada por el IDEAM y creada bajo la directriz del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy día Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS) en el marco del cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 “*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*”, Título 6, Capítulo 1, Sección 6 – artículo 2.2.6.1.6.2°. Y las Resolución 1023 de 2010 “*Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables-SIUR para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones*”. A través de dicha plataforma virtual se captura información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y el manejo de residuos o desechos peligrosos (RESPEL), originados por las diferentes actividades económicas o de servicios a nivel nacional.

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es diligenciado directamente por los establecimientos generadores de este tipo de residuos bien sea de carácter manufacturero o no, y son las autoridades ambientales las responsables de la revisión de la información consignada por dichos establecimientos y de realizar la transmisión de dicha información al IDEAM, quien es el encargado de poner a disposición del público la información consolidada de la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos a nivel nacional. Finalmente, dicha información consolidada es utilizada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para presentar el reporte anual que debe rendir el país a la Secretaría del Convenio de Basilea.

Por consiguiente, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, como autoridad ambiental con jurisdicción en el área urbana del Municipio de Santiago de Cali, es el encargado de realizar la inscripción de los establecimientos obligados a reportar la información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, y así mismo debe capturar, procesar y difundir la información entregada por cada uno de los establecimientos inscritos.

El presente documento muestra las cifras y hace una comparativa de los años 2011 a 2016 sobre la cantidad anual de residuos o desechos peligrosos generados por corriente o tipo de residuo, cantidad anual de residuos generados por actividad productiva y cantidad anual de residuos o desechos peligrosos almacenados, aprovechados, tratados y dispuestos; de acuerdo a la información reportada por los establecimientos con fecha de corte al 12 de agosto de 2016.

Para consultar la totalidad de los datos e información sobre generación y manejo de residuos peligrosos en Colombia, puede dirigirse a la página del IDEAM en el siguiente enlace: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros>

2. ANTECEDENTES

Los cambios en los esquemas de producción y consumo de la sociedad actual, como resultado del desarrollo económico que vive el país, ha traído como consecuencia un aumento en el volumen de residuos peligrosos generados por las actividades industriales, agrícolas, de servicios y aún las actividades domésticas; representando un tema de gran preocupación a nivel mundial debido a los efectos evidenciados sobre la salud y el medio ambiente. En Colombia la problemática asociada con los Residuos Peligrosos es notoria, debido a la falta de consciencia ambiental de los consumidores, la escasa tecnología en procesos de optimización y aprovechamiento de residuos, las deficiencias en infraestructura y prácticas operacionales para la gestión adecuada, la poca planificación, entre otras situaciones.

En este sentido, el país ha venido avanzando en la implementación de las estrategias y el logro de los objetivos propuestos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, presentada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy en día Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, en el año 2005. Dicha política incluyó un Plan de Acción inicial a cumplirse de los años 2006 a 2010 y unas metas a largo plazo proyectadas hasta el año 2018, entendiendo que la solución a la problemática ambiental ocasionada por los Residuos Peligrosos supone grandes desafíos, y su solución debe estar enmarcada dentro de la realidad ambiental, técnica, económica y social del país.

Actualmente, las autoridades ambientales a nivel nacional, regional y local, continúan trabajando articuladamente para cumplir los objetivos de prevención y minimización de la generación de Residuos Peligrosos, promoviendo la gestión y el manejo integral de los mismos, así como en la implementación de los compromisos adquiridos con organismos internacionales sobre sustancias y residuos peligrosos, específicamente sobre los Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) y las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO). Es así como a través del Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, las autoridades ambientales de acuerdo a su jurisdicción, realizan el seguimiento a la información reportada por los establecimientos generadores de RESPEL, con el objetivo de evidenciar el comportamiento de los diferentes sectores productivos respecto a los Residuos Peligrosos que generan, así como la gestión integral que le dan a los mismos (tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final).

El DAGMA ha venido trabajando articuladamente con otras autoridades ambientales, de gestión del riesgo y de salud, a nivel local y regional, con el objetivo de planificar acciones y tomar decisiones orientadas a la salud ambiental del municipio de Santiago de Cali. En este sentido en el año 2010 se crea el Consejo Territorial de Salud Ambiental en Santiago de Cali – COTSA, como espacio interinstitucional e intersectorial en salud y ambiente, orientado hacia el análisis, construcción y evaluación de alternativas y políticas en los temas de salud ambiental en el municipio. De acuerdo con los lineamientos definidos en el Conpes 3550 de 2008, el COTSA cuenta con una mesa temática de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos, cuya función principal, entre otras, es proponer alternativas de intervención y control para atender los riesgos ambientales y sanitarios asociados al manejo de los Residuos Peligrosos y Sustancias Químicas.

Adicionalmente, en el año 2015 se conformó la Mesa Regional PCB del Suroccidente, la cual está conformada por entidades como la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, las Empresas Municipales de Cali – EMCALI, la Empresa de Energía del Pacífico – EPSA, la Universidad del Valle y el DAGMA, y cuyo objetivo principal es fortalecer la gestión y el control sobre los equipos o desechos que contienen o pueden contener aceites dieléctricos contaminados con PCB. Adicionalmente este espacio permite compartir experiencias sobre los tipos de manejo y el manejo ambientalmente adecuado de este contaminante orgánico persistente.

El Registro de Generadores de Residuos y/o Desechos Peligrosos ha sido una herramienta de control y seguimiento que, desde su implementación en el año 2007, ha permitido a las autoridades ambientales verificar el estado de cumplimiento de las empresas respecto a la generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de sus Residuos Peligrosos. En la Tabla 1 se relaciona la cantidad de establecimientos inscritos por el DAGMA hasta diciembre de 2015 en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESTABLECIMIENTOS INSCRITOS	53	168	317	107	132	593	187	107	118
ACUMULADO	53	221	538	645	777	1370	1557	1664	1782

Tabla 1. Cantidad de establecimientos inscritos por año

3. GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

De acuerdo a la información presentada por el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos con fecha de corte al 12 de agosto de 2016, la generación de residuos peligrosos tuvo el siguiente comportamiento:

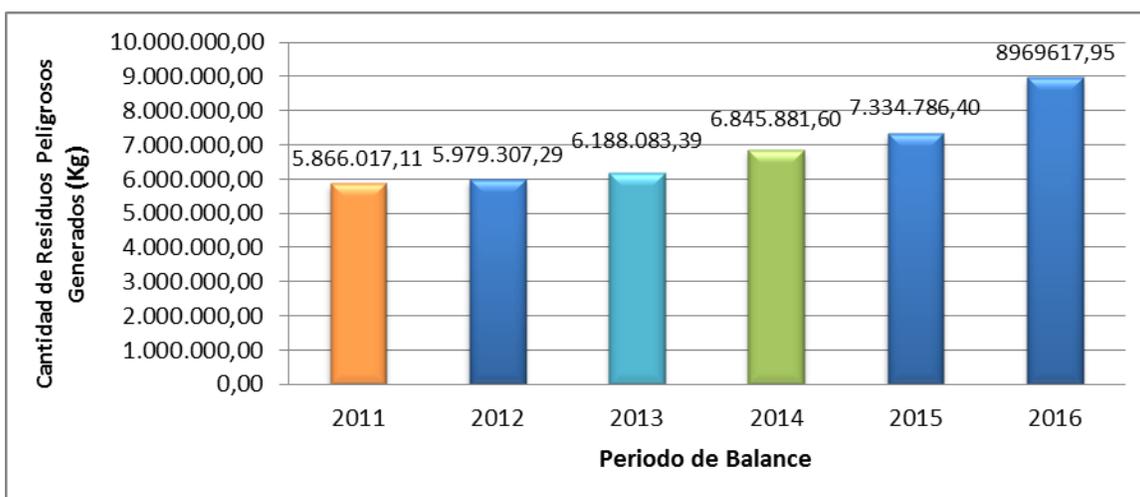


Figura 1. Cantidad de residuos peligrosos generados por periodo de balance

Evidentemente la generación de residuos peligrosos aumentó cada año, esto debido a varios factores como el aumento progresivo de inscripción de establecimientos en el aplicativo a medida que se acogen a lo estipulado en la normatividad ambiental, el mayor control que ésta autoridad ambiental viene ejerciendo sobre las empresas ubicadas en el área urbana del Municipio, y la gestión ambiental adelantada por las mismas encaminadas a cumplir principalmente con la normativa que les exige implementar Departamentos de Gestión Ambiental DGA, Sistemas de Gestión Ambiental SGA y/o certificaciones ambientales de carácter ISO principalmente.

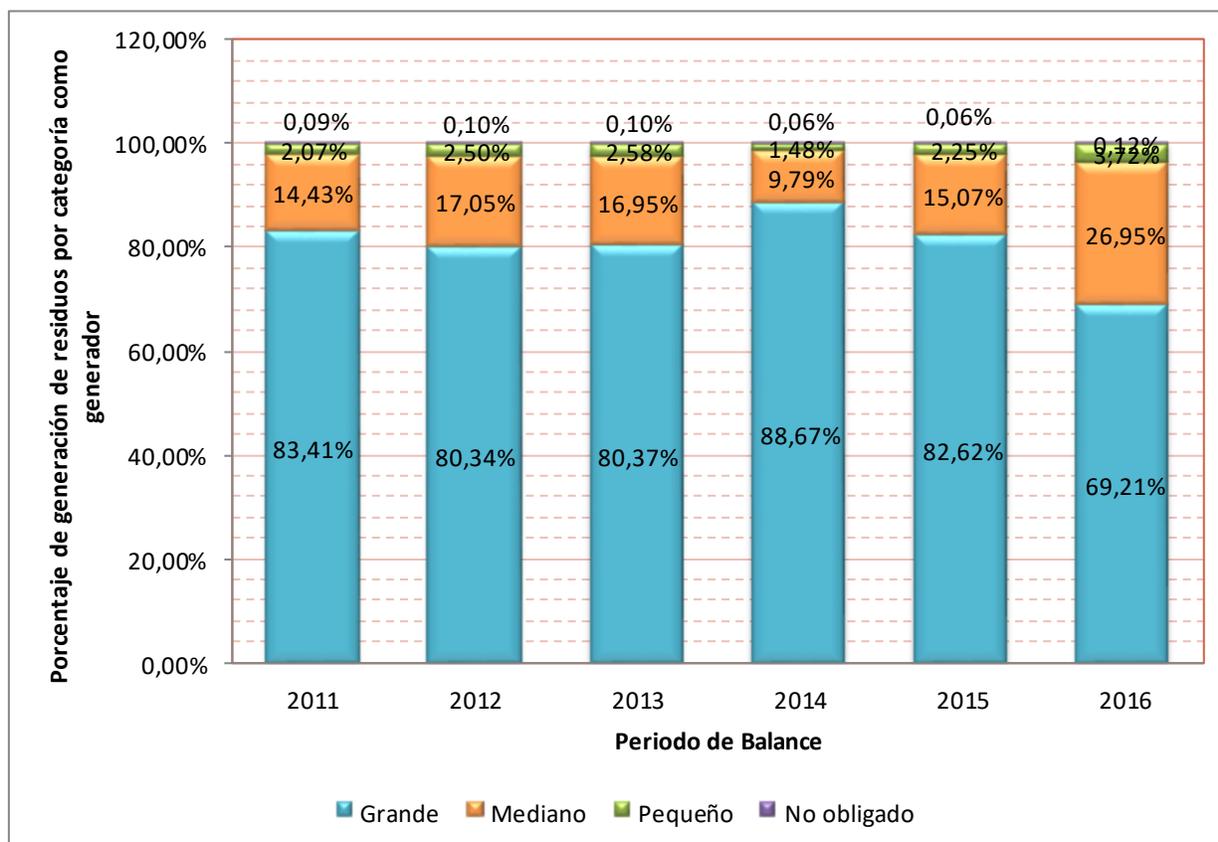


Figura 2. Porcentaje de generación de residuos peligrosos en el periodo 2011-2015, por categoría como generador.

