



BOLETÍN PIGA DISTRITAL Nº 16

Enero 2017



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

Plan Institucional de Gestión Ambiental



Importancia del recurso suelo

El Suelo es un sistema complejo, dinámico y se constituye en un componente fundamental del ambiente por sus funciones y servicios ecosistémicos vitales para la conservación humana y la biodiversidad

El recurso suelo desarrolla funciones y servicios ecosistémicos destacados y fundamentales para la producción de alimentos, forrajes, fibras, madera, medicinas y generación de energía; además de la protección ambiental, filtración y mejoramiento de la calidad del agua, también

influye en el intercambio de gases, el control de la contaminación, la regulación climática y la amortiguación de inundaciones.

Por ser este un recurso finito, su pérdida y degradación son irreversibles; y su valor para la estabilidad de los ecosistemas es fundamental. Por lo cual, se le debe brindar la atención que requiere en reconocimiento a los sistemas de vida que soporta, y capacidades productivas que contribuyen a la seguridad alimentaria, así como al favorecimiento de la biodiversidad.

Residuos peligrosos y su impacto sobre el suelo

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, Colombia cuenta con una extensión total de **114'174.800 hectáreas**, con diferentes tipos de ecosistemas desde selvas frondosas y dominantes como la Amazonía, hasta zonas con coberturas pobres, deforestadas y secas como en la Costa Atlántica. El **28%**, es decir **32'794.351** hectáreas del territorio nacional tiene problemas de calidad del suelo, el **33%** presenta sobreutilización y el **15%** de subutilización, debido al desconocimiento del recurso, la falta de adecuada planificación y al aumento de la demanda de bienes y servicios.²

Los procesos de degradación del suelo más relevantes son la erosión, el sellamiento, compactación, salinización, desertificación, pérdida de materia orgánica y contaminación; estos procesos son producto de diversas actividades antrópicas insostenibles como urbanización, actividades extractivas, deforestación, ganadería extensiva, agricultura e industria.³

La inadecuada disposición de los residuos sólidos, especialmente los clasificados como peligrosos son uno de los factores más significativos en la generación de impactos negativos sobre el suelo, debido a que una mala gestión y disposición final de los mismos genera la introducción de sustancias contaminantes que producen pérdida de las condiciones y propiedades naturales del suelo, desencadenando problemas de salud pública y ambiental, ya que según la composición del residuo pueden promover la generación de patógenos y contaminantes tóxicos.



¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo. 2013.

² Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. 2005.

³ Secretaría Distrital de Ambiente. Manejo de los residuos peligrosos generados en las viviendas. 2011.

Generación de residuos peligrosos

De acuerdo con el **Decreto 1076 de 2015**, un residuo peligroso es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con dichos residuos.

La problemática asociada a la generación de residuos peli-

gosos se debe a diferentes causas, por ejemplo, las malas prácticas operacionales, las impurezas en los materiales o la baja tecnología de los procesos, así mismo los casos con mayor preocupación social son los efectos que se evidencian sobre la salud humana y el medio ambiente debido a la mala disposición final.

El principal impacto causado por los residuos peligrosos se encuentra en la afectación a los recursos naturales, debido a la disposición inadecuada en zonas verdes, parques y cuerpos de agua, generando a su vez un problema de salud pública.

En la actualidad se considera que la mejor opción para optimizar la gestión de los residuos peligrosos es disminuir su generación. Según la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, la minimización de RESPEL garantiza beneficios económicos y socio-ambientales como la reducción de gastos por disposición, tratamiento o sanciones, mejoramiento continuo de la gestión ambiental, disminución de los riesgos a la salud de la población, entre otros.

En este sentido, a continuación se relacionan los residuos peligrosos generados por las entidades públicas distritales en el desarrollo de sus actividades y la gestión realizada a los mismos para evitar impactos al ambiente y a las personas.



