INDICADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

CORANTIOQUIA | ACTÚA Plan de acción 2012 - 2015

PERÍODO DE BALANCE 2011

La información que a continuación se presenta, proviene de los resultados de la inscripción en el Registro de generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, dicho proceso se enmarca en el cumplimiento del Decreto 4741 de 2005 en sus artículos 27 y 28, donde se estipula como responsabilidad del generador de Residuos Peligrosos, la obligación de inscribirse como generador de dichos residuos, ante la Autoridad Ambiental competente, así mismo, en el cumplimiento de la resolución 1362 de 2007, la cual establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

La información contenida en este documento fue sometida a revisión por parte de funcionarios de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, con el fin de identificar inconsistencias que conduzcan a la generación de errores en registros posteriores y poder contar cada vez con una información más fidedigna.

La Resolución 1362 de 2007, estipuló los siguientes plazos de inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos:

Tipo de Generador	Plazo de registro	Período de balance a registrar
Grande (> 1000 kg/mes)	Hasta el 31 de Diciembre de 2008	2007
Mediano (entre 100-1000 kg/mes)	Hasta el 30 de Junio de 2009	2008
Pequeño(entre 10-100 kg/mes)	Hasta el 31 de Diciembre de 2009	2008

A la fecha (31 de Enero de 2013) contamos con **483** establecimientos inscritos, **102** nuevos establecimientos se inscribieron durante aproximadamente un año. Las sanciones referentes al incumplimiento de las fechas para la inscripción, no se han definido por parte de la entidad, igualmente se debe tener en cuenta que parte de los establecimientos que solicitan inscripción, corresponden a nuevos establecimientos.

A continuación se hace un recuento de las inscripciones realizadas en la Corporación:

AÑO 2005: 20 establecimientos
AÑO 2006: 10 establecimientos
AÑO 2007: 0 establecimientos
AÑO 2008: 5 establecimientos
AÑO 2009: 211 establecimientos
AÑO 2010: 86 establecimientos
AÑO 2011: 56 establecimientos
AÑO2012: 78 establecimientos
AÑO2013: 17 establecimientos

Durante los años 2005 y 2006 se trabajo una prueba piloto del Registro único Ambiental Manufacturero, razón por la cual se encuentran inscritas 30 empresas antes de la puesta en marcha del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

Si bien los plazos para registrarse se encuentran vencidos, el generador que no se haya inscrito debe solicitar la inscripción, ésta es una obligación de ley que se debe cumplir así ya se haya incumplido el plazo.

1. INDICADORES PERÍODO DE BALANCE 2011

La información que se presenta a continuación proviene de **153** establecimientos registrados.

TABLA 1.1 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS POR CORRIENTE DE RESIDUO

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Sólido/Semisólido (kg)	Líquido (kg)	Gaseoso (kg)	Total (Kg)
Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	125610,89	2,5	0	125613,39
Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	38,39	69	0	107,39
Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	17303,84	102,9	0	17406,74
Y4 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	7	0	0	7
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	1335,9	40,5	0	1376,4
Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	7778,36	106311,55	0	114089,91

Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	16774898	90873,32	0	16865771,3
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	158522,68	16464,25	0	174986,93
Y13 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	62439	0	0	62439
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.	0	5	0	5
Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	64,6	1461,5	0	1526,1
Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	11183,6	12470	0	23653,6
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	119228,16	0	0	119228,16
Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	23	0	0	23
Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	425,5	0	0	425,5

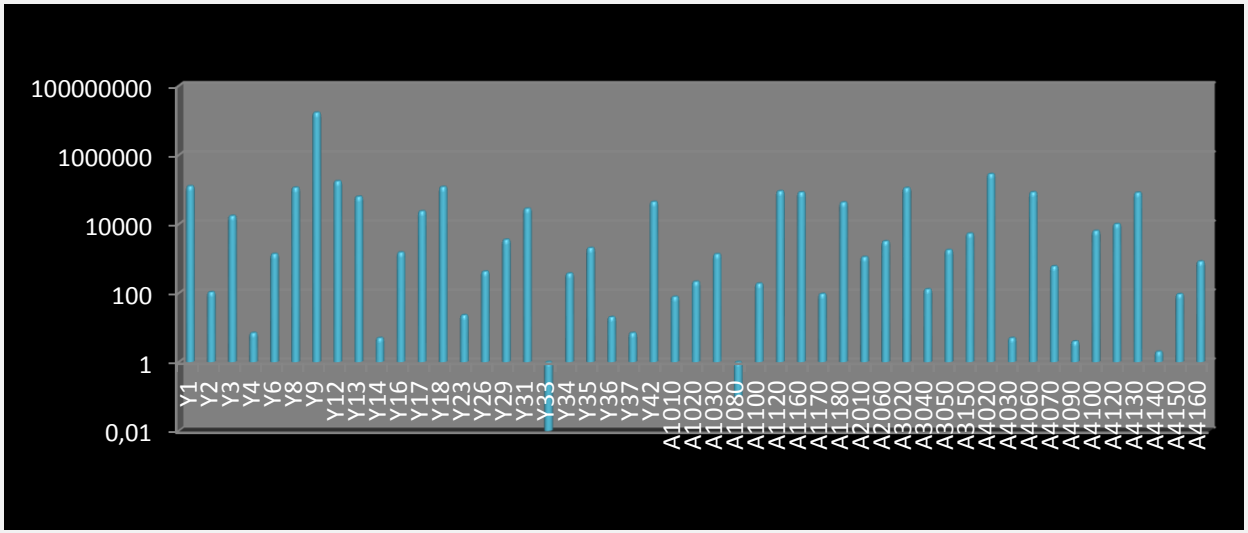
Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	3551,01	0,5	0	3551,51
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	28150,8	0	0	28150,8
Y33 - Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	0	0	0	0
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	25	350	0	375
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	1608,3	445	0	2053,3
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	20,3	0	0	20,3
Y37 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	7	0	0	7
Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	0	44316,9	0	44316,9
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.	78,75	0	0	78,75
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	215,5	0	0	215,5

A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	1359,3	0	0	1359,3
A1080 - Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones	0,1	0	0	0,1
A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.	190	0	0	190
A1120 - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	89849,2	360	0	90209,2
A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	83361	0	0	83361
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.	95,5	0	0	95,5
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) .	42848,21	0	0	42848,21
A2010 - Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	1122,07	0	0	1122,07

A2060 - Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del Anexo I en concentraciones tales que presenten características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050).	3200	0	0	3200
A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	62544,84	49006,03	0	111550,87
A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	0	130	0	130
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).	1797	0	0	1797
A3150 - Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	922,3	4449	0	5371,3
A4020 - Desechos clínicos y afines	283352,7	200	0	283552,7
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.	5	0	0	5
A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	47126,82	37093,5	0	84220,32
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).	152,3	450,5	0	602,8

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	4	0	4
A4100 - Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	6401	0	0	6401
A4120 - Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	10100	0	0	10100
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.	74236,3	7178	0	81414,3
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.	2	0	0	2
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.	94,2	0	0	94,2
A4160 - Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	834,9	0	0	834,9
TOTAL (kg)	**18022110,32**	**371783,95**	**0**	**18393894,3**

GRÁFICA 1.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS POR CORRIENTE DE RESIDUOS EN EL AÑO 2011

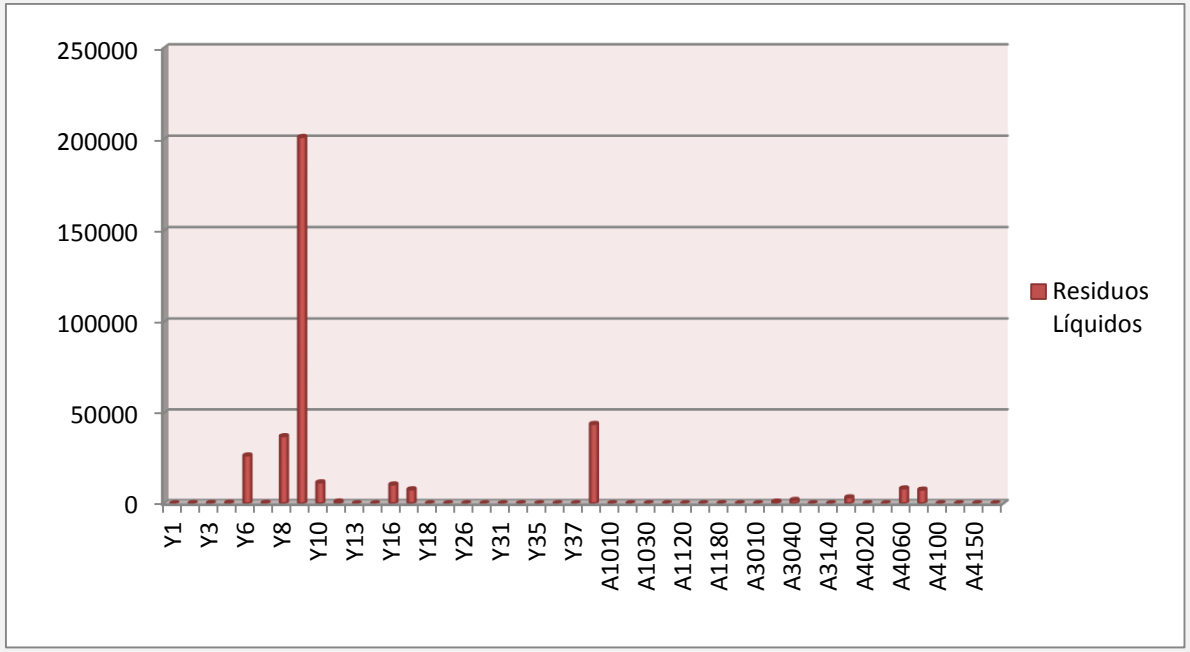


Las corrientes mas significativas en la generación de residuos sólidos peligrosos durante el periodo de balance 2011, corresponde en primer lugar a la corriente **Y9** - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, seguida de la corriente **A4020 -** Desechos clínicos y afines y a la cual se suman los residuos generados por la corriente **Y1 -** Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, en tercer lugar **Y12 -** Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas**,** seguido de la corriente **Y18 -** Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, posteriormente la corriente **A1120** - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre y la corriente **A1160** - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.

Es importante resaltar las cifras relacionadas con la corriente **A3020 -** Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados, la cual se relaciona con los residuos descritos en la corriente **Y9** - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, que ocupa el primer lugar de mayor generación de residuos sólidos peligrosos en el periodo de balance 2011. Los residuos que se describen en las corrientes mencionadas obedecen generalmente a estopas, trapos, cartón y demás sólidos contaminados con aceite usado u otro tipo de hidrocarburo.

La corriente **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, si bien no esta dentro de las primeras 5 corrientes de mayor generación, tiene una cantidad de residuos generados representativa, esta corriente hace referencia a los empaques, envases y embalajes de sustancias peligrosas.

GRÁFICA 1.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS POR CORRIENTE DE RESIDUOS EN EL AÑO 2011



La corriente de residuos líquidos que se generó en mayor cantidad durante el período de balance 2010 de los establecimientos inscritos, fue la corriente **Y9 -** Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, le sigue la corriente **Y42** - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados; en tercer lugar la corriente **Y8 -** Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados, en cuarto lugar la corriente **Y6** - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos, seguido de la corriente **Y10** - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados

por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)y en sexto lugar la corriente **Y16** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Ocupa en el séptimo lugar de generación la corriente **A4060** - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, la cual describe los aceites usados y/o otros hidrocarburos como gasolina, acpm, mezclados con agua.