En la figura 2 se presenta en porcentaje, la cantidad de residuos generados, discriminados por categoría como generador de cada periodo de balance a que hace referencia este informe. En general se puede decir que con relación al estado de la materia de los residuos o desechos peligrosos generados en los años 2011 a 2015 por los establecimientos que reportaron la información en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, se observa que la tendencia es que prevalecen los residuos peligrosos en estado sólido y semisólido. Para el año 2011 el 81,09% de los residuos peligrosos generados se encontraban en estado sólido o semisólido, 18,91% en estado líquido y el 0,0026% en estado gaseoso.

Para el periodo de balance 2012 los residuos peligrosos en estado sólido y semisólido constituyeron el 84,98% del total generado, los líquidos el 15,02% y no se generaron residuos peligrosos en estado gaseoso. En el año 2013 los residuos peligrosos en estado sólido y semisólido representaron el 87,46% del total generado, en estado líquido el 12,51% y en estado gaseoso el 0,036% del total generado. En el periodo de balance del año 2014 el 88,11% de los residuos generados se encontraban en estado sólido o semisólido, el 11,89% en estado líquido y el 0,00048% en estado gaseoso. En el periodo de balance del año 2015 el 87,36% de los residuos peligrosos generados se encontraban en estado sólido o semisólido, el 12,61% en estado líquido y el 0,02% en estado gaseoso. Por último, para el año 2016 el 73,29% de los residuos peligrosos generados se encontraban en estado sólido o semisólido, dejando en evidencia una notaría disminución con respecto a los periodos anteriores, 26.64% en estado líquido y el 0.07% en estado gaseoso. (Ver figura 3)

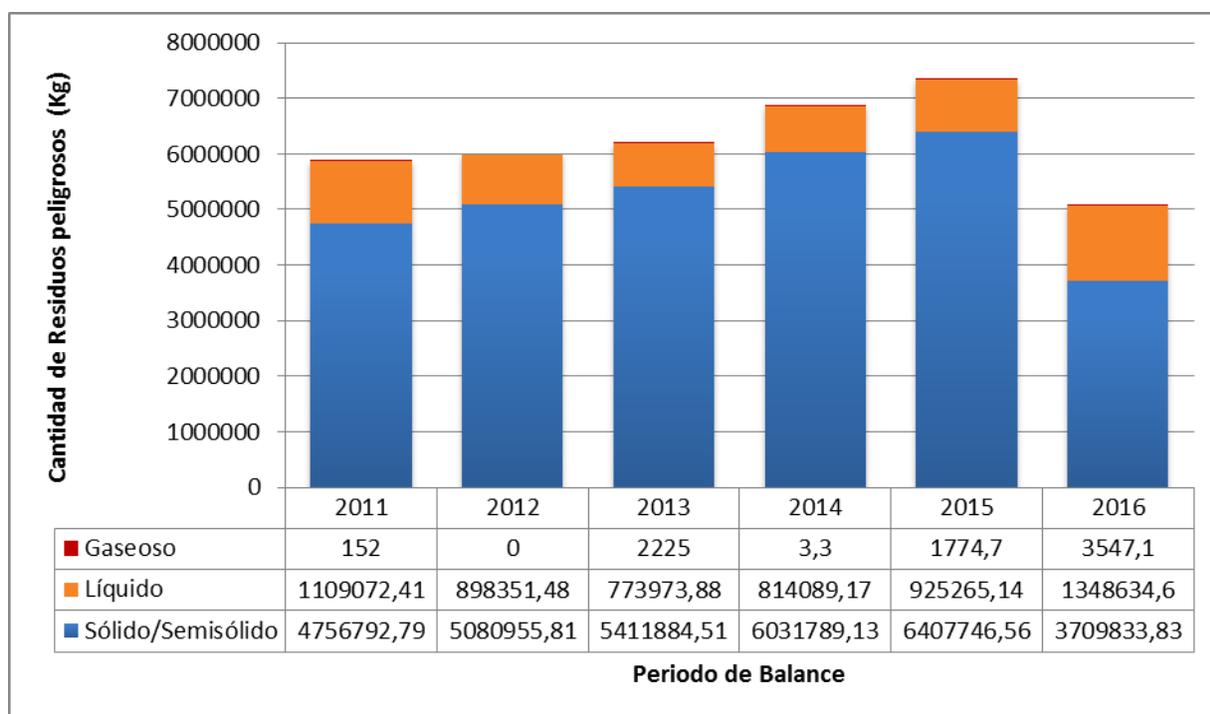


Figura 3. Cantidad de residuos peligrosos generados por estado de la materia

El análisis de las cantidades de residuos peligrosos generados en los años 2011 a 2016, permite concluir que más del 60% de los residuos peligrosos en estado sólido y semisólido corresponden a las corrientes: Y1 (Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas), Y3 (Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos), A1160 (Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados) y Y31 (Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo).

Así mismo, aproximadamente el 70% los residuos peligrosos en estado líquido se encontraban principalmente en 3 corrientes: Y8 (Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que

estaban destinados), Y9 (Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua) y Y12 (Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices). De los residuos peligrosos en estado gaseoso, el 94% de éstos pertenecen a las corrientes: Y8 (Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados), Y9 (Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua), Y18 (Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales) y Y29 (Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio).

De acuerdo a la revisión de las cantidades de Residuos o Desechos Peligrosos generados desde el año 2011 hasta el 2015, analizadas por Corriente del Residuo, en la Figura No. 4 se muestran las corrientes con mayor cantidad de generación. Evidentemente la corriente que más cantidad de Residuos o Desechos Peligrosos generó en todos los periodos de balance, es la relacionada con los Desechos Clínicos y Afines, la cual ha presentado un incremento a través de los cinco años aquí analizados. Por su parte la corriente Y2, que identifica los Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos, ha tenido una considerable disminución en su generación en los diferentes periodos de balance.

Las otras corrientes de residuos han tenido un comportamiento fluctuante en la cantidad de generación en los diferentes años analizados, sin embargo, se puede observar que la corriente A1160 correspondiente a Acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado; es la única corriente que presentó un comportamiento sin cambios notables. Con base en la información capturada a través del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, las corrientes de residuo más generadas están frecuentemente conformadas por residuos con la descripción que se muestra a continuación.

CORRIENTE DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS
Y1+A4020: Desechos clínicos y afines	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos biosanitarios • Residuos cortopunzantes • Residuos anatomopatológicos
Y8+A3020: Aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites lubricantes usados • Aceites minerales usados • Filtros de aceite usados • Material contaminado con aceites lubricantes
Y9+A4060: Mezclas y emulsiones de agua e hidrocarburos o aceites y agua	<ul style="list-style-type: none"> • Borrás • Lodos aceitosos • Lodos con presencia de hidrocarburos • Mezclas y emulsiones de hidrocarburos con agua

Tabla 2. Tipos de residuos peligrosos que frecuentemente constituyeron algunas corrientes más generadas.

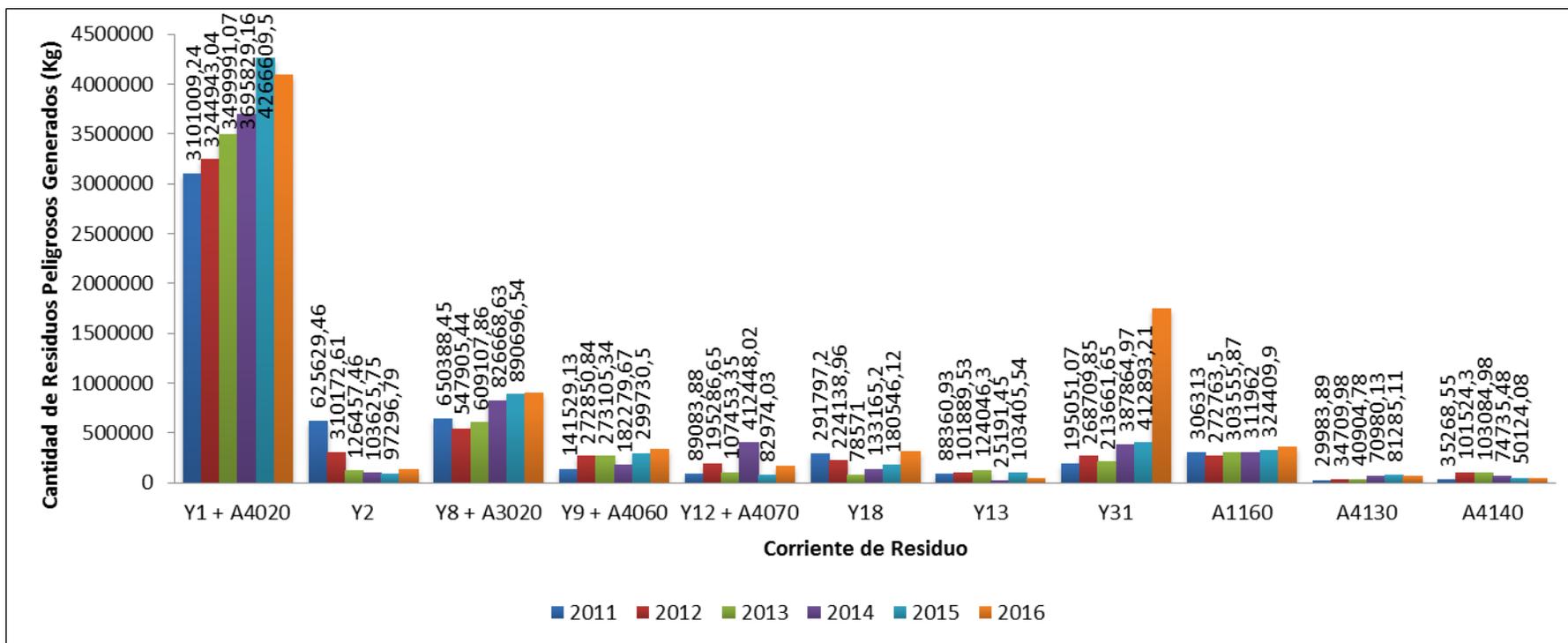


Figura 4. Corrientes de Residuos más generadas en los últimos 6 años

Y1+A4020: Desechos clínicos y afines

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

Y8+A3020: Aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados

Y9+A4060: Mezclas y emulsiones de agua e hidrocarburos o aceites y agua

Y12+A4070: Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices

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

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

Y31: Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.