Generación de residuos peligrosos en las entidades públicas Distritales

En la siguiente tabla se relaciona el tipo y la cantidad de residuos generados durante el año 2015:

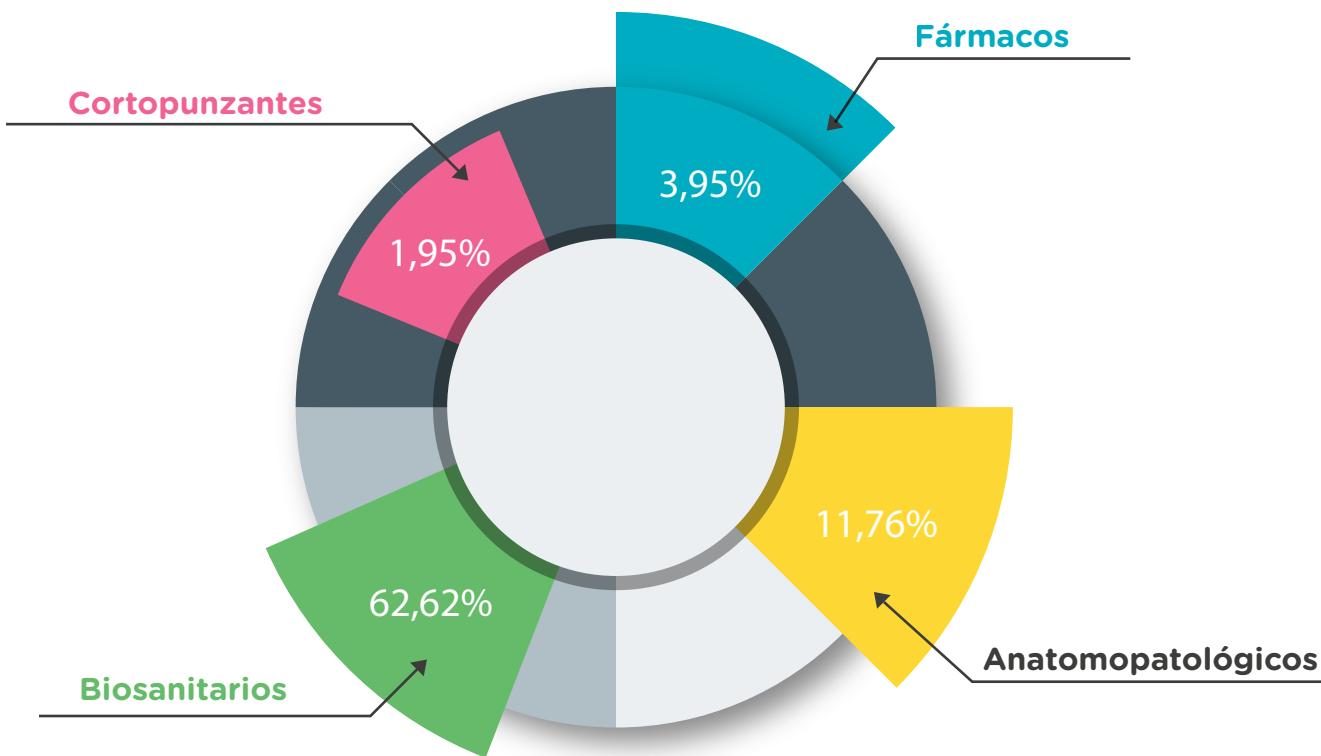
TIPO DE RESIDUO

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD (Kg)	%
Electrodomésticos	211	0,01
Solventes	386	0,02
Animales	432	0,02
Citotóxicos	435	0,02
Metales pesados	556	0,03
Plaguicidas y envases contaminados	824	0,04
Productos de aseo y envases contaminados	977	0,05
Balastros	992	0,05
Pilas y baterías	3.773	0,20
Pinturas y envases contaminados	5.793	0,31
Tóner	8.535	0,46
Luminarias	21.096	1,14
Aceites usados y elementos impregnados	26.350	1,42
Equipos de cómputo	35.662	1,92
Cortopunzantes	36.263	1,95
Otros químicos	58.319	3,14
Baterías plomo ácido	63.186	3,40
Lodos	66.703	3,59
Otros RAEES	72.061	3,88
Fármacos	73.437	3,95
Anatomopatológicos	218.532	11,76
Biosanitarios	1.163.269	62,62
TOTAL	1.857.791	100