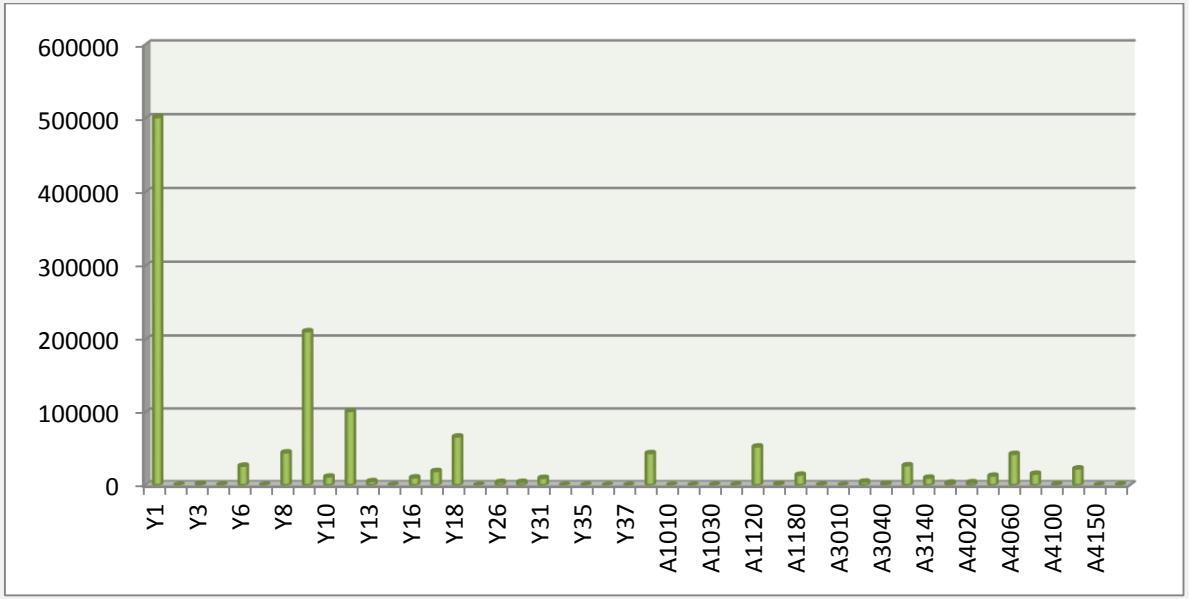
Es importante destacar que el generador tiene la libertad de atribuir a sus residuos la pertenencia a un tipo de corriente de residuo según sus criterios, lo cual conlleva a que se presente la clasificación de un mismo residuo en diferentes corrientes, dependiendo del criterio del generador que lo está clasificando. Lo anterior puede ser el caso de los aceites usados, los cuales según la experiencia en el registro de generadores de residuos peligrosos, se clasifica en las corrientes: **Y8, Y9 y A4060**. Si tenemos en cuenta esta información, la generación de aceites usados teniendo en cuenta las cifras correspondientes a las corrientes mencionadas, además de ocupar el primer lugar como corriente de residuos líquidos, estaría por encima del valor reportado.

El otro residuo líquido relevante en el reporte del período de balance 2010 son los disolventes, los cuales están descritos mediante las corrientes **Y42** y **Y6**, un **disolvente** o **solvente** es una sustancia que permite la dispersión de otra sustancia en esta a nivel molecular o iónico. Los disolventes más utilizados actualmente, son los disolventes orgánicos, que son compuestos orgánicos volátiles que se utilizan solos o en combinación con otros agentes, sin sufrir ningún cambio químico, para disolver materias primas, productos o materiales residuales, o se utilice como agente de limpieza para disolver la suciedad, o como disolvente, o como medio de dispersión, o como modificador de la viscosidad, o como agente tenso-activo. Entre los solventes orgánicos más destacados podemos encontrar metanol, etanol, acetona, cloroformo, tolueno o el xileno, entre otros.

El reporte de PCBs o residuos contaminados con PCBs obedece a los aceites con PCBs y equipos contaminados con estos, principalmente transformadores, de las subestaciones de energía de la Empresa de Servicios Públicos de Medellín EPM.

Los residuos de la corriente **Y16** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos, corresponde a los líquidos de revelado y fijadores utilizados en la etapa de diagnóstico (rayos X) de las prácticas médicas para seres humanos y animales, otros renglones económicos que generan residuos de este tipo son: fotografía y artes gráficas.

GRÁFICA 1.3 GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CORRIENTE DE RESIDUOS EN EL AÑO 2011



Las principales corrientes de residuos generadas durante el período de balance 2011 en orden descendiente de generación son: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, a la cual se suman los residuos declarados en la corriente A4020 - Desechos clínicos y afines, en segundo lugar la corriente **Y9 -** Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, a la cual se le adicionan las cantidades declaradas en la corriente A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados, en tercer lugar la corriente **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices le sigue la corriente **Y18** - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos

industriales, posteriormente la corriente **A1120** - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre y en sexto lugar **Y42** - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.

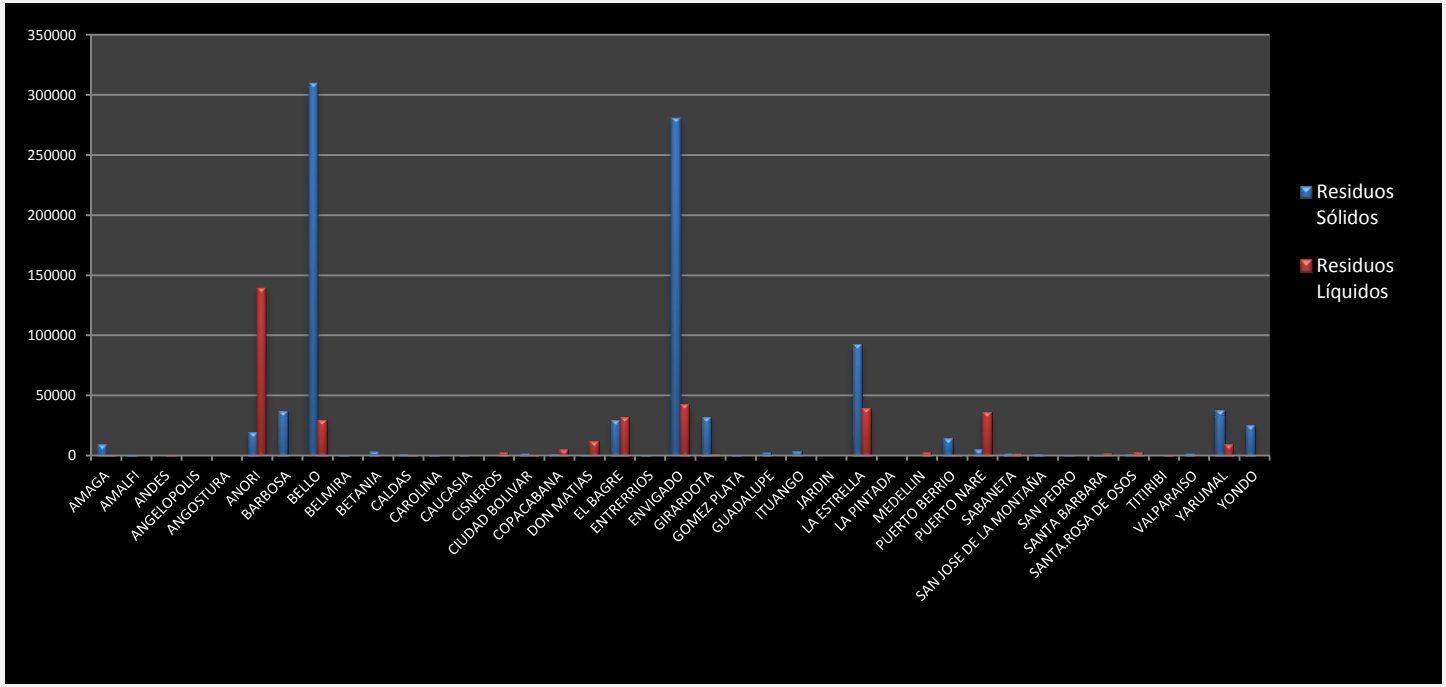
TABLA 1.2 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS POR MUNICIPIO

Municipio	Solido/Semisolido (kg)	Liquido (kg)	Gaseoso (Kg)	Total (Kg)
AMAGA	9154,6	479,89	0	9634,49
AMALFI	950,2	4,7	0	954,9
ANDES	10	1009,03	0	1019,03
ANGELOPOLIS	46,5	0	0	46,5
ANGOSTURA	0	0	0	0
ANORI	19441,65	138728,3	0	158169,95
BARBOSA	37191,77	40	0	37231,77
BELLO	309635,85	29614,5	0	339250,35

BELMIRA	429,6	0	0	429,6
BETANIA	3406	0	0	3406
CALDAS	1111,41	856,1	0	1967,51
CAROLINA	402,3	0	0	402,3
CAUCASIA	639,9	53	0	692,9
CISNEROS	4	2700	0	2704
CIUDAD BOLIVAR	1690	742,45	0	2432,45
COPACABANA	1113,8	5218,6	0	6332,4
DON MATIAS	366,2	11527,73	0	11893,93
EL BAGRE	29315,5	31509	0	60824,5
ENTRERRIOS	522	198,2	0	720,2
ENVIGADO	280191,13	42696,64	0	322887,77
GIRARDOTA	31969,9	1273,9	0	33243,8
GOMEZ PLATA	934,8	3,7	0	938,5
GUADALUPE	2675,7	0	0	2675,7
ITUANGO	3505,9	170	0	3675,9

JARDIN	55	150	0	205
LA ESTRELLA	92377,74	39241,5	0	131619,24
LA PINTADA	108	0	0	108
MEDELLIN	135	2859	0	2994
PUERTO BERRIO	13880	322	0	14202
PUERTO NARE	5308,1	35759	0	41067,1
SABANETA	1718	1780,97	0	3498,97
SAN JOSE DE LA MONTAÑA	1286	0	0	1286
SAN PEDRO	456	0	0	456
SANTA BARBARA	335	2077,41	0	2412,41
SANTA.ROSA DE OSOS	1113,4	2855	0	3968,4
TITIRIBI	43	361	0	404
VALPARAISO	1368,7	0	0	1368,7
YARUMAL	37766,4	9400,4	0	47166,8
YONDO	24995	0	0	24995
TOTAL (kg)	**915654,05**	**361632,02**	**0**	**1277286,07**

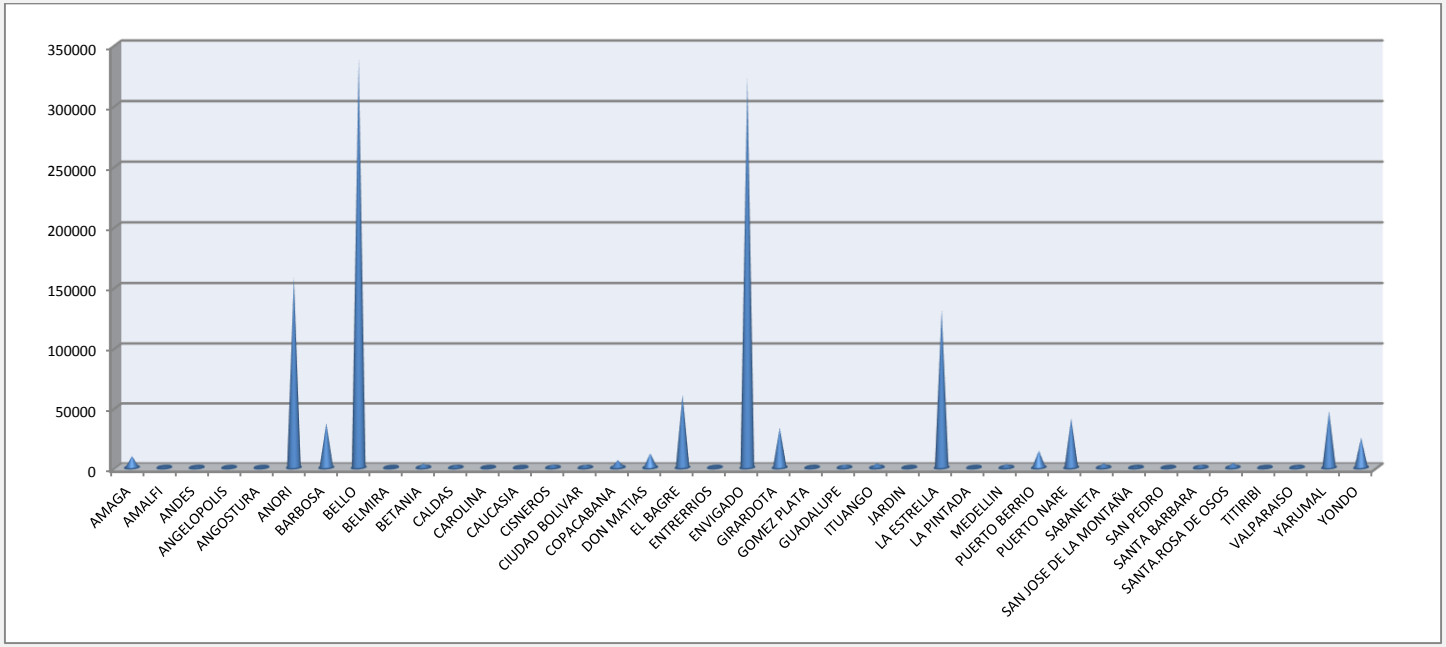
GRÁFICA 1.3 GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS PELIGROSOS POR MUNICIPIO EN EL AÑO 2011



Los municipios con mayor representación en la generación de residuos peligrosos en estado sólido corresponde a: Bello, Envigado y La Estrella, municipios correspondientes al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, una de las principales zonas industriales en el Departamento de Antioquia, es importante resaltar que la generación en los municipios de Bello y La Estrella, corresponde al sector rural.