A1160: Acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado.

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

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

Adicionalmente a las corrientes de residuos más generadas, existen otras corrientes que a pesar de ser minoritarias en su generación son de interés especial por los impactos que producen a la salud y al ambiente y por incluir algunas de ellas sustancias que están en distintos acuerdos internacionales de los cuales el país hace parte, como por ejemplo los plaguicidas incluidos en los Convenios de Estocolmo y Rotterdam. Estas corrientes son los desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos (Y4 + A4030), los desechos que tengan como constituyente Asbesto - polvo y fibras (Y36 + A2050), los desechos que tengan como constituyentes: mercurio, compuestos de mercurio (Y29), las sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)) (Y10 + A3180) y los montajes eléctricos y electrónicos de desecho (A1180).

En la Figura 5 se puede apreciar cómo estas corrientes de residuos, a pesar de ser minoritarias con respecto al porcentaje de la generación total de residuos peligrosos (0.63% para el 2011, 0.64% para el 2012, 0.88% para el 2013, 2.36% para el 2014, 0.61% para el 2015 y el 0,63% para el 2016), requieren de especial atención, en aras de asegurar que a dichos residuos se les dé un manejo que permita la minimización de los impactos que puedan ocasionar a la salud y al ambiente.

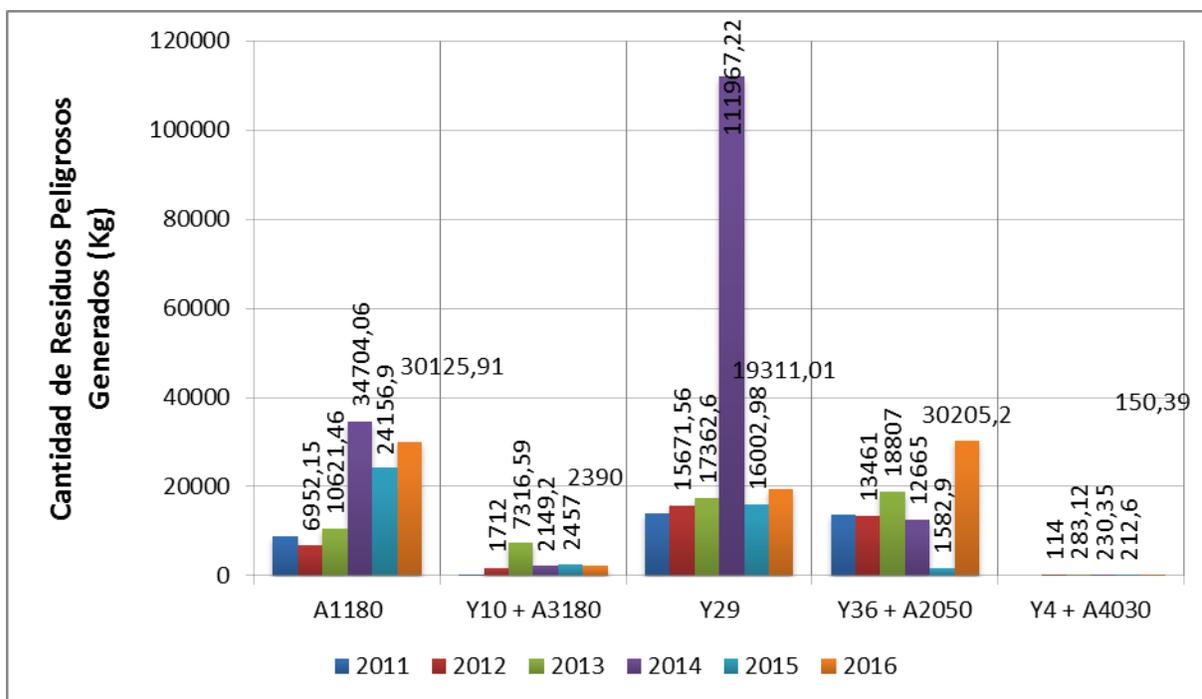


Figura 5. Generación de corrientes de residuos de interés especial en los años 2011 a 2015

En la Tabla 3 se relacionan las descripciones de los residuos que comúnmente conforman las corrientes de interés especial, con base en la información declarada por los generadores a través del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

CORRIENTE DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO
A1180: Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos e éstos que contengan componente como acumuladores y otra baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitores de PCB o contaminados con constituyentes del Anexo I	<ul style="list-style-type: none"> • Chatarra electrónica • Partes de equipos eléctrico y electrónicos (computadores, celulares, etc) • Balastos • Bombillas
Y10 + A3180: Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites dieléctricos • Material contaminado con aceites dieléctricos • Transformadores eléctricos en desuso • Balastos
Y29: Desechos que tengan como constituyentes: mercurio, compuestos de mercurio	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos, lámparas y bombillos fluorescentes • Amalgamas odontológicas
Y36 + A2050: Desechos que tengan como constituyente Asbesto - polvo y fibras	<ul style="list-style-type: none"> • Fibra de asbesto • Residuos de asbesto para protección térmica • Tejas de asbesto • Fibra de vidrio contaminada con asbesto
Y4 + A4030: Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos	<ul style="list-style-type: none"> • Envases de agroquímicos • Residuos de agroquímicos

Tabla 3. Tipos de residuos peligrosos que frecuentemente constituyeron otras corrientes de interés especial

a. **GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CORRIENTE DE RESIDUO PARA CADA PERIODO DE BALANCE.**

i. **AÑO 2011**

En la figura 6 se muestra la generación de Residuos Peligrosos, tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero para el periodo de balance correspondiente al año 2011, de acuerdo a las corrientes de Residuos Peligrosos que más cantidad arrojó el registro. Como se observa, los desechos clínicos y afines (Y1+A4020) son la corriente que aporta más del 50% del total de residuos generados; seguido por, los desechos de aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020), los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2), acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A1160), Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18), Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31), Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070) y Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3).

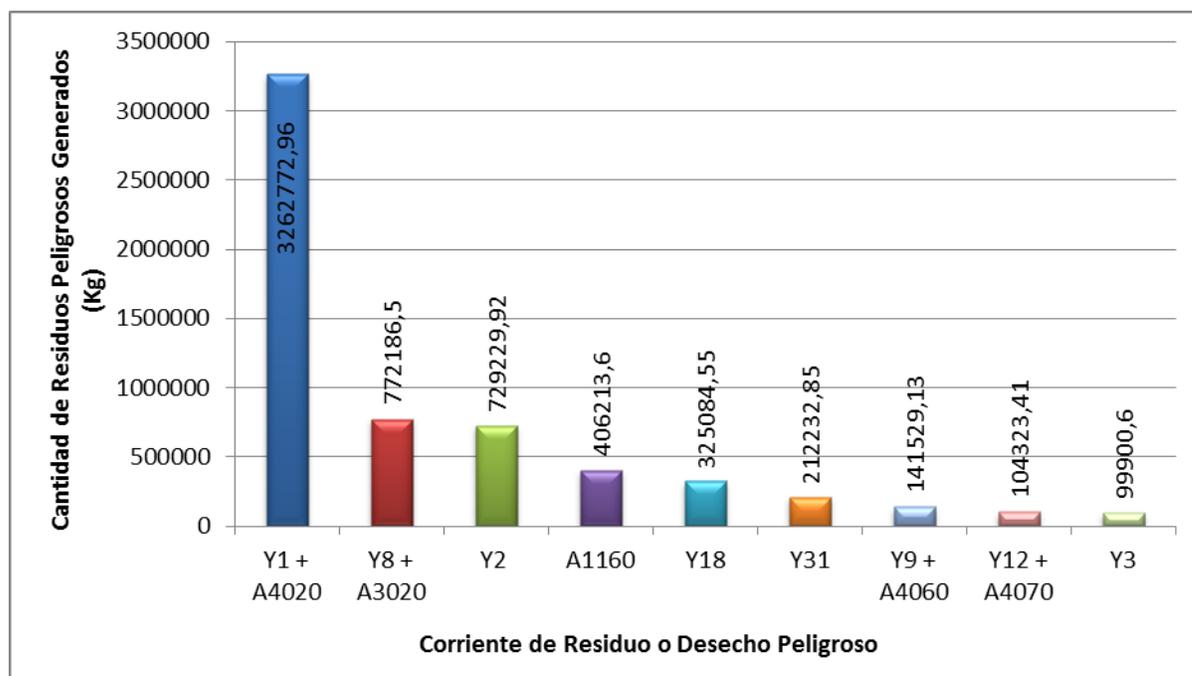


Figura 6. Corrientes de residuos más generadas en el año 2011

La siguiente tabla presenta la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados por cada corriente, de acuerdo a su estado sólido o semisólido, líquido y gaseoso:

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Sólido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	TOTAL
Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	3067404,89	317	0	3067721,89
Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	154405,04	471224,42	0	625629,46
Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	95295,6	4605	0	99900,6
Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	188,04	25563,28	0	25751,32
Y7 Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.	0	1,82	0	1,82
Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	219845,55	413361,12	0	633206,67
Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	61980,87	76998,96	0	138979,83
Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	10,5	246	0	256,5
Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	96023,52	7576,94	0	103600,46
Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	88360,93	0	0	88360,93
Y14 Sustancias químicas de desecho,	181,1	4849	0	5030,1