Tabla 1. Generación de residuos peligrosos en las entidades distritales 2015

Como resultado de sus labores misionales, el sector salud y, específicamente los hospitales del distrito, generan un alto volumen de residuos peligrosos, siendo los siguientes los más representativos:

Generación de RESPEL en el Sector Hospitalario



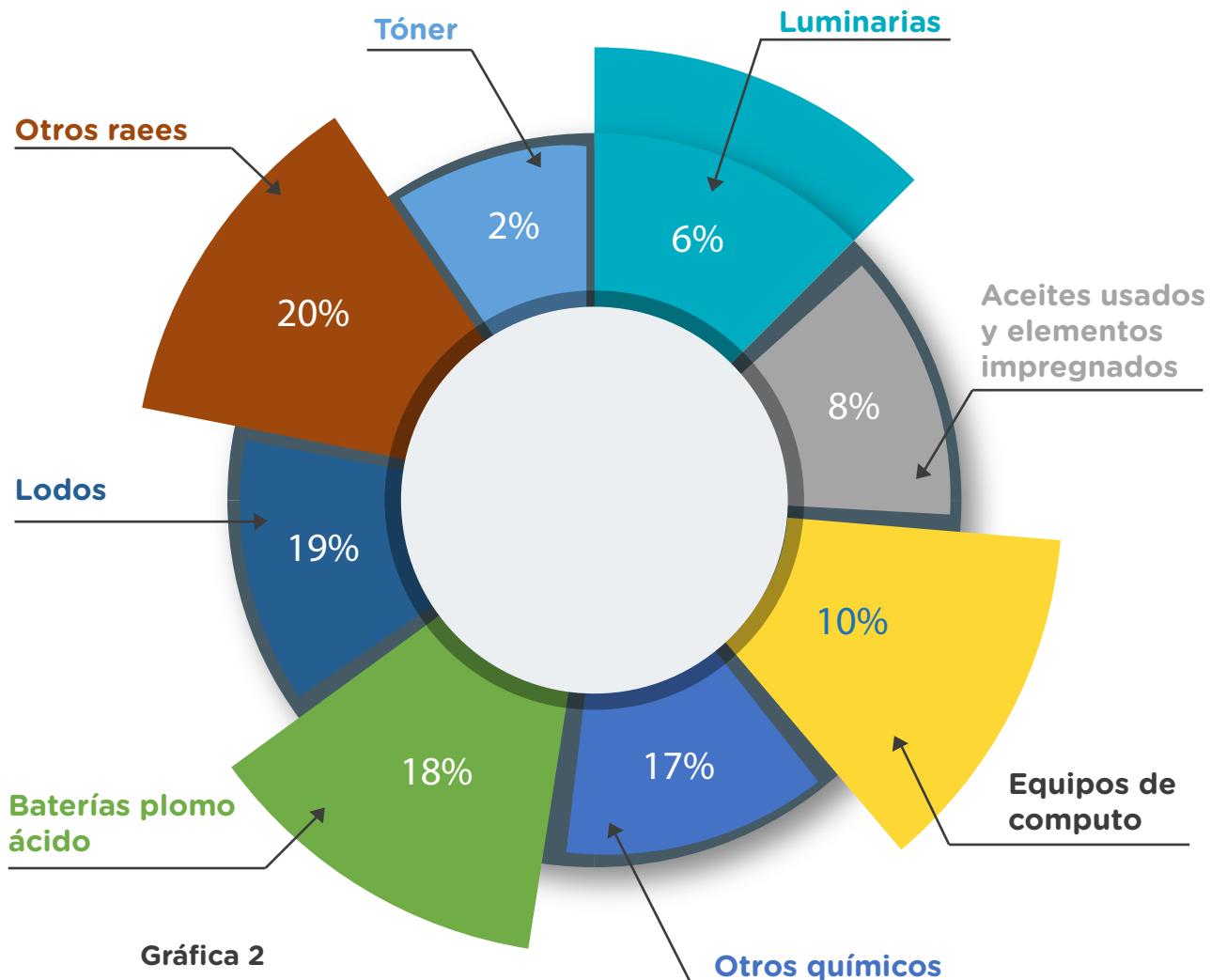
Gráfica 1

Porcentaje de generación de residuos peligrosos más representativos en el sector hospitalario