Los municipios con mayor representación en la generación de residuos peligrosos en estado líquido corresponde a: Anorí, Envigado, La Estrella y Puerto Nare.

GRÁFICA 1.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR MUNICIPIO EN EL AÑO 2011



El municipio de mayor generación de residuos peligrosos en el año 2011 de acuerdo a los registros realizados es Envigado y en segundo lugar Bello. Lo anterior es acorde a las dinámicas económicas de los Municipios que encabezan la generación en el período de balance.

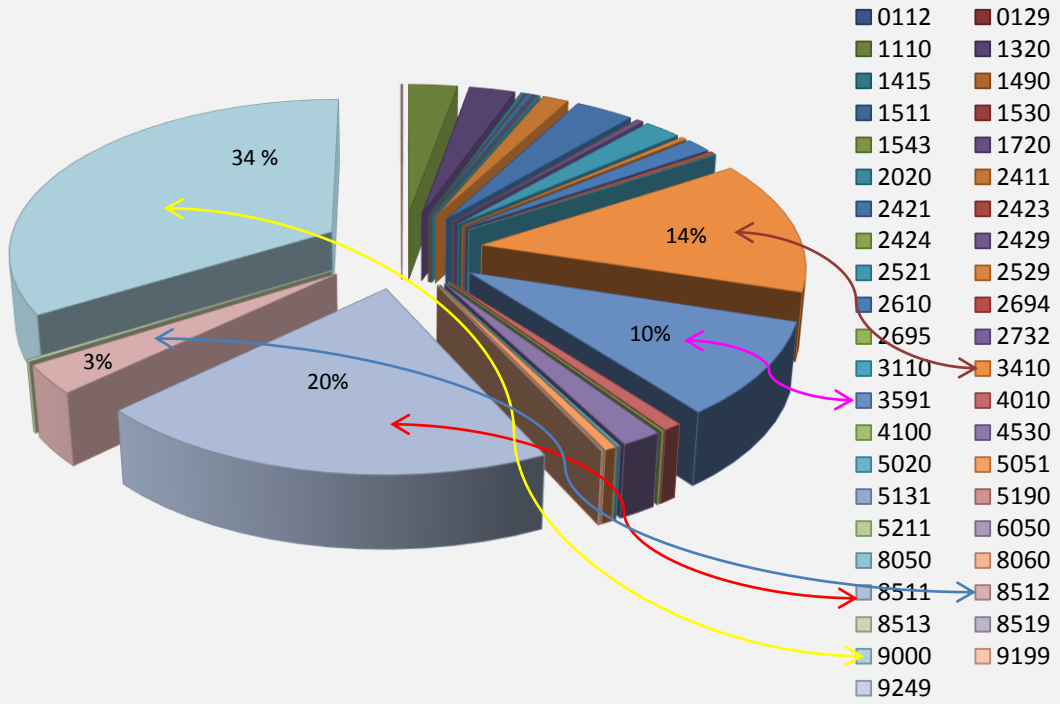
TABLA 1.3 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS GENERADOS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA CIIU

Actividad Productiva CIIU	Solido/Semisolido (kg)	Liquido (kg)	Gaseoso (kg)	Total (Kg)
0112 - Producción especializada de flor de corte bajo cubierta y al aire libre	146	0	0	146
0129 - Actividad pecuaria no especializada	133	50	0	183
1110 - Extracción de petróleo crudo y de gas natural	25519	0	0	25519
1320 - Extracción de metales preciosos	24059,5	31509	0	55568,5
1415 - Extracción de caliza y dolomita	2080	0	0	2080
1490 - Extración de otros minerales no metálicos ncp	243,5	0	0	243,5
1511 - Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	3577,9	4481,98	0	8059,88
1530 - Elaboración de productos lácteos	186	0	0	186
1543 - Elaboración de alimentos preparados para animales	437,01	55	0	492,01
1720 - Tejedura de productos textiles	1062,1	0	0	1062,1
2020 - Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros la	903	1868	0	2771
2411 - Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	13721	0	0	13721
2421 - Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	30766	200	0	30966
2423 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos	64,18	243,16	0	307,34

2424 - Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de to	239,5	0	0	239,5
2429 - Fabricación de otros productos químicos ncp	2873	40	0	2913
2521 - Fabricación de formas básicas de plástico	19743	0	0	19743
2529 - Fabricación de artículos de plástico ncp	2916,64	3284	0	6200,64
2610 - Fabricación de vidrio y de productos de vidrio	13716	0	0	13716
2694 - Fabricación de cemento, cal y yeso	2575	30069	0	32644
2695 - Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	500	597	0	1097
2732 - Fundición de metales no ferrosos	329	0	0	329
3110 - Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	0	5130,8	0	5130,8
3410 - Fabricación de vehículos automotores y sus motores	127624,5	23190	0	150814,5
3591 - Fabricación de motocicletas	89461,1	35957,5	0	125418,6
4010 - Generación, captación y distribución de energía eléctrica	7591,55	17253,13	0	24844,68
4100 - Captación, depuración y distribución de agua	586,6	473,9	0	1060,5
4530 - Construcción de obras de ingeniería civil	16131,8	141442,3	0	157574,1
5020 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	1152	8829	0	9981
5051 - Comercio al por menor de combustible para automotores	4747	13357,55	0	18104,55
5131 - Comercio al por mayor de productos textiles y productos confeccionados para uso doméstico	275,27	0	0	275,27
5190 - Comercio al por mayor de productos diversos ncp	235	50	0	285
5211 - Comercio al por menor, en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco	263,14	0	0	263,14

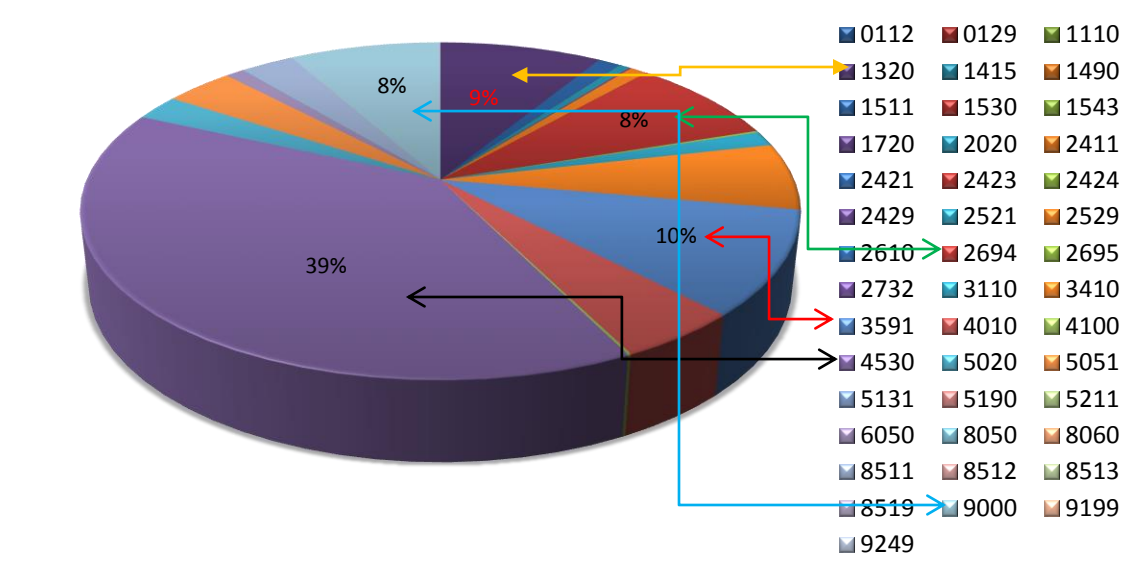
6050 - Transporte por tuberías	4	3718,9	0	3722,9
8050 - Educación superior	0	319	0	319
8060 - Educación no formal	4	3	0	7
8511 - Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud, con internación	182879,12	10021,8	0	192900,92
8512 - Actividades de la práctica médica	27585,29	39	0	27624,29
8513 - Actividades de la práctica odontológica	1352,6	27	0	1379,6
8519 - Otras actividades relacionadas con la salud humana	285,1	0	0	285,1
9000 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	309228,35	29334,2	0	338562,55
9199 - Actividades de otras organizaciones ncp	85,5	0	0	85,5
9249 - Otras actividades de esparcimiento	371,8	87,8	0	459,6
TOTAL (kg)	915654,05	361632,02	0	1277286,07

GRÁFICA 1.5 CANTIDAD DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS SÓLIDOS POR CIIU EN EL AÑO 2011



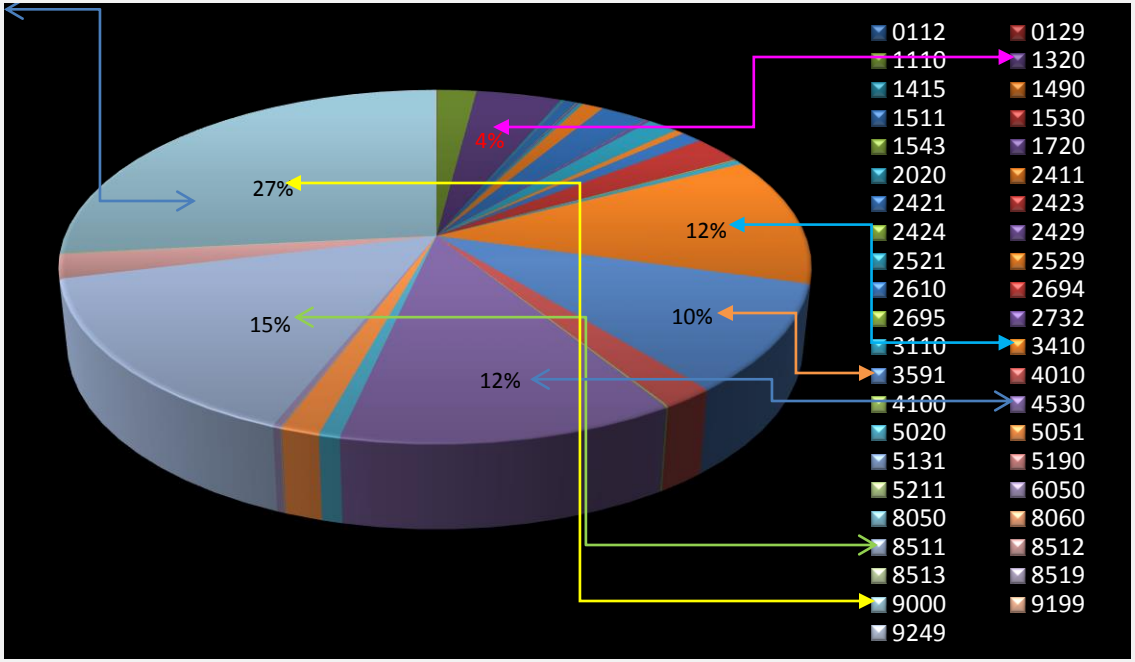
Como podemos ver en la gráfica 1.5 de los establecimientos registrados, la actividad económica más representativa en la generación de residuos sólidos peligrosos en el período de balance 2011, es la 9000 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares, le sigue la actividad con código CIIU 8511 - Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud, con internación, en tercer lugar la actividad con CIIU 3410 - Fabricación de vehículos automotores y sus motores, posteriormente la actividad con código CIIU 3591 - Fabricación de motocicletas y en el quinto lugar con cifras similares las actividades con código CIIU 8512 - Actividades de la práctica médica, 1110 - Extracción de petróleo crudo y de gas natural, 1320 - Extracción de metales preciosos y 2421 - Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.