	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.				
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	542,58	12834,52	0	13377,1
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	33063,2	0	0	33063,2
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	281020,2	10777	0	291797,2
Y19	Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	1500	0	0	1500
Y21	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	1,4	2,16	0	3,56
Y22	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	2416	163,32	0	2579,32
Y23	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	214,85	12,13	0	226,98
Y24	Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	0	1,88	0	1,88
Y26	Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	15	0	0	15
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	14065,96	14,04	0	14080
Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	195036,99	14,08	0	195051,07
Y33	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	0	21,48	0	21,48
Y34	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas	15	338,7	0	353,7

	o ácidos en forma sólida.				
Y35	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	228,65	440	0	668,65
Y36	Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	13695,7	0	0	13695,7
Y37	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	0	13,76	0	13,76
Y38	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros orgánicos.	0	611	0	611
Y39	Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	10,08	0	10,08
Y41	Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	1871,5	21306,94	0	23178,44
Y42	Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	726,7	0	0	726,7
Y43	Desechos que tengan como constituyentes: Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.	401	0	0	401
Y45	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).	5705	0	0	5705
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	9529,62	0	0	9529,62
A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	12271,7	0	0	12271,7

A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	1316,8	0	0	1316,8
A1040	Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	21	12,47	0	33,47
A1050	Lodos galvánicos.	2836	0	0	2836
A1060	Líquidos de desecho del decapaje de metales.	0	11,72	0	11,72
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	281,4	0	0	281,4
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	11639,2	0	0	11639,2
A1160	Acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado.	306313	0	0	306313
A1170	Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.	0	0	152	152
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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	8839,14	0	0	8839,14

	características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110).				
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	649,65	0	0	649,65
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	0	17181,78	0	17181,78
A3030	A3030 - Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antide-tonantes con plomo.	0	0,37	0	0,37
A3050	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).	5	0	0	5
A3110	Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).	0	100	0	100
A3120	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	1158	0	0	1158
A3130	Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.	11	0	0	11
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	2343,51	0	0	2343,51
A4020	Desechos clínicos y afines	27775,35	5512	0	33287,35
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	2215,3	334	0	2549,3
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o	32,6	690,35	0	722,95

	barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).				
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	0	87,4	0	87,4
A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	29966,29	17,6	0	29983,89
A4140	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.	1588,46	33680,09	0	35268,55
A4150	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	3784	140	0	3924
TOTAL (kg)		4756792,79	1109072,41	152	5866017,2

Tabla 4. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2011

ii. **AÑO 2012**

En la figura 7 se muestran las corrientes de residuos peligrosos tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero, más generadas en el año 2012, la cual tiene un comportamiento similar a lo generado en el año 2011, donde la mayor cantidad de

residuos o desechos peligrosos generados corresponden a los desechos clínicos y afines (Y1+A4020), seguidos por aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020), los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2), acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A1160), Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18), Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31), Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070) y Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3).

Comparando los años 2011 y 2012, se destaca que para el año 2012 hubo una disminución en la cantidad generada de residuos o desechos peligrosos de 3 corrientes las cuales son: los aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados, acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados, los Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales. Es importante destacar que la corriente de los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos y la corriente Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados; disminuyeron considerablemente su cantidad de generación, en aproximadamente la mitad de lo generado en el 2011.

Aquellas corrientes que presentan un aumento considerable en su generación comparado con el año anterior, son las Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, los Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo y los desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices. Por su parte la corriente Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos tuvo un aumento poco notorio en su generación.

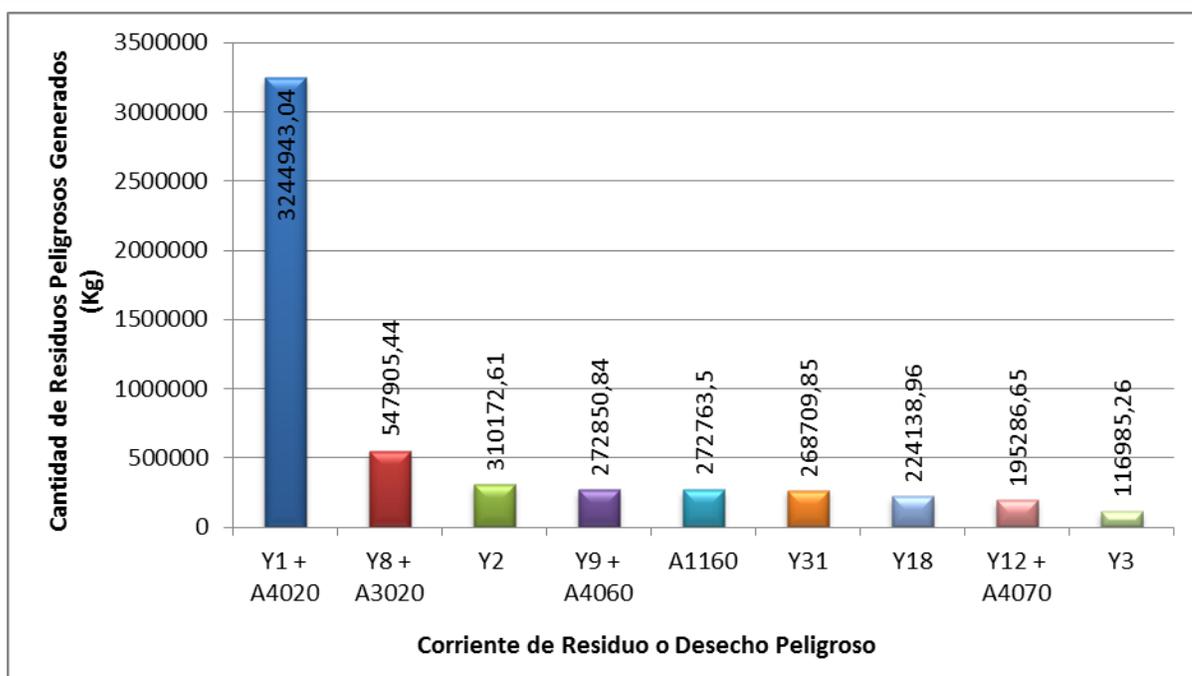


Figura 7. Corrientes de residuos más generadas en el año 2012

La siguiente tabla presenta la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados por cada corriente, de acuerdo a su estado sólido o semisólido, líquido y gaseoso:

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Sólido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	TOTAL
Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	3217344,49	334	0	3217678,49
Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	133908,21	176264,4	0	310172,61
Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	113085,26	3900	0	116985,26
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	333,83	23131,06	0	23464,89
Y7 - Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.	0	5,1	0	5,1
Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	125207,56	407013,63	0	532221,19
Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	105639,06	164445,58	0	270084,64

Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	1232,5	479,5	0	1712
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	171681,48	23342,94	0	195024,42
Y13 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	101889,53	0	0	101889,53
Y14 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	2353	4377,8	0	6730,8
Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	1008,52	17696,69	0	18705,21
Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	33865	0	0	33865
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	218805,56	5333,4	0	224138,96
Y19 - Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	1650	0	0	1650
Y20 - Desechos que tengan como constituyentes: Berilio, compuestos de berilio	0	5	0	5
Y21 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	1,4	44,87	0	46,27
Y22 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	1892	123,76	0	2015,76
Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	128,5	98,91	0	227,41
Y24 - Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	0	20	0	20
Y25 - Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	0	20	0	20
Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	631,35	20	0	651,35
Y27 - Desechos que tengan como constituyentes: Antimonio, compuestos de antimonio.	0	5	0	5
Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	15635,06	36,5	0	15671,56

Y30 - Desechos que tengan como constituyentes: Talio, compuestos de talio.	0	5	0	5
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	268612,98	96,87	0	268709,85
Y33 - Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	0	45	0	45
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	82,2	234,26	0	316,46
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	2,7	224	0	226,7
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	13461	0	0	13461
Y37 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	0	14,85	0	14,85
Y38 - Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros orgánicos.	0	443	0	443
Y39 - Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	15,38	0	15,38
Y41 - Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	10729	19588,04	0	30317,04
Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	4302	0	0	4302
A1010 - Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	8488,76	0	0	8488,76
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	10952,6	0	0	10952,6
A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	872,45	0	0	872,45
A1040 - Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	13	19,11	0	32,11
A1050 - Lodos galvánicos.	2923	0	0	2923
A1060 - Líquidos de desecho del decapaje de	0	10,54	0	10,54

metales.				
A1080 - Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	36,32	0	0	36,32
A1120 - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	73750,7	0	0	73750,7
A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado.	272763,5	0	0	272763,5
A1180 - Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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)	6952,15	0	0	6952,15
A2010 - Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	688,1	1	0	689,1
A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	0	15684,25	0	15684,25
A3030 - Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.	0	4,96	0	4,96
A3110 - Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).	0	100	0	100
A3120 - Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	944	0	0	944
A3130 - Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.	16	0	0	16
A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	96	0	96
A4010 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	1739,48	0	0	1739,48

A4020 - Desechos clínicos y afines	19380,05	7884,5	0	27264,55
A4030 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	114	0	0	114
A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	2667,2	99	0	2766,2
A4070 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	34,23	228	0	262,23
A4090 - Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	0	23229,58	0	23229,58
A4120 - Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	28,8	0	0	28,8
A4130 - Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	34699,98	10	0	34709,98
A4140 - 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.	100405,3	1119	0	101524,3
A4150 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo, actividades de enseñanza cuyos efectos en el ser humano o el M.A. , no se conozcan.	4	2501	0	2505
TOTAL (kg)	5080955,81	898351,48	0	5979307,29

Tabla 5. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2012

iii. AÑO 2013

En la figura 8 se muestran las corrientes de residuos peligrosos tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero, más generadas en el año 2013, la cual tiene un comportamiento similar a lo generado en el año 2012 y 2011, donde la mayor cantidad de residuos o desechos peligrosos generados corresponden a los desechos clínicos y afines (Y1+A4020), seguidos por aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020), los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2), acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A1160). Comparado con el periodo de balance del año inmediatamente en esta no figura en mucha proporción la corriente de Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18). Se continua casi que con el mismo comportamiento en los residuos de Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31), Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070) y Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3).