GRÁFICA 1.6 CANTIDAD DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS LÍQUIDOS POR CIIU EN EL AÑO 2011



Las cifras de generación de residuos líquidos para el período de balance 2011 equivalen a una tercera parte de la generación de los residuos sólidos del mismo período. Las principales actividades económicas generadoras de residuos peligrosos en estado líquido en orden descendente son: 4530 - Construcción de obras de ingeniería civil, 3591 - Fabricación de motocicletas, 1320 - Extracción de metales preciosos, 2694 - Fabricación de cemento, cal y yeso, 9000 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares, la actividad económica con código CIIU 3410 - Fabricación de vehículos automotores y sus motores, presenta una generación cercana a las actividades económicas con CIIU 2694 y 9000.

GRÁFICA 1.7 CANTIDAD DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CIIU EN EL AÑO 2010



Como podemos observar en la gráfica 1.7, la actividad económica más influyente en la generación de residuos peligrosos en el año 2011, dentro de los 110 establecimientos que diligenciaron información, es la actividad con CIIU 9000 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares, en la segunda posición la actividad con CIIU 8511 - Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud, con internación, en tercer lugar se encuentran dos actividades con cifras de generación similares 4530 - Construcción de obras de ingeniería civil y 3410 - Fabricación de vehículos automotores y sus motores, en cuarto lugar la actividad económica con CIIU 3591 - Fabricación de motocicletas y en quinto lugar 1320 - Extracción de metales preciosos.

TABLA 3.4 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS APROVECHADOS POR EL GENERADOR O A TRAVES DE TERCEROS

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Otro	R1	R10	R12	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	VARIOS
Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	68692	0	0	0	0	0	0	864	0	0	0	0	410.5
Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	1746,48	38,72	0	0	55	0	0	0	0	0	0	31210,87	0
Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	0	0	0	0	0	1020	0	55	0	0	0	197494,6	0

Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	0	0	0	11522,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	0	0	0	0	0	0	1999	0	0	0	0	0	0
Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	0	0	0	0	0	0	4200	0	0	0	0	0	0
Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de	1	0	0	0	0	0	0	0	0	206	0	0	0

mercurio.													
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	1593	0	0	87	0	0	0	0	40	8513	0	0	0
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	30,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	0	0	0	0	43774,7	0	0	0	0	0	0	0	0
A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.	0	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0

A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	282,7	0	0	0	0	0	515	0	0	0	0	124	360.7
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) .	0	0	0	0	0	0	11499,1	0	0	0	0	0	0
A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531,2	0

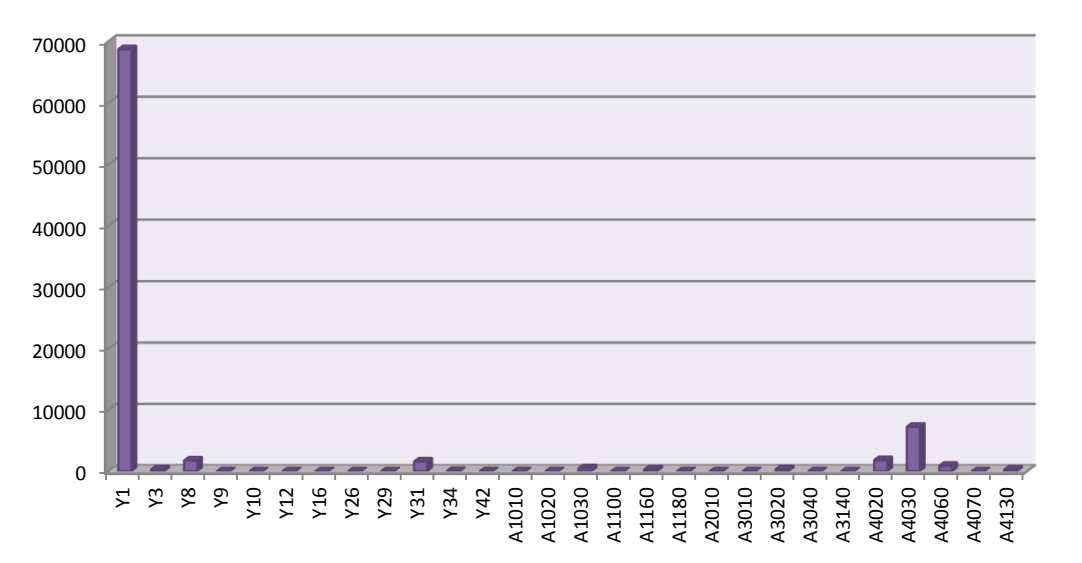
estaban destinados.													
A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1868	0
A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	0	0	0	13533	0	0	0	0	0	0	0	0
A4020 - Desechos clínicos y afines	1806	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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.	7238	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de	890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

aceite y agua o de hidrocarburos y agua.													
A4070 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0
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.	259,4	0	0	0	0	0	923	0	0	0	0	0	12793.2
TOTAL (kg)	**83660,08**	**38,72**	**0**	**11689,73**	**57362,7**	**1020**	**19515,1**	**919**	**40**	**8719**	**0**	**231230,67**	**13564,4**

R1: Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía, **R10**: Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico, **R11**: Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10, **R12**: Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11, R2:

Recuperación o regeneración de disolventes, **R3**: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes, **R4**: Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos, **R5**: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas, **R6**: Regeneración de ácidos o bases, **R7**: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación, **R8**: Recuperación de componentes provenientes de catalizadores, **R9**: Regeneración u otra reutilización de aceites usados.

GRÁFICA 1.8 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) POR PROCESO DIFERENTE A LAS ESPECIFICADOS (R1-R12) EN EL AÑO 2011



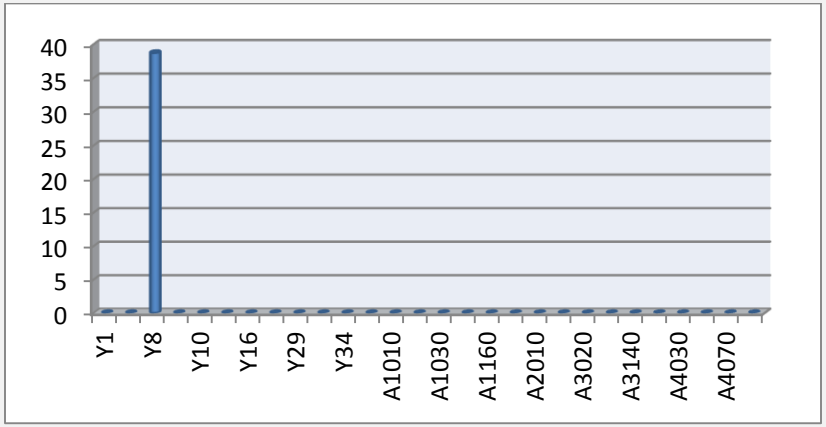
Durante el período de balance 2011 se aprovechó mediante procesos diferentes a los especificados R1-R12, en orden descendente en cantidades, las siguientes corrientes de residuos: Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, A4030 - Desechos 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, A4020 - Desechos clínicos y afines, Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados, Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.

En la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas se generan residuos peligrosos de diferentes características de peligrosidad, pero los que se generan en mayores cantidades son los residuos infecciosos, estos no son susceptibles de aprovechamiento, los residuos generados en dichos establecimientos que pueden ser aprovechados son los residuos con contenido de mercurio, plata, y disolventes principalmente. Es necesario que el registro en este tipo de establecimientos se haga específico, por características de peligrosidad, con el fin de determinar la gestión que se está realizando con cada uno de ellos.

Los residuos que obedecen a la corriente Y8 son los aceites usados y los residuos contaminados con estos como lo son: estopas, cartón, empaques y demás materiales contaminados con ellos. De estos, los aceites usados son sometidos a procesos de aprovechamiento, para reincorporarse a la cadena productiva mediante tratamientos de limpieza y/o refinación.

Los residuos que obedecen a la corriente Y31 son principalmente baterías plomo–ácido usadas, las cuales son aprovechadas para recuperar el plomo y reincoporarse en los procesos productivos.

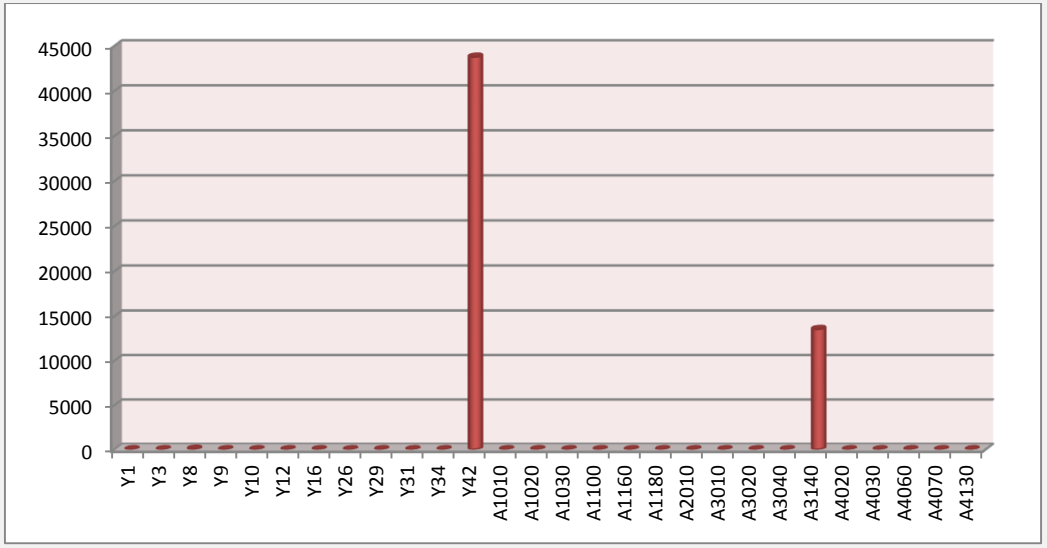
GRÁFICA 1.9 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO R1: UTILIZACIÓN COMO CMBUSTIBLES (QUE NO SEA INCINERACIÓN DIRECTA) U OTROS MEDIOS DE GENERAR ENERGÍA, EN EL AÑO 2011



Durante el año 2011 se sometió a aprovechamiento mediante el proceso R1: Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía, la corriente de residuos Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados, la cual hace referencia a los aceites usados.

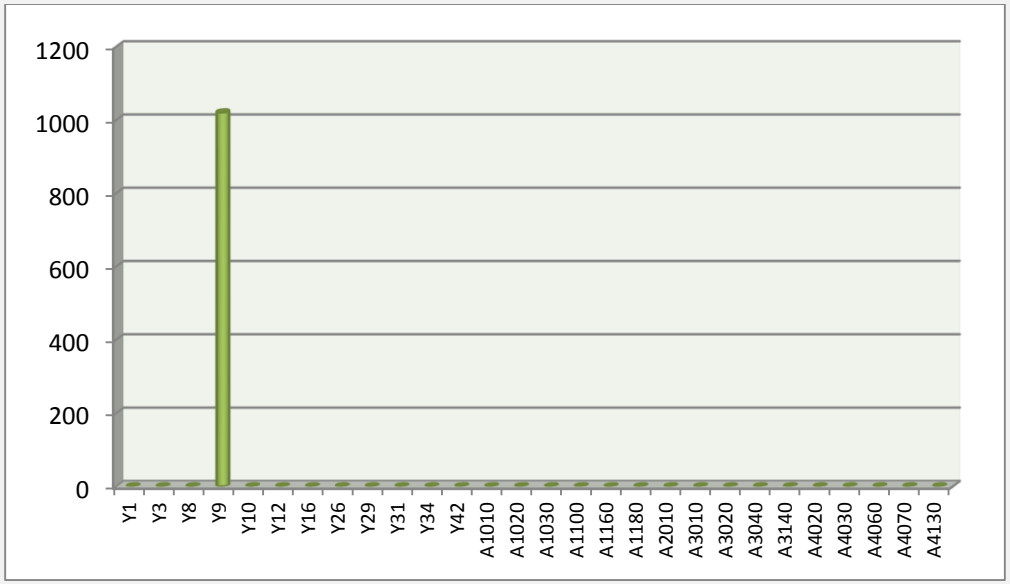
Mediante Resolución 1446 de 2005 se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de aceites usados con o sin tratamiento previo y las condiciones técnicas para realizar la misma.

GRÁFICA 1.10 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (KG) MEDIANTE PROCESO R2: RECUPERACIÓN O REGENERACIÓN DE DISOLVENTES, EN EL AÑO 2011



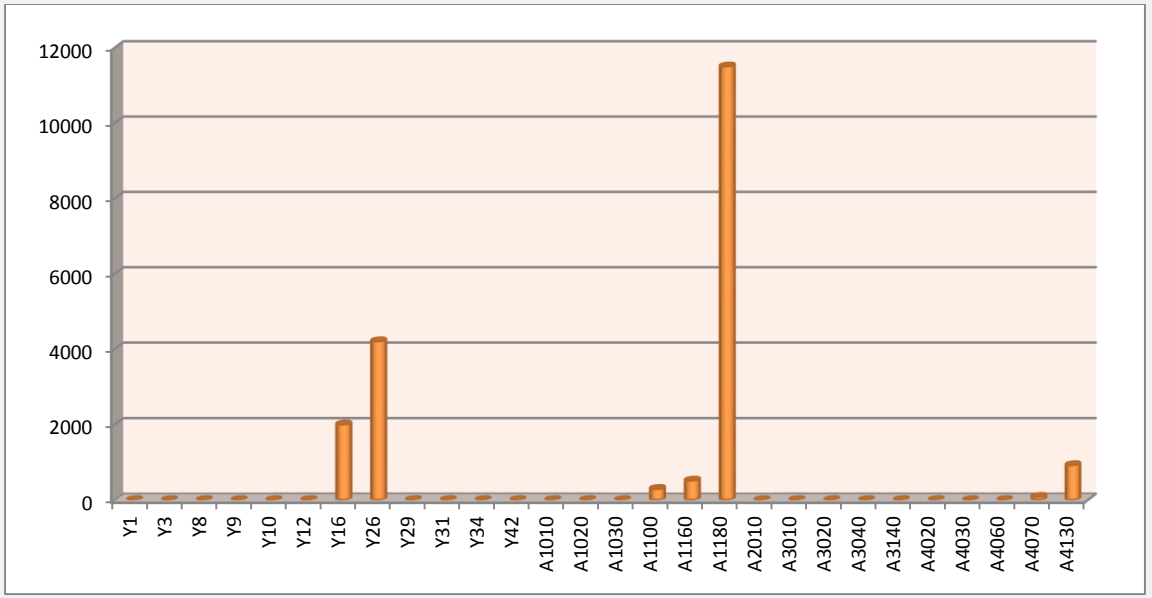
Las corrientes Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados y A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B, fueron las corrientes sometidas a aprovechamiento por medio del proceso de recuperación o regeneración de disolventes.

GRÁFICA 1.10 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO R3: RECICLADO O RECUPERACIÓN DE SUSTANCIAS ORGÀNICAS QUE NO SE UTILIZAN COMO DISOLVENTES, EN EL AÑO 2011



Los residuos sometidos a reciclado o recuperación de sustancias orgánicas diferentes a los disolventes, para el reporte del año 2011 obedecen a la corriente Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

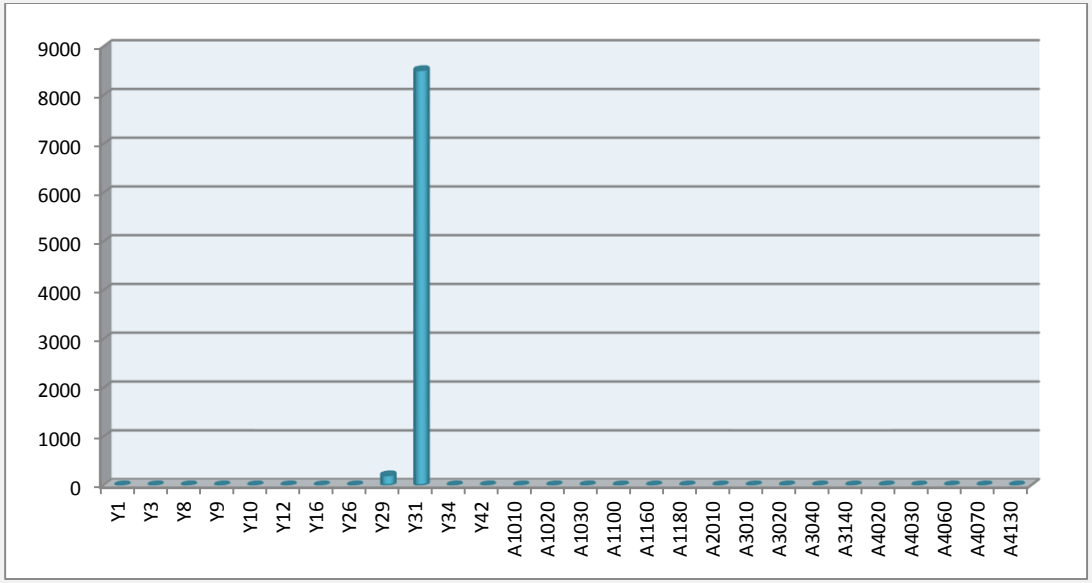
GRÁFICA 1.11 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO R4: RECICLADO O RECUPERACIÓN DE METALES Y COMPUESTOS METÁLICOS, EN EL AÑO 2011



Durante el período de balance 2011 se aprovecharon residuos con contenido de metales tales como: plomo, mercurio, plata, cadmio, hierro. Las principales corrientes sometidas a aprovechamiento fueron: 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) , seguido de la corriente Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio, posteriormente Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos, siguiendo la corriente A4130 - Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como

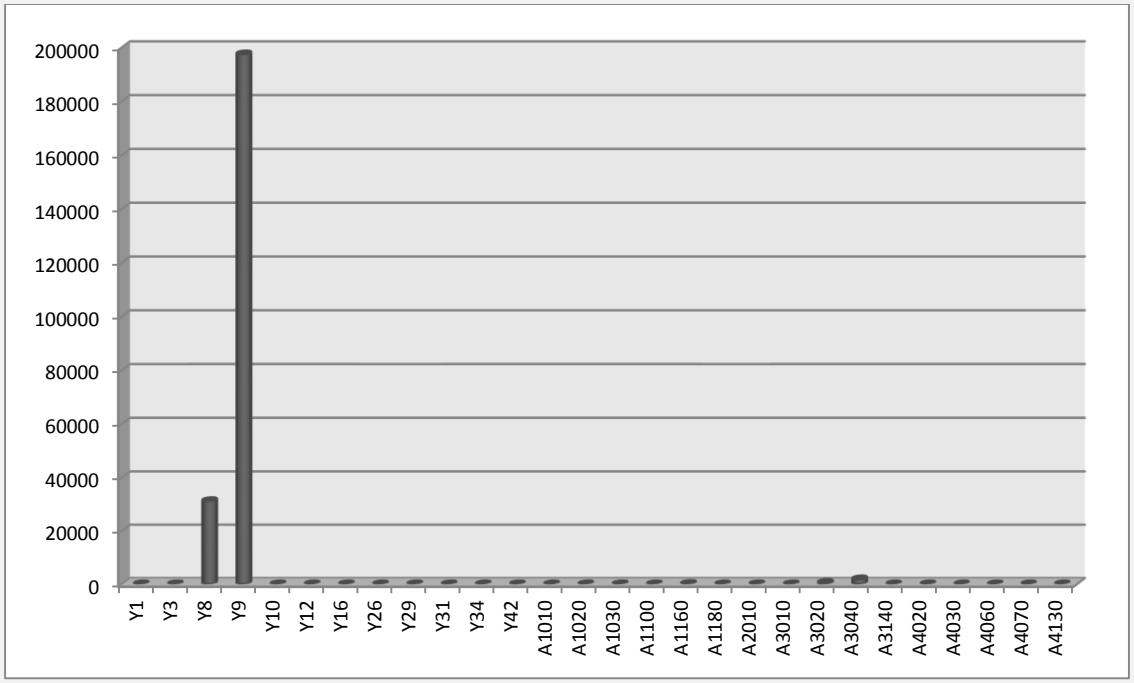
para mostrar las características peligrosas del Anexo III, por último las corrientes A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre y A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.

GRÁFICA 1.12 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO R7 RECUPERACIÓN DE COMPONENTES UTILIZADOS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN, EN EL AÑO 2011



Los residuos sometidos a aprovechamiento mediante recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación durante el año 2010, fueron las corrientes: Y31 Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo, con cifras de generación muy superiores a la segunda corriente, Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.

GRÁFICA 1.13 RESIDUOS PELIGROSOS APROVECHADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO R9 REGENERACIÓN U OTRA REUTILIZACIÓN DE ACEITES USADOS, EN EL AÑO 2011



Los aceites usados reportados por los generadores durante el año 2010, se hizo mediante 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, A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados, A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor) y A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Los aceites usados representan la mayor cantidad de residuos aprovechados durante el año 2011.

TABLA 3.5 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS TRATADOS POR EL GENERADOR A TRAVES DE TERCEROS EN EL AÑO 2010

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Biológico	Fisicoquímico	Otros	Tecnologías avanzadas	Térmico	VARIOS
Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	0	459,5	28	4607	362731,06	4557.5
Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	0	0	0	0	153,18	0
Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	0	0	2,5	312	315,26	0
Y4 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	0	310,9	0	0	94,5	0
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	0	0	0	0	25571,5	0
Y7 - Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.	0	263,2	0	0	0	0
Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	0	28	0	0	7009,07	243.5
Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	34260000	310	0	0	12468,7	2196

Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	0	0	0	0	0	0
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	0	534	79300,5	0	6040,15	0
Y13 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	0	0	0	0	4550,54	0
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.	73,65	0	0	0	0	0
Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	154,1	366	170	0	0	0
Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	0	0	7700	0	0	0
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	0	0	0	0	64580	0
Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	0	5,55	0	0	0	0
Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	0	0	0	0	0	0
Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	93,1	884,15	233,8	32	0	0