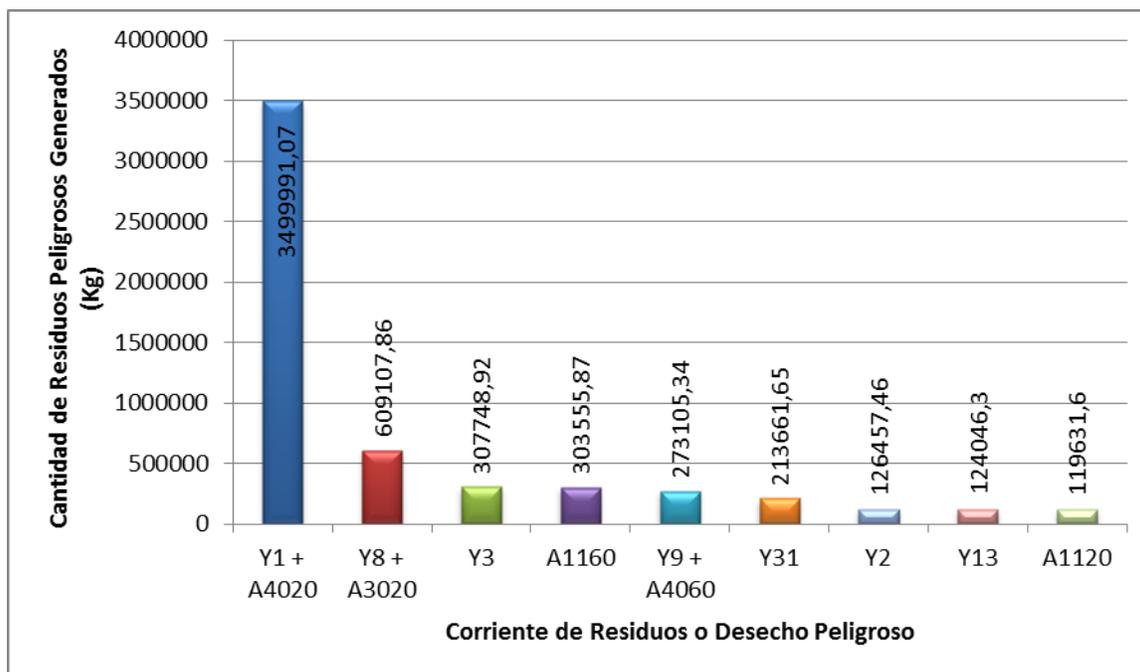


Figura 8. Corrientes de Residuos más generadas en el 2013.

La siguiente tabla presenta la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados por cada corriente, de acuerdo a su estado sólido o semisólido, líquido y gaseoso:

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Solido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	TOTAL
Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	3397079,1	43	0	3397122
Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	121082,46	5375	0	126457,5
Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	304009,92	3739	0	307748,9
Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	476,37	17282,3	0	17758,67
Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	74435,15	526907,91	2024	603367,1
Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	131101,44	125127,2	0	256228,6
Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	7300	16,5	0	7316,5
Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	93948,28	13214,56	0	107162,8
Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	124046,3	0	0	124046,3
Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	821,5	8428,48	0	9249,98

Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	2947,68	21304,51	0	24252,19
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	43108,4	0	0	43108,4
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	69813,1	8757,9	0	78571
Y19	Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	1530	0	0	1530
Y20	Desechos que tengan como constituyentes: Berilio, compuestos de berilio	0	19	0	19
Y21	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	1,4	37,6	0	39
Y22	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	260	115	0	375
Y23	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	257,19	114,8	0	371,99
Y24	Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	0	26,8	0	26,8
Y25	Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	0	21,5	0	21,5
Y26	Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	909,15	908,35	0	1817,5
Y27	Desechos que tengan como constituyentes: Antimonio, compuestos de antimonio.	0	12	0	12
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	16532,2	629,4	201	17362,6
Y30	Desechos que tengan como constituyentes: Talio, compuestos de talio.	0	19	0	19

Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	213434,38	227,27	0	213661,7
Y33	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	7	23,11	0	30,11
Y34	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	347,6	204,81	0	552,41
Y35	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	305,48	567	0	872,48
Y36	Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	18807	0	0	18807
Y39	Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	66	0	66
Y41	Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	24261,9	16880,7	0	41142,6
Y42	Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	0	0	0	0
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	66254,71	0	0	66254,71
A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	10657,49	0	0	10657,49
A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	963,98	0	0	963,98

A1040	Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	48	0	0	48
A1050	Lodos galvánicos.	210,6	0	0	210,6
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	55,54	0	0	55,54
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	119631,6	0	0	119631,6
A1160	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	303555,87	0	0	303555,9
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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).	10621,46	0	0	10621,46
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	1880,3	1	0	1881,3
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	0	5740,8	0	5740,8
A3120	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	0	0	0	0

A3130	Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.	11	0	0	11
A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	91,05	0	91,05
A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	0	421,3	0	421,3
A3180	Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/Kg.	0	0,09	0	0,09
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	2879,78	0	0	2879,78
A4020	Desechos clínicos y afines	91674,27	11194,7	0	102869
A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	275,94	7,18	0	283,12
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	12634,7	4242	0	16876,7
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado	62,51	228	0	290,51

	correspondiente de la lista B B4010).				
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	0	969,26	0	969,26
A4120	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	33	67,8	0	100,8
A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	40902,78	2	0	40904,78
A4140	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.	102144,98	940	0	103085
A4150	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	563	0	0	563
	TOTAL (kg)	5411884,51	773973,88	2225	6188083

Tabla 6. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2013.

iv. AÑO 2014

En la figura 9 se muestran las corrientes de residuos peligrosos tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero, más generadas en el año 2014, la cual tiene un comportamiento similar a lo generado en el año 2011 y 2012 donde la mayor cantidad de residuos o desechos peligrosos generados corresponden a los desechos clínicos y afines (Y1+A4020), seguidos por aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020), los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2), acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (A1160), Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18), Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31), Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060), Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070) y Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3).

Comparando con el año 2013, se destaca que para el año 2014 nuevamente se incrementó la corriente Y18, situación que dejó de pasar prácticamente para el periodo de balance correspondiente al año 2013. Hubo una disminución en la cantidad generada de residuos o desechos peligrosos de la corriente Y29 Mercurio - compuestos de mercurio,

Aquellas corrientes que presentan un aumento considerable en su generación comparado con el año anterior, son las relacionadas con el sector salud y las Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Por otra parte la corriente Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos tuvo un aumento poco notorio en su generación, es por ello que en la gráfica nos e relacionó. Es de recalcar que para estas fechas tomo fuerza la temática relacionada con residuos de devolución posconsumo.

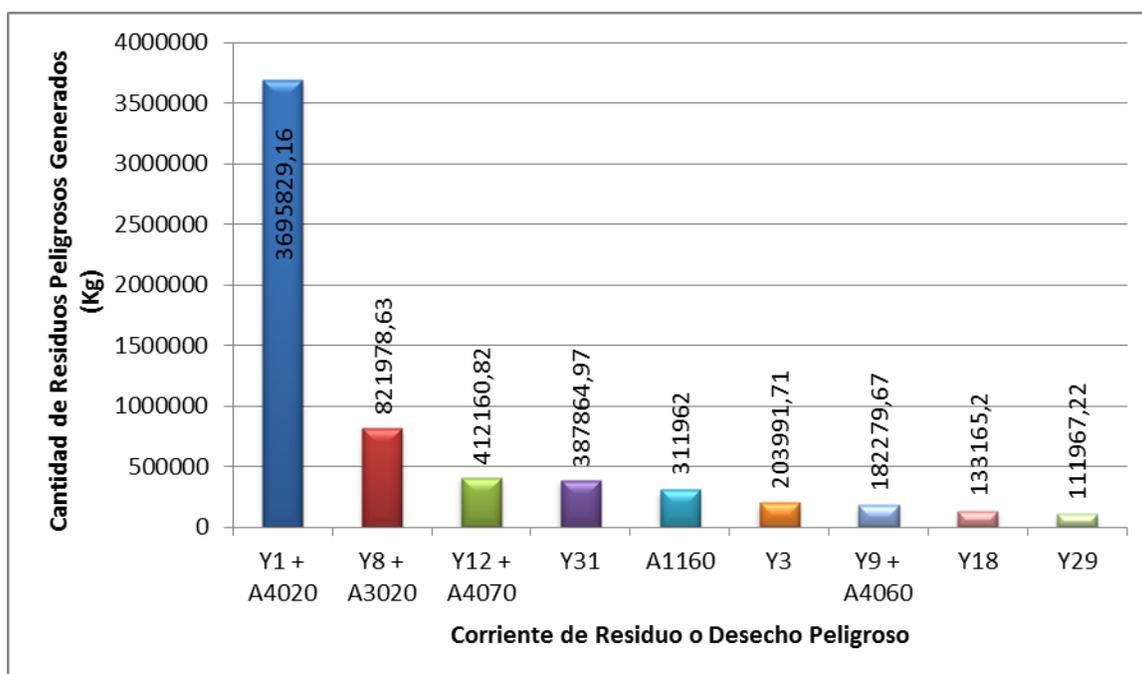


Figura 9. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2014

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Solido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	TOTAL
Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	3478911,9	58,8	0	3478970,65
Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	92213,65	11412,1	0	103625,75
Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	201935,81	2055,9	0	203991,71
Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	608,43	9505,04	0	10113,47
Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	186066,11	635779,52	0	821845,63
Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	128770,89	51100,68	0	179871,57

Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	0	194,2	0	194,2
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	4998263,9	22117,99	0	5020381,92
Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	25191,45	0	0	25191,45
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	570	6479,9	0	7049,9
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	5371,33	15541,07	0	20912,4
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	43919,6	0	0	43919,6
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	121727,2	11438	0	133165,2
Y19	Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	1585,36	0	0	1585,36
Y20	Desechos que tengan como constituyentes: Berilio, compuestos de berilio	0	20,3	0	20,3
Y21	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	0	47,3	0	47,3
Y22	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	2030,3	135	0	2165,3

Y23	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	215,79	135	0	350,79
Y24	Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	6,21	34	0	40,21
Y25	Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	0	27	0	27
Y26	Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	878,37	921,2	0	1799,57
Y27	Desechos que tengan como constituyentes: Antimonio, compuestos de antimonio.	0,56	15	0	15,56
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	111786,52	177,4	3,3	111967,22
Y30	Desechos que tengan como constituyentes: Talio, compuestos de talio.	0	20,3	0	20,3
Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	387330,65	534,32	0	387864,97
	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	1,1	2,5	0	3,6
Y34	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	640,68	41,2	0	681,88
Y35	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	17,85	551,3	0	569,15
Y36	Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	12665	0	0	12665
Y39	Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	113,9	0	113,9
Y41	Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	23556,26	21409,9	0	44966,16
Y42	Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes	0	458,8	0	458,8

	orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.				
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	9544,37	0,4	0	9544,77
A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	10593,63	0	0	10593,63
A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	698,3	0	0	698,3
A1040	Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	37	0	0	37
A1050	Lodos galvánicos.	301	0	0	301
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	505,53	0	0	505,53
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	94759	0	0	94759
A1160	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	311962	0	0	311962
A1170	Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista	5,6	0	0	5,6

	B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.				
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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).	34704,06	0	0	34704,06
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	1211,65	1	0	1212,65
A3010	Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	7,7	0	0	7,7
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	133	4690	0	4823
A3040	Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	442	0	0	442
A3120	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	0	0	0	0
A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	0	318,1	0	318,1
A3180	Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o	1955	0	0	1955

	bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/Kg.				
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	1562	0	0	1562
A4020	Desechos clínicos y afines	201132,01	15726,5	0	216858,51
A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	230,35	0	0	230,35
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	2408,1	0	0	2408,1
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	75,5	286,6	0	362,1
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	0,08	307,39	0	307,47
A4120	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	0	268,3	0	268,3

A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	69972,13	1008	0	70980,13
A4140	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.	73580,22	1155,26	0	74735,48
TOTAL (kg)		10640085	814089,17	3,3	11454177,6

Tabla 7. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2014

v. AÑO 2015

En la figura 10. Se muestra la generación de Residuos Peligrosos, tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero para el periodo de balance correspondiente al año 2015.

De acuerdo a las corrientes de Residuos Peligrosos que más cantidad arrojó el registro. Como se observa, los desechos clínicos y afines (Y1+A4020) son la corriente que aporta más del 50% del total de residuos generados; seguido por, los desechos de aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020), a comparación de los periodos de balance de los primeros años, aquí aparece entre las más generadas nuevamente los desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31), en relación al año anterior aumento un poco los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2), desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3), los residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18) y los Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31). Disminuyo la generación de desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070).

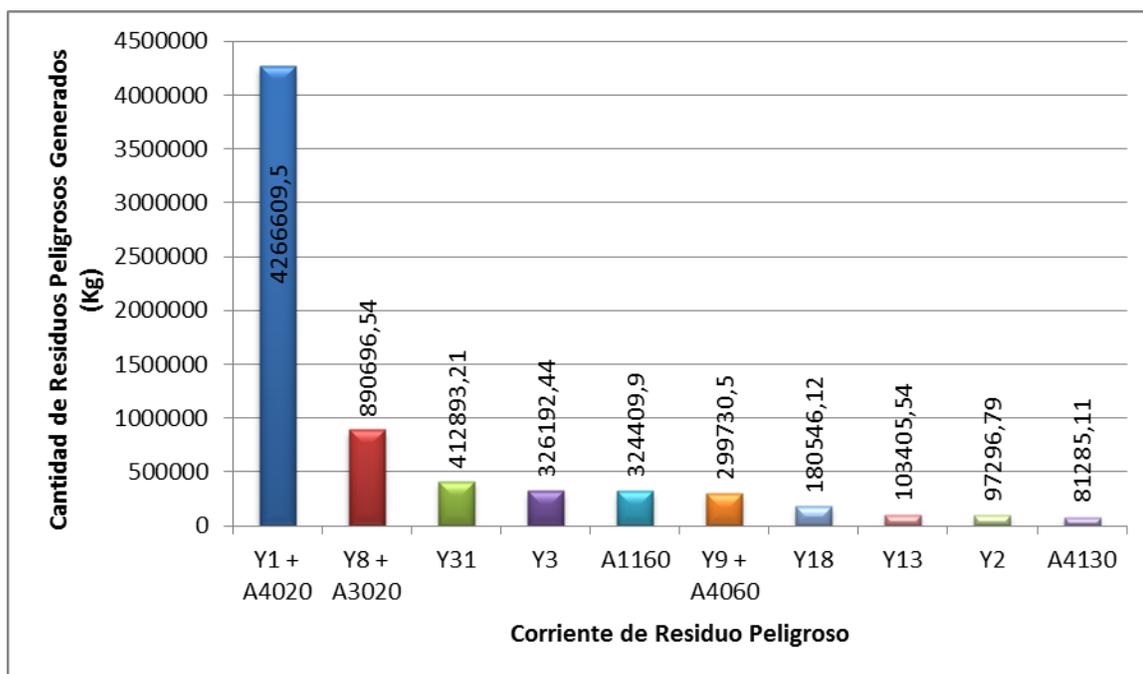


Figura 10. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2015.

La siguiente tabla presenta la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados por cada corriente, de acuerdo a su estado sólido o semisólido, líquido y gaseoso:

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Sólido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	TOTAL
Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	4054766,14	13007,06	37,3	4067810,5
Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	92853,45	4443,34	0	97296,79
Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	320414,52	5775,92	2	326192,44
Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la	67	1,9	0	68,9

	utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.				
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	4511,1	13816,37	0	18327,47
Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	165688,39	717211,95	0	882900,34
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	230423,5	64356,2	816	295595,7
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	1263	1194	0	2457
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	58608,75	21375,53	0	79984,28
Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	103405,54	0	0	103405,54
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	1028,19	10078,45	0	11106,64
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	4015,08	13206,18	0	17221,26
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	64106,5	0	0	64106,5
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	168486,42	11537,3	522,4	180546,12

Y21	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	6,42	36,8	0	43,22
Y22	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	2333	3,2	0	2336,2
Y23	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	187,73	0	0	187,73
Y24	Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	1,31	0	0	1,31
Y25	Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	0,59	0	0	0,59
Y26	Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	1562,12	39	0	1601,12
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	15086,83	559,15	357	16002,98
Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	412859,25	33,96	0	412893,21
Y32	Desechos que tengan como constituyentes compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico	0	0	40	40
Y33	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	0	121,98	0	121,98
Y34	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	335,5	88	0	423,5
Y35	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	1754,3	0	0	1754,3
Y36	Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	1582,9	0	0	1582,9
Y39	Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	139,8	0	139,8
Y41	Desechos que tengan como	41,2	16231,38	0	16272,58

	constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.				
Y42	Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	203	2250,4	0	2453,4
Y45	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).	0	31,6	0	31,6
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	10048,23	0	0	10048,23
A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	2544,36	0	0	2544,36
A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	435,47	0	0	435,47
A1040	Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	130,8	0	0	130,8
A1050	Lodos galvánicos.	3954,6	0	0	3954,6
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	107,54	0	0	107,54
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	10159,2	0	0	10159,2

A1160	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	324409,9	0	0	324409,9
A1170	Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.	1106,75	0	0	1106,75
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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).	24156,9	0	0	24156,9
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	2602,32	10	0	2612,32
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	247	7549,2	0	7796,2
A3040	Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	922	0	0	922
A3070	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.	351	0	0	351
A3120	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	0	0	0	0
A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero	20,7	22,68	0	43,38

	con exclusión de los desechos especificados en la lista B.				
A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	0	289,1	0	289,1
A3190	Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.	637	0	0	637
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	2301,7	1764,4	0	4066,1
A4020	Desechos clínicos y afines	184088,17	14710,83	0	198799
A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	143,7	0	0	143,7
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	2065,8	2069	0	4134,8
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	2509,75	480	0	2989,75
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B	0	628,71	0	628,71

B2120).					
A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	81193,51	91,6	0	81285,11
A4140	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.	48017,43	2106,65	0	50124,08
A4150	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	0	3,5	0	3,5
A4160	Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	1	0	0	1
TOTAL (kg)		6407746,56	925265,14	1774,7	7334786,4

Tabla 8. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2015

vi. AÑO 2016

En la figura 11 se muestra la generación de Residuos Peligrosos, tanto para establecimientos inscritos en el aplicativo Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y Registro Único Ambiental RUA Manufacturero para el periodo de balance correspondiente al año 2016, de acuerdo a las corrientes de Residuos Peligrosos que más cantidad arrojó el registro. Como se observa, los desechos clínicos y afines (Y1+A4020) son la corriente que aportaron más del 50% del total de residuos generados; seguido por los desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo (Y31) que se ubicaron en segundo lugar, los desechos de aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que

estaban destinados (Y8+A3020) ocuparon el tercer lugar. Los acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado (A1160) quedaron en cuarto puesto. Los desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (Y3) ocuparon la quinta casilla. Las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (Y9+A4060) se posicionaron en el sexto lugar. Los residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales (Y18) quedaron en el séptimo puesto. Los desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices (Y12+A4070) ocuparon el octavo lugar y por último los desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (Y2).

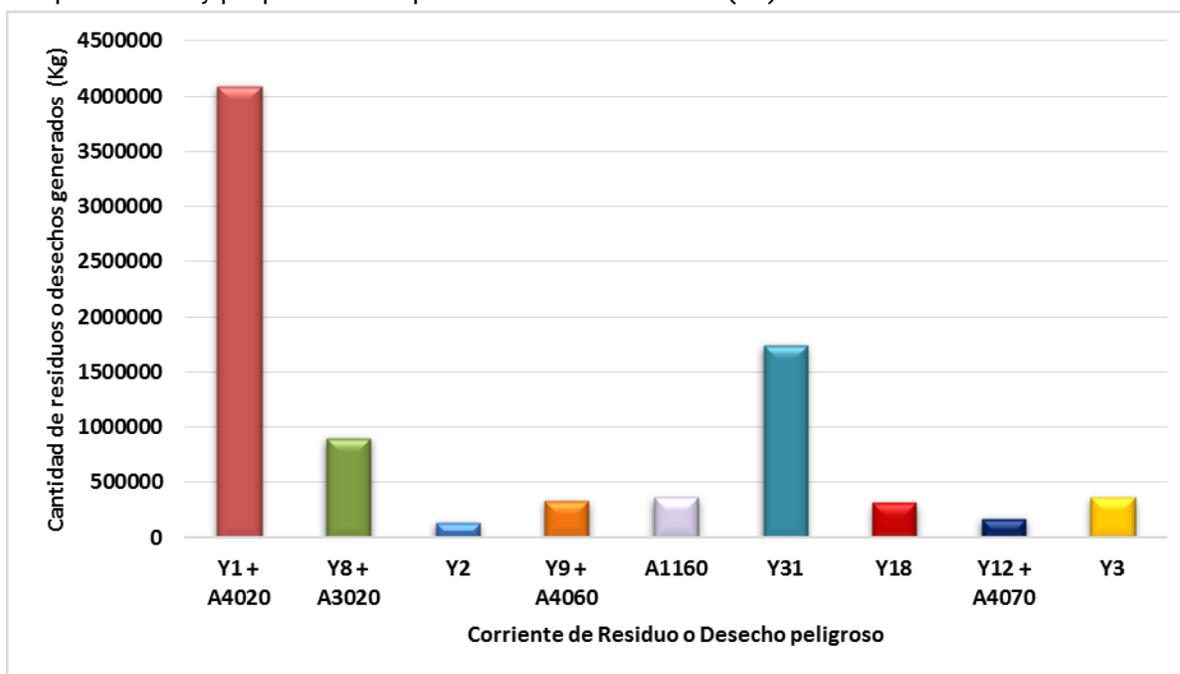


Figura 11. Corrientes de residuos peligrosos más generados en el año 2016

La siguiente tabla presenta la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados por cada corriente, de acuerdo a su estado sólido o semisólido, líquido y gaseoso:

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso		Sólido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	Total
Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	3798770	12362,56	354,9	3811487,46
Y2	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	131997,97	5787,3	0	137785,27

Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	357848,3	2457,89	0	360306,19
Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	3,2	36,84	0	40,04
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	4808,7	23608,7	0	28417,4
Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	194223,6	700683,44	0	894907,04
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	195949,74	129283,8	2977	328210,54
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	2285	89	0	2374
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	147964,73	21684,95	213	169862,68
Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	42562,36	0,8	0	42563,16
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	17351,96	17067,89	0	34419,85
Y15	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.	7,09	0	0	7,09
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	2867,67	5879,04	0	8746,71

Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	107618	0	0	107618
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	310268,77	5845	0	316113,77
Y19	Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	0	2,45	0	2,45
Y21	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	0	87,5	0	87,5
Y22	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	1693	0	0	1693
Y23	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	285,56	0	0	285,56
Y24	Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	0	0	0	0
Y25	Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	0	0	0	0
Y26	Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	1788,4	0	0	1788,4
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	19179,81	129	2,2	19311,01
Y31	Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	1745929,9	31,5	0	1745961,4
Y32	Desechos que tengan como constituyentes compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico.	1704	0	0	1704
Y33	Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	0	147,3	0	147,3
Y34	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	4842,3	180,8	0	5023,1

Y35	Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	2530,1	0,21	0	2530,31
Y36	Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	30188,2	0	0	30188,2
Y39	Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	0	740,6	0	740,6
Y41	Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	5641,74	4651,61	0	10293,35
Y42	Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	1114,4	2210,3	0	3324,7
Y43	Desechos que tengan como constituyentes: Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.	80	0	0	80
Y45	Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).	28	0	0	28
A1010	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	2062,11	335	0	2397,11
A1020	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	13120	0	0	13120

A1030	Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	288	0	0	288
A1040	Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	10	0	0	10
A1050	Lodos galvánicos.	7161,55	4670	0	11831,55
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	51,3	0	0	51,3
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	50972,6	0	0	50972,6
A1150	Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B.	150	0	0	150
A1160	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	362401,79	0	0	362401,79
A1170	Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.	2342,05	0	0	2342,05

A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos 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) .	30125,91	0	0	30125,91
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	8117,4	0	0	8117,4
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	246	4120,3	0	4366,3
A3030	Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.	7,81	0,62	0	8,43
A3040	Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	24	0	0	24
A3050	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).	0	17	0	17
A3070	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.	212	0	0	212
A3080	Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B.	0,7	0	0	0,7

A3090	Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100).	234,5	0	0	234,5
A3110	Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).	150	0	0	150
A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	49,02	0	49,02
A3170	Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina).	16	0	0	16
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	13203,19	0	0	13203,19
A4020	Desechos clínicos y afines	264977,66	15529,74	0	280507,4
A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	110,35	0	0	110,35
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	7527,43	998	0	8525,43

A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	294,6	2638,85	0	2933,45
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	294,4	366,6	0	661
A4120	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	999,15	0	0	999,15
A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	65441,47	110,8	51,8	65604,07
A4140	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.	41701,38	2438,79	0	44140,17
	TOTAL (kg)	8001775,85	964243,2	3598,9	8969617,95

Tabla 9. Cantidad de residuos peligrosos generados por corriente en el periodo de balance 2016

b. GENERACIÓN DE RESIDUOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Cuando hablamos de actividad productiva para efectos de este informe nos referimos a la misma generación de residuos o desechos, pero esta vez de acuerdo a lo establecido en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU, adaptada para Colombia por el Departamento Nacional de Estadística – DANE.

Es lícito decir que en el presente informe se reportaron solamente las actividades de mayor proporción, teniendo en cuenta que las actividades económicas CIIU son demasiadas y por lo tanto sería muy dispendioso consolidarlas en una misma tabla.

Los códigos CIIU relacionados aplican para todo el Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables SIUR, lo cuales actualmente abarcan el Registro Único Ambiental RUA Manufacturero y el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

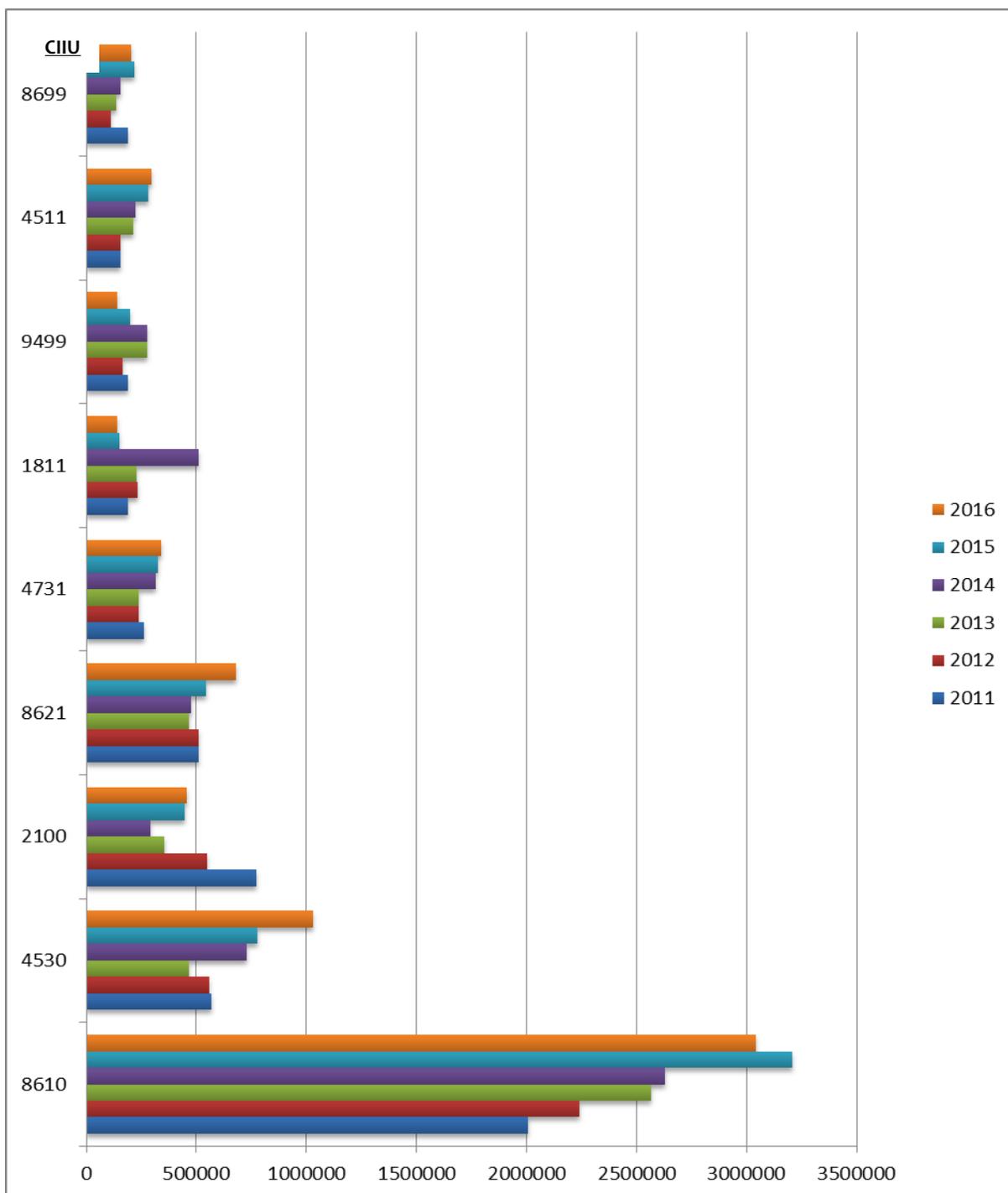
Adicionalmente se recuerda que, a partir del periodo de balance del año 2012, los manufactureros y los generadores de residuos o desechos peligrosos, por instrucciones del DANE y de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, tuvieron que cambiar de versión de actividad económica CIIU de 3.0 a la versión 4.0. En ese sentido, para realizar la comparación de las cantidades generadas por las actividades productivas que presentaron mayor generación en 2013, con respecto a lo reportado para los años 2011 y 2012, fue necesario realizar una correlación entre las versiones 3 y 4 de la clasificación CIIU, entre aquellas actividades que presentaban correspondencia entre las dos versiones.

Es importante mencionar lo establecido en el artículo No. 3 de la Resolución 1023 de 2010 “*Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables-SIUR para el sector manufacturero y se dictan otras disposiciones*”, que dice lo siguiente:

Artículo Tercero. Ámbito de aplicación. La presente resolución se aplicará a los establecimientos cuya actividad productiva principal se encuentre incluida en la Sección D – Industrias Manufactureras, divisiones 15 a 37 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU, Revisión 3.0 adaptada para Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, o aquella que la modifique o sustituya, que de acuerdo a la normativa ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones, y demás autorizaciones ambientales, así como aquellas actividades que requieran de registros de carácter ambiental.

En este sentido como menciona la normativa en cuanto a la codificación CIIU, refiere a la que modifique o sustituya.

A continuación, en la figura No. 11, relacionamos la generación de RESPEL mencionadas en todas las tablas y graficas anteriores, pero por códigos CIU.



Kg

Figura No. 11: Relación generación de residuos o desechos peligrosos por CIU.

c. Manejo de Residuos o Desechos Peligrosos

El Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, Título 6 - Capítulo 1, Sección 1, artículo No. 2.2.6.1.1.3 (antes decreto 4741 de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”). Define lo siguiente:

- Almacenamiento. Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.
- Aprovechamiento y/o Valorización. Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.
- Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización ó para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.
- Disposición Final. Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
-

Las anteriores definiciones se plasmaron en el presente informe con la finalidad que el lector pueda conocer la diferencia significativa de la gestión de los residuos o desechos peligrosos, desde que inicia su vida hasta la disposición final.