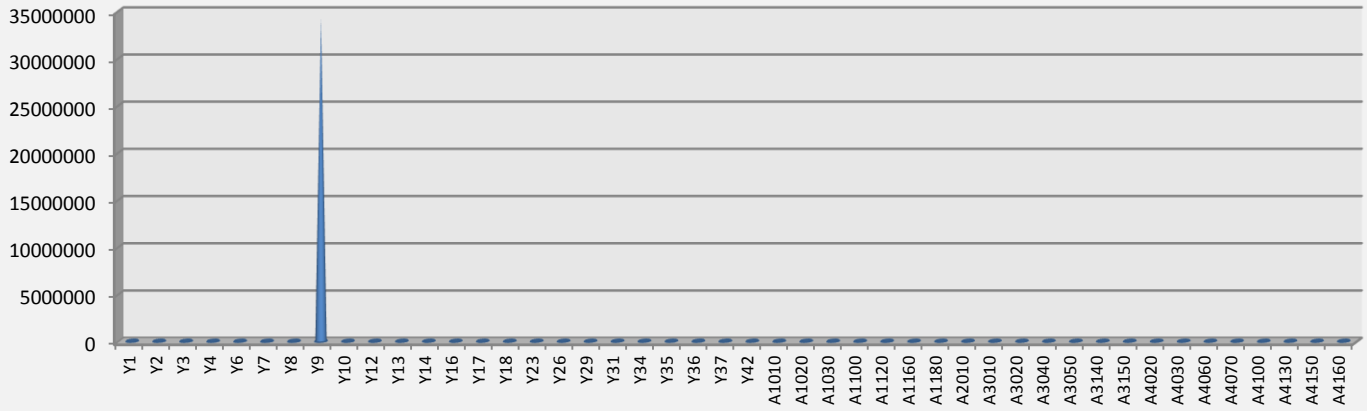
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	0	1503	1986,4	0	2,15	0
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	0	333,5	0	0	0	0
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	0	333,5	0	0	0	0
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	0	0	0	0	0	0
Y37 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	0	0	0	0	0	0
Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	0	0	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.	0	21	9	0	0	0
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	0	0	0	0	13,7	0
A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	0	33,5	65,4	0	0	0
A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.	0	0	0	0	0	0

A1120 - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	0	0	0	0	0	0
A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	0	0	0	0	0	0
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) .	0	165,1	986,2	0	38	0
A2010 - Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	0	0	0	0	197,74	54
A3010 - Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	0	0	0	0	0	22
A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	0	0	32,7	0	3684,5	0
A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	0	0	1868	0	0	0

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	0	0	0	2051	0
A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	0	0	0	9025	0
A3150 - Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	0	0	0	0	3284	0
A4020 - Desechos clínicos y afines	0	1703	11	0	142,35	0
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.	0	0	6	0	9309,23	0
A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	0	0	1044	0	40216,4	0
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).	0	0	148	0	13788	0

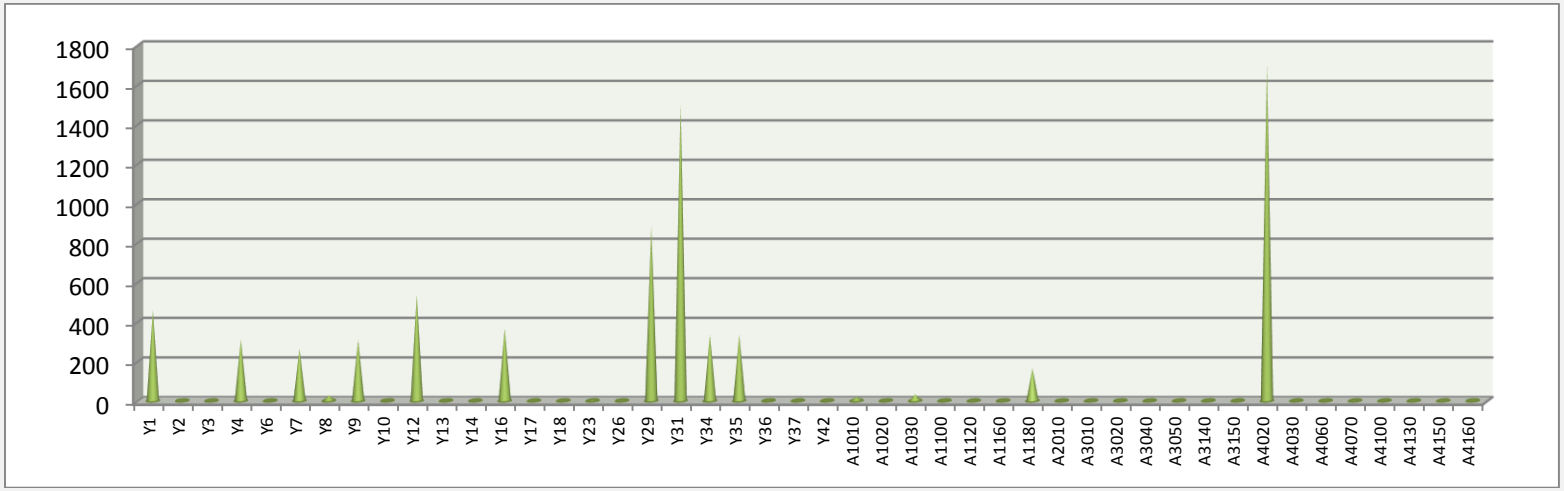
A4100 - Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	0	0	0	0	0
A4130 - Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	0	0	10	0	308	0
A4150 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	0	0	0	0	16,9	0
A4160 - Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	0	0	0	0	0	0
TOTAL (kg)	**34260320,85**	**7253,9**	**93601,5**	**4951**	**565590,93**	**7073**

GRÁFICA 1.14 RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO BIOLÓGICO, EN EL AÑO 2011



La corriente Y9- Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, ocupa el primer lugar en la cantidad de residuos sometidos a proceso biológico, con una cifra significativa de 34.260.000 Kg de residuos tratados, lo que equivale a 34.000 toneladas. El tratamiento de estos residuos generalmente se hace en lagunas.

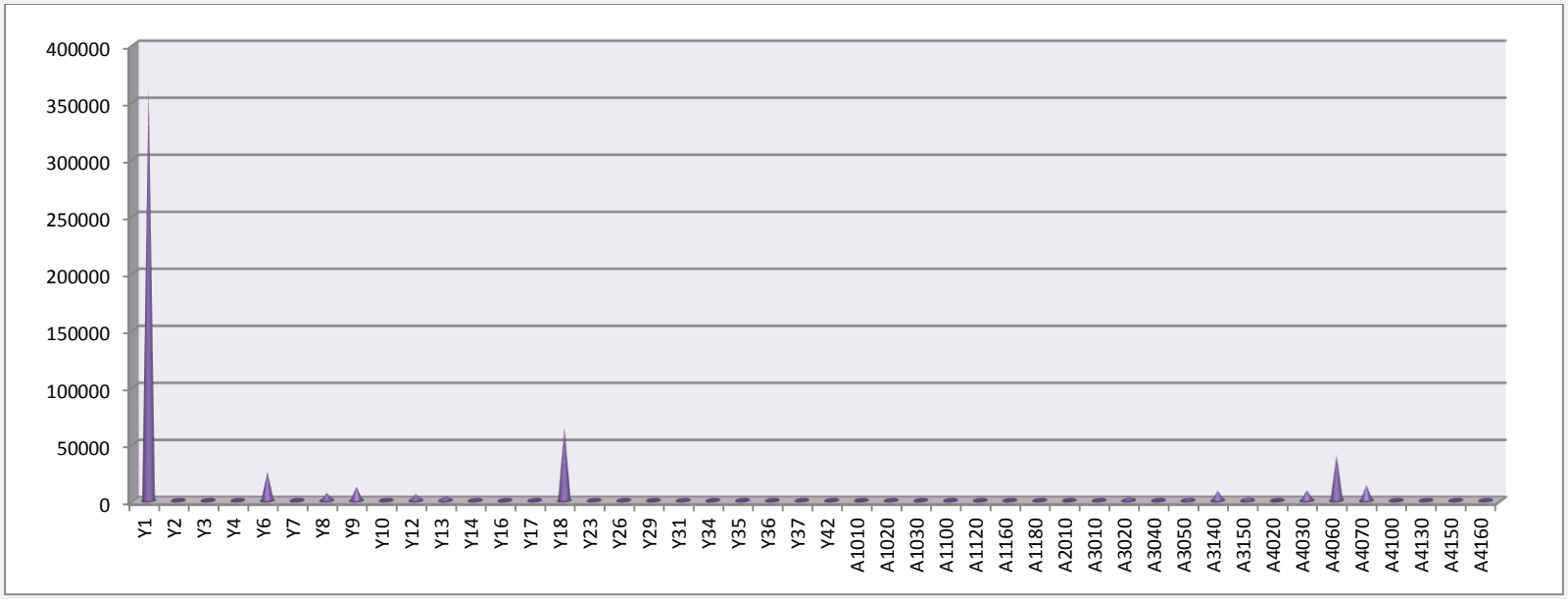
GRÁFICA 1.15 RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS (Kg) MEDIANTE PROCESO FISICOQUÍMICO, EN EL AÑO 2011



Las principales corrientes de residuos que fueron tratadas mediante proceso fisicoquímico durante el año 2011 en orden descendente de cantidad son: A4020 - Desechos clínicos y afines, Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo, Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio, Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.

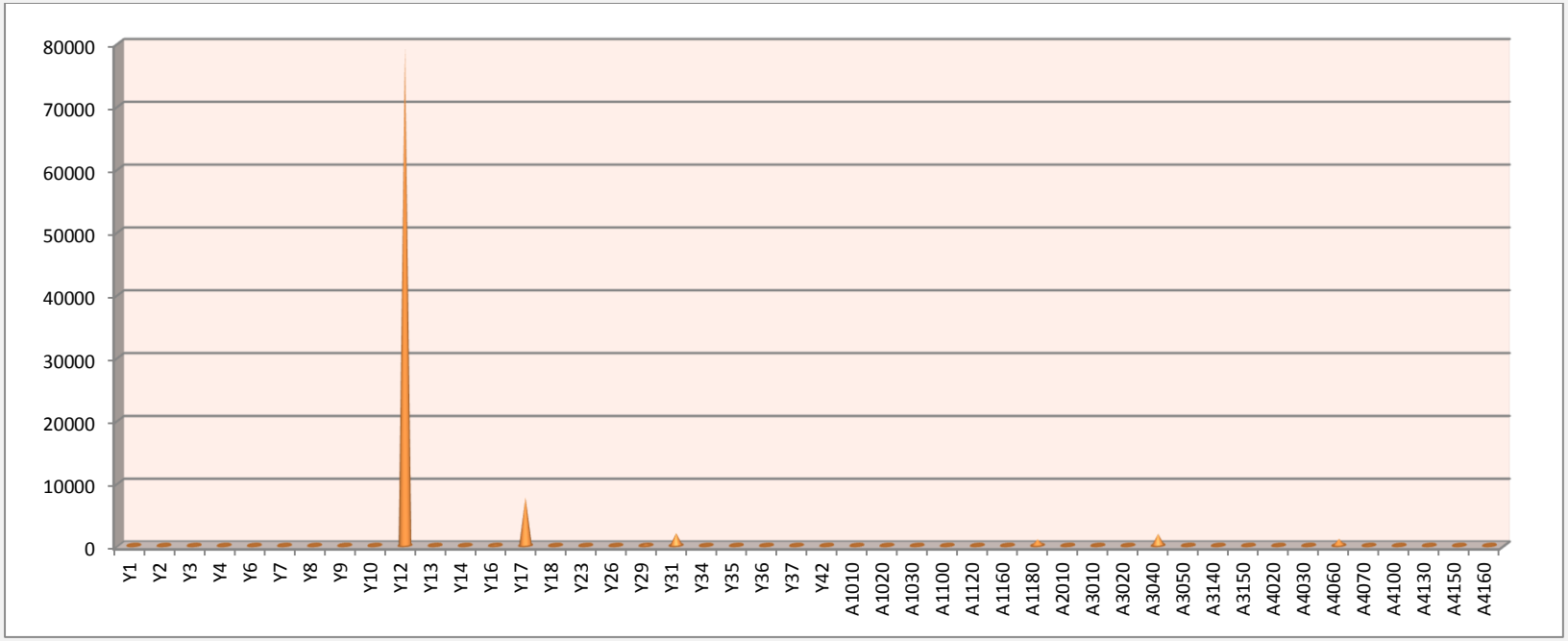
Dentro de los residuos generados mediante las corrientes A4020 y Y1 se encuentran residuos de diferentes características peligrosas como: riesgo biológico (biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos), corrosividad (reactivos ácidos y básicos), toxicidad (residuos con contenidos de metales pesados tales como: amalgamas, termómetros de mercurio, líquidos de revelado), reactividad (peróxidos orgánicos), entre otros. De los residuos mencionados los residuos de riesgo biológico solo pueden ser sometidos a tratamientos térmicos, de incineración o de desactivación de alta eficiencia, los residuos que pueden ser sometidos a tratamientos fisicoquímicos son principalmente los corrosivos, algunos tóxicos y reactivos.