En la figura No. 12, se relaciona la gestión desde el aprovechamiento hasta la disposición final en la Figura No. 13, la gestión por tipo de tratamiento y en figura No. 14, se relaciona la gestión en cuanto a que cantidad dentro de la disposición final se direcciona a celda de seguridad y/o que cantidades a relleno sanitario. Todo lo anterior para los periodos de balance comprendidos entre los años 2011 a 2016.

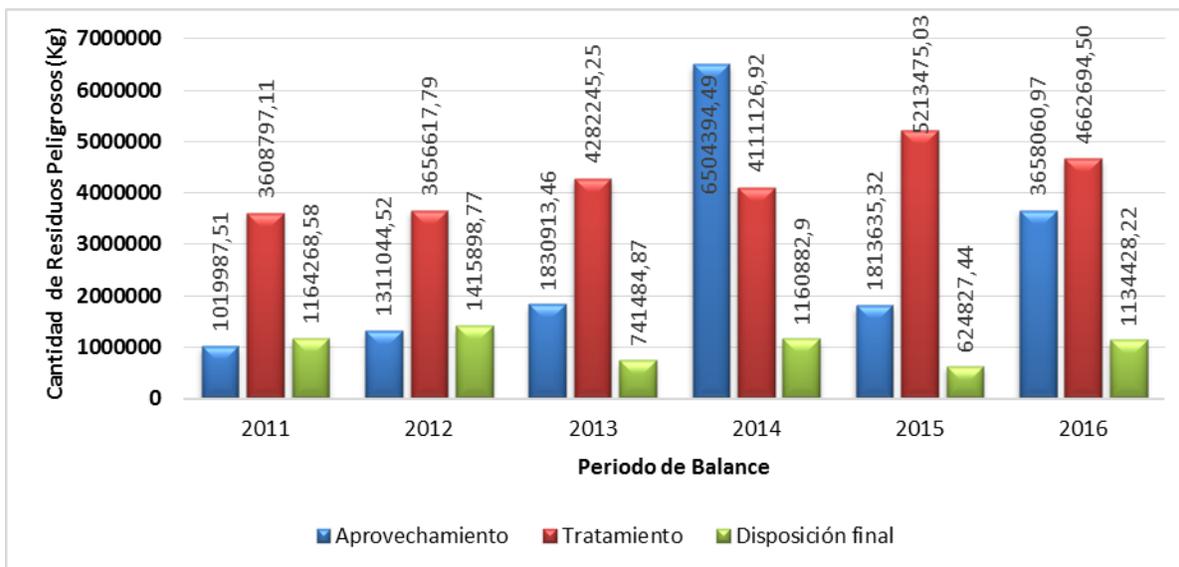


Figura No. 12: Datos de gestión por tipo de manejo

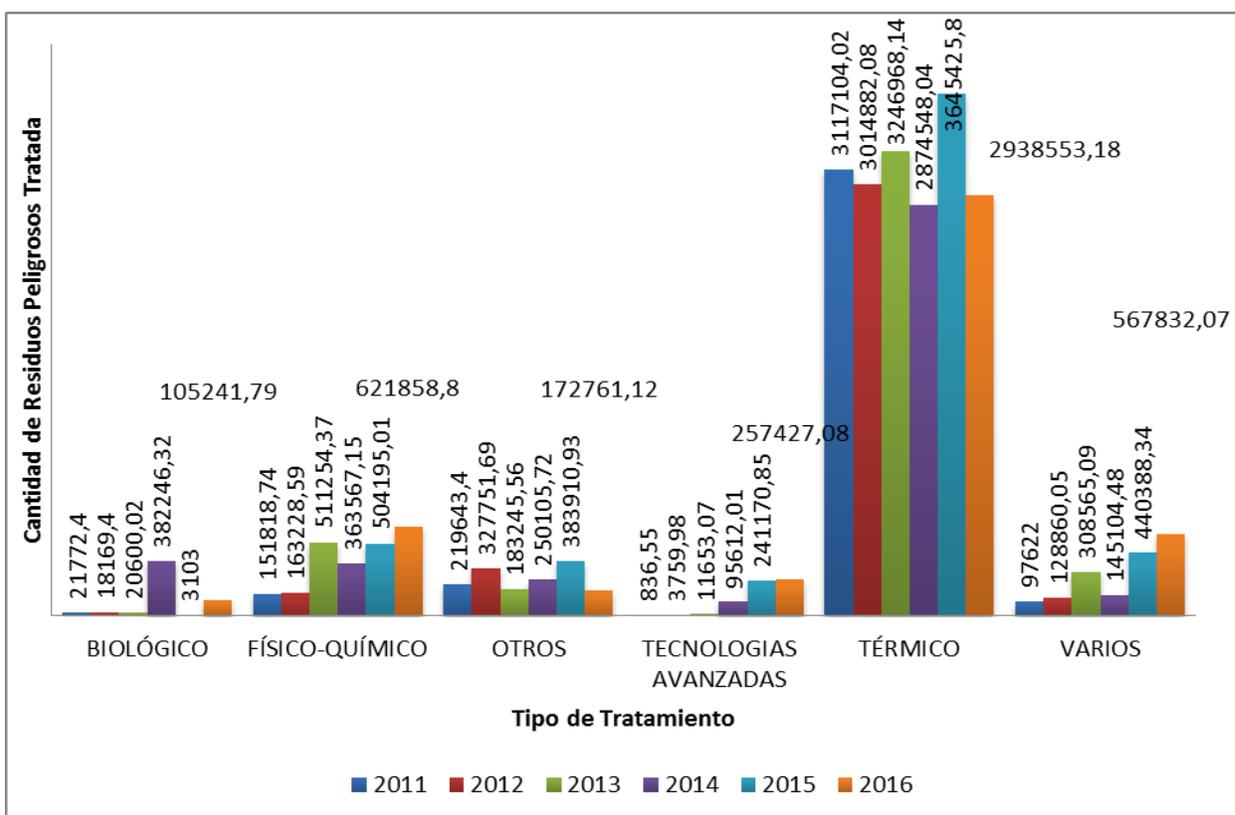


Figura No. 13: Relación datos de gestión por tipo de tratamiento

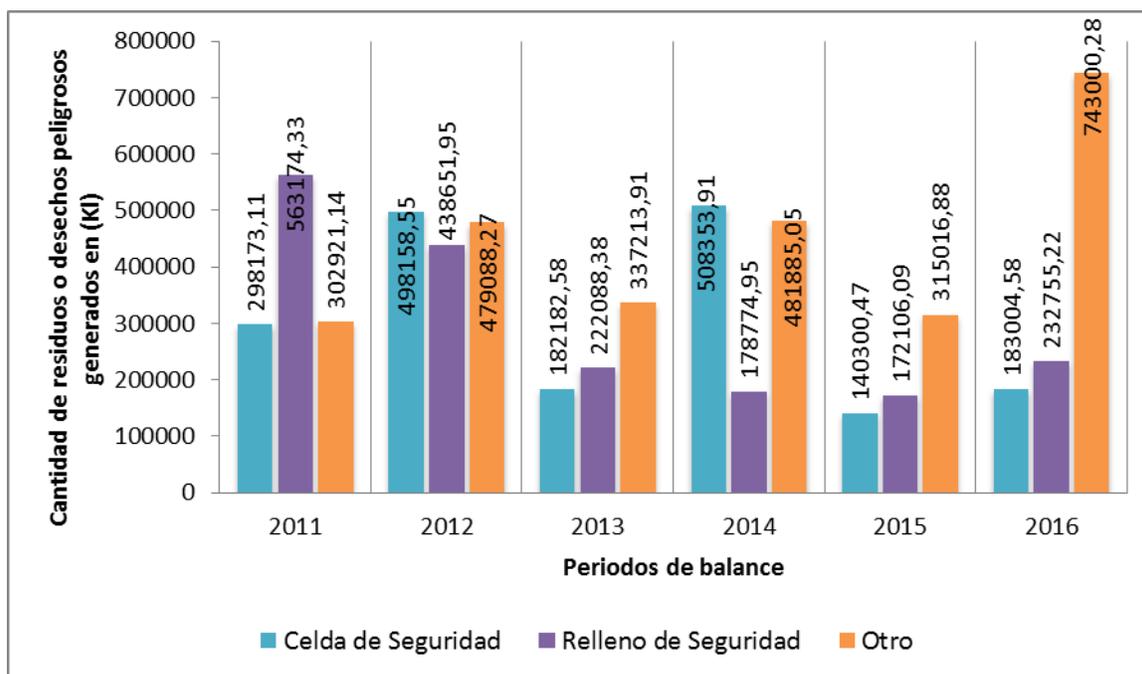


Figura No. 14: Relación datos de gestión por tipo de disposición final

4. CONCLUSIONES

Los manufactureros y demás instalaciones que se encuentran dentro del ámbito de aplicación de las normativas mencionadas, que diligenciaron el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables SIUR, en un 97% estuvieron en calidad de generador, es decir aquellos establecimientos o personas naturales, jurídicas, públicas o privadas que en el desarrollo de sus actividades produjeron una cantidad igual o superior a 10Kg/mes calendario, considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.

Si para el periodo de balance correspondiente al año 2011 se tuvo una generación total de 5.866.017,11 Kg; para el año 2012 5.979.307,29; para el año 2013 6.188.083,39; para el año 2014 6.845.881,60, para el año 2015 7.334.786,40 y para el año 2016 8.969.617,96. Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que hubo un aumento del 0,53% por año. La mayor cantidad de residuos o desechos peligrosos por estado de materia corresponde al estado sólido, seguido del líquido y después del gaseoso.

Por otro lado, es importante concluir que las corrientes de residuos o desechos peligrosos, para los 2 sistemas de información del SIUR, que más generación del RESPEL presentaron fue desechos clínicos y afines (Y1+A4020) y aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados (Y8+A3020).

La cantidad de instalaciones generadoras de RESPEL por año de generación corresponden a las inscritas en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y aquellas inscritas en el Registro Único Ambiental RUA Manufacturero, que por producir una cantidad igual o superior a 10Kg/mes calendario, considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas; se incluyeron en dicho listado.



Trabajamos
por una **Cali**
ambientalmente
sostenible

www.cali.gov.co

 /dagmacali

 @dagmaoficial

 /dagmaoficial