GRÁFICA 1.16 RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS (Kg) MEDIANTE TRATAMIENTO TÉRMICO, EN EL AÑO 2011



El tratamiento térmico ocupa el segundo lugar en cantidad de residuos tratados, las principales corrientes que fueron sometidas a tratamiento térmico durante el año 2011 en orden descendente fueron: Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos y 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).

GRÁFICA 1.17 RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS (Kg) MEDIANTE OTROS TRATAMIENTOS, EN EL AÑO 2011



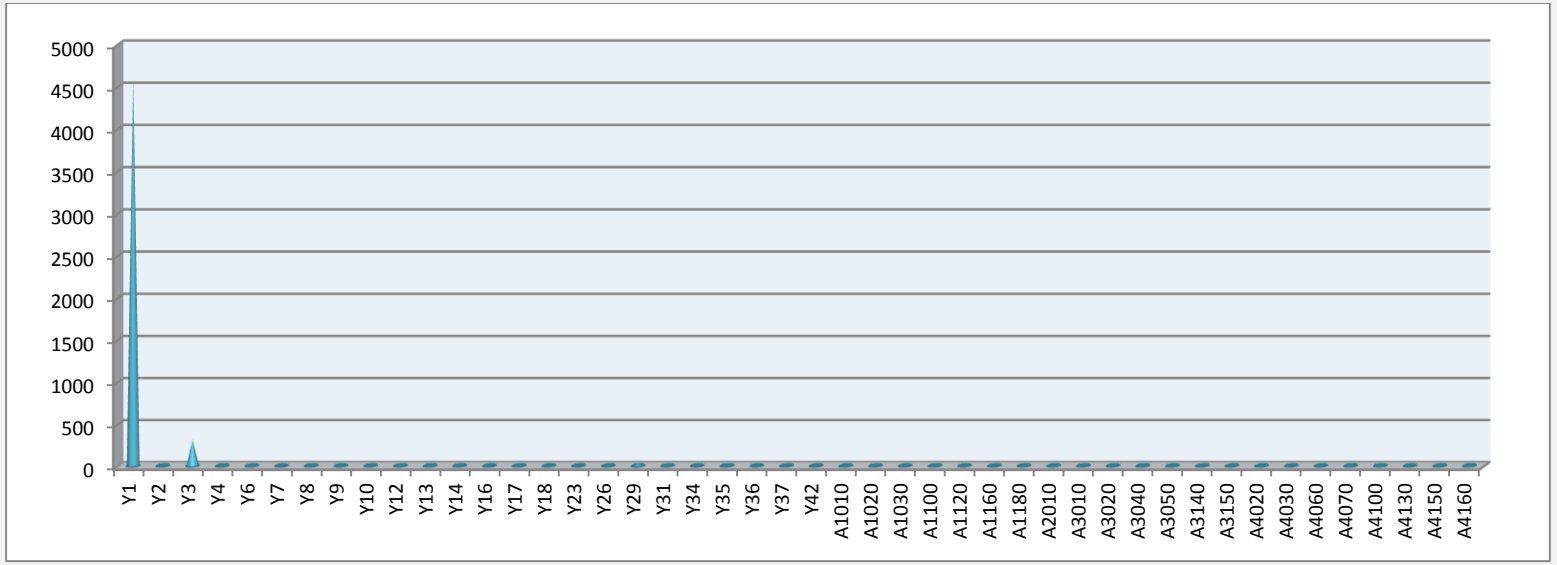
Durante el año 2011 las corrientes sometidas a tratamientos diferente a biológicos, fisicoquímicos, térmicos o de tecnologías avanzadas, en orden descendente fueron: Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos, Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo, A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor) y A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

No se conoce el tipo de tratamiento al que fueron sometidas estas corrientes ya que a través de la plataforma no se puede registrar.

Las corrientes mencionadas son susceptibles de los tratamientos ya mencionados (biológico, térmico, fisicoquímico o tecnologías avanzadas), el reporte de “otro” tratamiento realizado, puede obedecer al desconocimiento de los tratamientos, o a error de diligenciamiento.

Otro caso a tener en cuenta es el reporte de las corrientes tratadas mediante tecnologías avanzadas, las cuales en nuestro país se llevan a cabo en pequeñas proporciones. Durante el año 2011 se reporto el tratamiento de algunas corrientes de residuos por medio de tecnologías avanzadas, las cantidades son pequeñas y no se conoce el tipo de tecnología avanzada, a continuación se muestra la gráfica:

GRÁFICA 1.18 RESIDUOS PELIGROSOS TRATADOS (Kg) MEDIANTE OTROS TECNOLOGÍAS AVANZADAS, EN EL AÑO 2011



Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas Y Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos, son las corrientes que reportan tratamiento mediante tecnologías avanzadas.

TABLA 3.6 CANTIDAD ANUAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS DISPUESTOS POR EL GENERADOR A TRAVES DE TERCEROS, EN EL AÑO 2011

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso	Celda de Seguridad	Otro	Relleno de Seguridad
Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	296596,1	4994,5	91584,18
Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	2	0	0
Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	160,5	328	293,2
Y4 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	310,9	0	0
Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	25455,2	896,8	0
Y7 - Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.	263,2	0	0
Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	3495	207,88	3825
Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	9059,2	49	2630

Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	0	0	0
Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	5268,5	1068,51	14007,7
Y13 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	1811,9	0	741
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.	0	0	0
Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	315	18	0
Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	139	0	11416,9
Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	0	856,1	1131,6
Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	0	0	22,6
Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	0	0	13,8
Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	885,66	46,2	2163,2

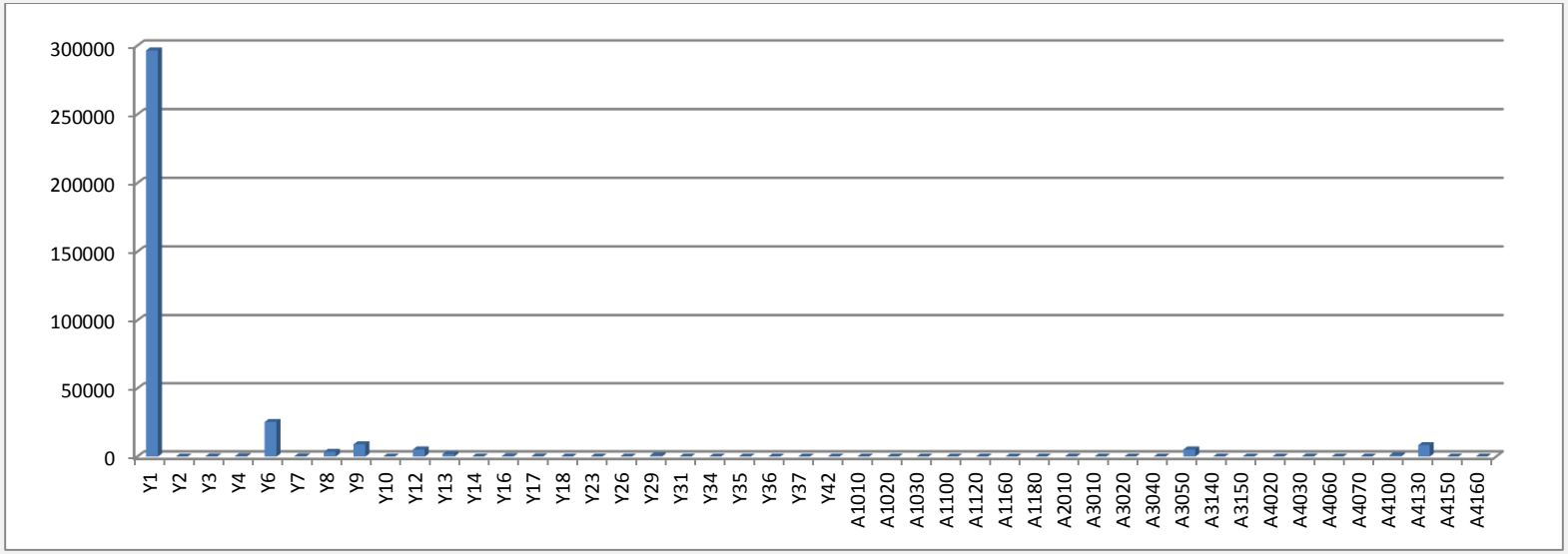
Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	0	2,5	0
Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	31,2	0	0
Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	0	0	114
Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	0	0	10
Y37 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	0	4,5	0
Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	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.	0	0	0
A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	0	0	93,34
A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	0	0	0
A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.	0	0	0

A1120 - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	0	0	52864,3
A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	0	0	0
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) .	0	1343,7	0
A2010 - Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	72	0	75,4
A3010 - Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	0	0	0
A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	0	50	0
A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	0	0	0

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).	5251	0	19743
A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	0	0	1057
A3150 - Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	0	0	0
A4020 - Desechos clínicos y afines	0	1856,4	1868,1
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.	60	0	3340
A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	0	524	637
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).	0	5	1408

A4100 - Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	977	0	0
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.	8470	0	0
A4150 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	0	0	0
A4160 - Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	0	0	485,4
TOTAL (kg)	**358621,36**	**12251,09**	**209524,72**

GRÁFICA 1.18 RESIDUOS PELIGROSOS DISPUESTOS (Kg) EN CELDA DE SEGURIDAD, EN EL AÑO 2011

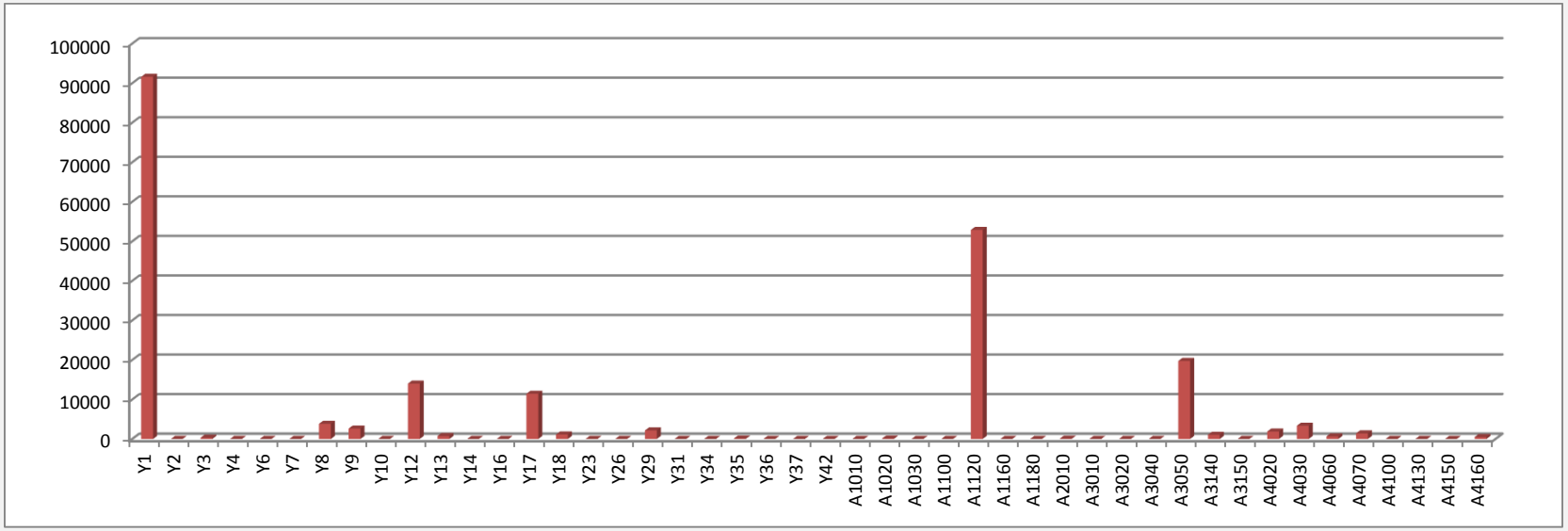


Los corrientes de residuos dispuestos en mayor proporción en celda de seguridad durante el año 2011 fueron: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, **Y6** - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos, **Y9** - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, **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, **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices y en cantidades similares a la corriente Y12, se encuentra la corriente **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).

Frente a la información reportada por los generadores en este ítem es necesario tener en cuenta la siguiente información: los residuos inflamables, reactivos y explosivos no pueden ir a confinamiento en celda o relleno de seguridad, residuos provenientes de

las corrientes Y6 y Y12 poseen en su gran mayoría como característica de peligrosidad la inflamabilidad, dicha situación puede obedecer a desconocimiento por parte del generador, error en el diligenciamiento o disposición inadecuada de los residuos, frente a lo cual es necesario realizar un adecuado control y seguimiento. Por otro lado, los residuos de riesgo biológico o infeccioso por normas internacionales y nacionales no deben disponerse en rellenos de seguridad, a pesar de esto, existen condiciones sociales y económicas en ciertas regiones del Departamento de Antioquia, así como sucede a nivel Nacional, donde se ha avalado la disposición en celdas de seguridad de los residuos en mención. Solo en casos donde se justifique la imposibilidad en la oferta de servicios de tratamiento se posibilitará el funcionamiento de celdas de seguridad (Estos casos se presentan cada vez menos debido al aumento en la cobertura de servicios de los gestores externos de este tipo de residuos).

GRÁFICA 1.18 RESIDUOS PELIGROSOS DISPUESTOS (Kg) EN RELLENO DE SEGURIDAD, EN EL AÑO 2011



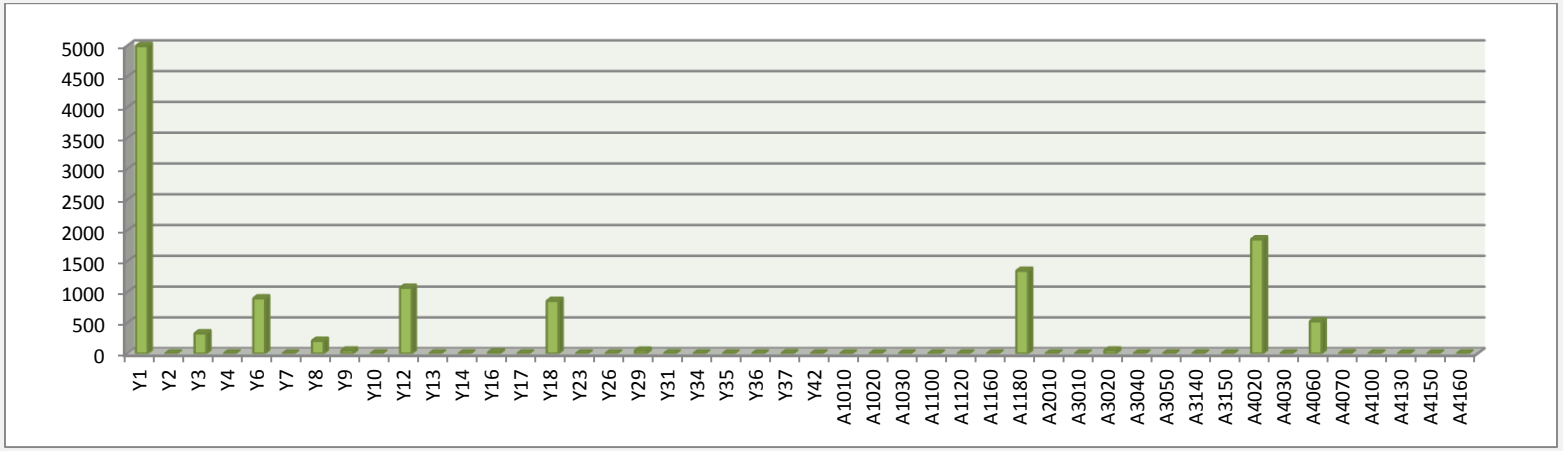
Los principales residuos dispuestos en relleno de seguridad en el año 2011 corresponden a las siguientes corrientes de residuos: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, **A1120** - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre, **A3050** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B, **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, **Y17** - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.

El Relleno de seguridad ocupa un segundo lugar como tipo de disposición final con respecto a la celda de seguridad. Analizando la presente situación es importante tener en cuenta que en la jurisdicción de Corantioquia como se mencionó anteriormente, se ha dado lugar a la construcción de celdas de seguridad a nivel municipal para la disposición de residuos de riesgo infeccioso o biológico, por las condiciones sociales y económicas de algunos municipios, se explicó también que cada vez es menor la necesidad de dichas celdas debido a la ampliación de la cobertura de las empresas gestoras externas de este tipo de residuos.

Las cifras reportadas de la corriente Y1 y similares, ocupan un lugar importante en la generación de residuos durante el período de balance 2011, esto sumado a la viabilización en la construcción de celdas de seguridad para algunos municipios, dan como resultado que las celdas de seguridad ocupen el primer lugar debido a la mayor cantidad de residuos dispuestos en estas.

Los rellenos de seguridad tomados como los sitios licenciados por las Autoridades Ambientales para la disposición final de residuos peligrosos, según las normas actuales, no están autorizados para recibir residuos infecciosos, explosivos y/o inflamables y muchas veces se restringe el confinamiento de radioactivos. Como se observa en la gráfica 1.18 la mayor cantidad de residuos dispuesto en relleno de seguridad durante el año 2011 corresponde a la corriente Y1, donde se encuentran incluidos en un porcentaje representativo los residuos de riesgo infeccioso, dicha situación puede obedecer a error de diligenciamiento de los generadores, a la no distinción entre celda y relleno de seguridad.

GRÁFICA 1.18 RESIDUOS PELIGROSOS DISPUESTOS (Kg) EN OTROS SITIOS, EN EL AÑO 2011



Las principales corrientes que fueron dipuestas en sitios de disposición diferentes a celdas y rellenos de seguridad según el registro de las empresas que reportaron información para el período de balance 2011 fueron: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, **A4020** - Desechos clínicos y afines, **A1180** - Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como, **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas, **Y6** - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos y **Y18** - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

Las cantidades de residuos peligrosos dispuestas en sitios diferentes a celda de seguridad o relleno de seguridad son pocas con respecto a las dispuestas en celdas o rellenos de seguridad.

No se conoce cuales son los otros sitios de diposición final debido a que la plataforma no contempla exigir la descipción del tipo de disposición final cuando se selecciona la opción “otros”.

Para el control y seguimiento por parte de las Autoridades Ambientales de la información presentada, es necesario realizar mejoras a la plataforma con el fin de conocer los otros sitios de diposición final así como los otros tipos de tratamiento.

La Gestión Integral de los Residuos Peligrosos en los establecimientos generadores debe enfocarse a la prevención y minimización de los residuos como principio rector, y al aprovechamiento y tratamiento antes que la disposición final de estos, en el caso de que se generen.

CONCLUSIONES

A partir del 2008, el diligenciamiento del registro de generadores es obligatorio para todos los generadores de residuos peligrosos (pequeños, medianos y grandes, según la norma), y el plazo de cumplimiento es cada año antes del 31 de marzo, en este plazo se reportará la información del año inmediatamente anterior.

En el período de balance 2011 registraron información 110 establecimientos. Si bien aumentaron la cantidad de establecimientos inscritos con respecto a los años anteriores (2008, 2009 y 2010), se espera una mayor cantidad de registros teniendo en cuenta la base de datos de posibles generadores de residuos peligrosos con que cuenta la corporación.

Las principales corrientes de residuos generadas durante el período de balance 2011 en orden descendiente de generación son: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, a la cual se suman los residuos declarados en la corriente **A4020** - Desechos clínicos y afines, en segundo lugar la corriente **Y9** - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, a la cual se le adicionan las cantidades declaradas en la corriente **A302**0 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados, en tercer lugar la corriente **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices le sigue la corriente **Y18** - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, posteriormente la corriente **A1120** - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre y en sexto lugar **Y42** - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados. En comparación con los indicadores generados para los años 2007, 2008 y 2009, se detectan que dentro de las principales corrientes de generación para los 4 años reportados se encuentran las siguientes corrientes: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, **Y9** - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, a la cual se le adicionan las cantidades declaradas en la corriente y **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices le sigue la

corriente. Se empieza a evidenciar un perfil de las principales corrientes de residuos en la jurisdicción de Corantioquia, la cual va en concordancia con las actividades económicas y diagnósticos realizados al respecto.

Los principales aprovechamientos que se realizan a los residuos generados en el territorio durante el año 2011 son: en primer lugar con cifras superiores a los demás procesos de aprovechamiento la Recuperación o regeneración de aceites usados, en segundo lugar la recuperación o regeneración de disolventes y en tercer lugar el reciclado o recuperación de metales dentro de los cuales se destacan el plomo, la plata, el hierro y el mercurio.

Los principales tratamientos a los que fueron sometidos los residuos generados en el territorio durante el año 2011 son: en primer lugar los tratamientos biológicos, aplicados principalmente para residuos de mezclas de hidrocarburos y agua y aceites no aptos para el uso al que estaban destinados, en segundo lugar los tratamientos térmicos realizados principalmente a los residuos generados en el sector salud, los residuos generados en la atención de animales, y residuos provenientes del uso de disolventes, preparación y utilización de tintas, pinturas, colorantes, lacas o barnices.

Los principales sitios de disposición final de los residuos en el año 2011 son las celdas y rellenos de seguridad. El Relleno de seguridad ocupa un segundo lugar como tipo de disposición final con respecto a la celda de seguridad. Analizando la presente situación es importante tener en cuenta que en la jurisdicción de Corantioquia, se ha dado lugar a la construcción de celdas de seguridad a nivel municipal para la disposición de residuos de riesgo infeccioso o biológico, por las condiciones sociales y económicas de algunos municipios, se explicó también que cada vez es menor la necesidad de dichas celdas debido a la ampliación de la cobertura de las empresas gestoras externas de este tipo de residuos.

Los principales residuos dispuestos en relleno de seguridad en el año 2011 corresponden a las siguientes corrientes de residuos: **Y1** - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas, **A1120** - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre, **A3050** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B, **Y12** - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, **Y17** - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.

Desde el año 2009 se viene realizando un programa de capacitaciones en el diligenciamiento de la plataforma del registro de generadores de residuos peligrosos con el fin de aclarar inquietudes y corregir inconsistencias que se vienen presentando. A las acciones ejecutadas por la Corporación se suma el requerimiento de inscripción al registro de generadores que exigen las Direcciones Territoriales a los establecimientos que poseen trámites ambientales, dichas exigencias se realizan a través de informes de control y seguimiento. Las acciones mencionadas han logrado el incremento en las inscripciones, pero se hace necesario seguir trabajando en estas y otras acciones que apunten a lograr un acercamiento a la cantidad de generadores de residuos peligrosos en el territorio, dentro de estas acciones se encuentran: intensificar la labor de control y seguimiento por parte de las Direcciones Territoriales y la definición de las sanciones específicas por incumplimiento a los plazos y el diligenciamiento de la información por parte de los generadores.

Se sigue detectando que un porcentaje representativo de empresas que se inscriben y no registran información y/o aquellas que registran un período de balance y no vuelven a ingresar los demás períodos de balance, presentan una fluctuación representativa del personal al cual se le encarga esta actividad, evidenciado en la solicitud repetitiva de usuario y contraseña del establecimiento, para el registro de la información en la plataforma, donde el establecimiento justifica la petición por cambio de personal. Se viene recomendando a las empresas el uso adecuado del usuario y contraseña como información confidencial de la empresa, la cual se debe manejar con responsabilidad al igual que el empalme de los procesos que realizan algunos trabajadores en las empresas.

Se espera que con las actividades que se vienen ejecutando (capacitaciones en la plataforma, requerimientos), el control y seguimiento y la definición de sanciones que se realice, se logre llegar a cifras representativas e información confiable.

A partir de la información consolidada durante los 4 períodos de balance reportados por las empresas se puede iniciar el direccionamiento de estrategias y políticas corporativas que apunten en primera instancia a la reducción en la generación de residuos, al aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final adecuados.