El porcentaje de residuos peligrosos con mayor representación en el distrito son aquellos provenientes de actividades realizadas por la prestación de servicios de salud, siendo los biosanitarios los más significativos con un 62,62% equivalente a 1.163 toneladas del total de residuos peligrosos generados en el Distrito. (Gráfica 1)

Actualmente, los residuos peligrosos generados en las entidades se derivan de actividades como la reconversión tecnológica, mantenimiento del parque automotor, cambios de cartuchos de impresoras, entre otros. A continuación se relacionan los residuos peligrosos comúnmente generados en las entidades:

Generación de RESPEL en el Distrito



¿Por qué es importante disponer adecuadamente los residuos peligrosos?

Muchos de estos residuos, debido a un manejo y disposición final inadecuada, pueden afectar considerablemente las condiciones naturales del suelo y por ende a la biodiversidad y la salud pública. A continuación se citan algunos impactos ambientales negativos generados por el mal manejo de los residuos peligrosos.

Impacto ambiental al suelo por la disposición inadecuada

RESIDUOS PELIGROSOS	FUENTE O ACTIVIDAD
Tóner	También conocido como tinta seca, es un material utilizado en impresoras y fotocopiadoras.
Luminarias	Las llamadas ahorradoras o Fluorescentes son las más contaminantes por contener gas de mercurio.
Aceites usados	Es un líquido viscoso de color negro puede tener numerosas sustancias peligrosas como compuestos orgánicos de la oxidación y partículas que resultan del desgaste de los metales, este residuo se genera tras el cambio del aceite de motor.
Baterías de ácido plomo	Son baterías que se usan en los automóviles y motocicletas del parque vehicular del país.
RAEES	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y que pasan a ser un residuo al final de su vida útil.
Equipo de computo	PC y portátiles incluido mouse, unidad central, pantalla, teclado impresoras que llegan al final de su vida útil.

Tabla 2.

Impacto ambiental de residuos peligrosos

SUSTANCIAS PELIGROSAS	IMPACTO AMBIENTAL
Plomo, Cromo, Hierro, Zinc, Cadmio y Cobre	Contaminación capa superficial del suelo.
Gas mercurio	Bioacumulación en la biodiversidad del suelo y cadena trófica.
Naftalenos, aquilbenzeno, bario, plomo, aldehídos, dioxinas, furanos, entre otros.	Disminución del oxígeno, degradación del humus vegetal y pérdida de fertilidad.
Plomo y ácido sulfúrico	Pérdida de biodiversidad, contaminación del suelo por metales pesados. Bioacumulación del plomo en la biodiversidad.
Metales pesados como cadmio, plomo y níquel, además de mercurio y plásticos bromados	Liberación de tóxicos al suelo y agua subterránea.
Plomo, mercurio, cadmio y berilio.	Liberación de tóxicos en el suelo, bioacumulación en la cadena trófica.

Gestión de residuos peligrosos en las entidades públicas Distritales

Con el fin de evitar los impactos negativos sobre los recursos naturales, los residuos peligrosos se deben disponer en su totalidad a través de gestores ambientales autorizados. De acuerdo con sus características, estos residuos pueden pasar a un proceso de aprovechamiento, en donde los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, el compostaje y la incineración para generar energía entre otros, que conlleve beneficios ambientales, económicos y sociales.

Igualmente, pueden ser destinados para un proceso de tratamiento, mediante el cual se modifican las características de los residuos, incrementando sus posibilidades de aprovechamiento y valorización, o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana.

Finalmente, si los residuos no pueden ser tratados o aprovechados, se deben aislar y disponer en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y la afectación a la salud humana y al medio ambiente.

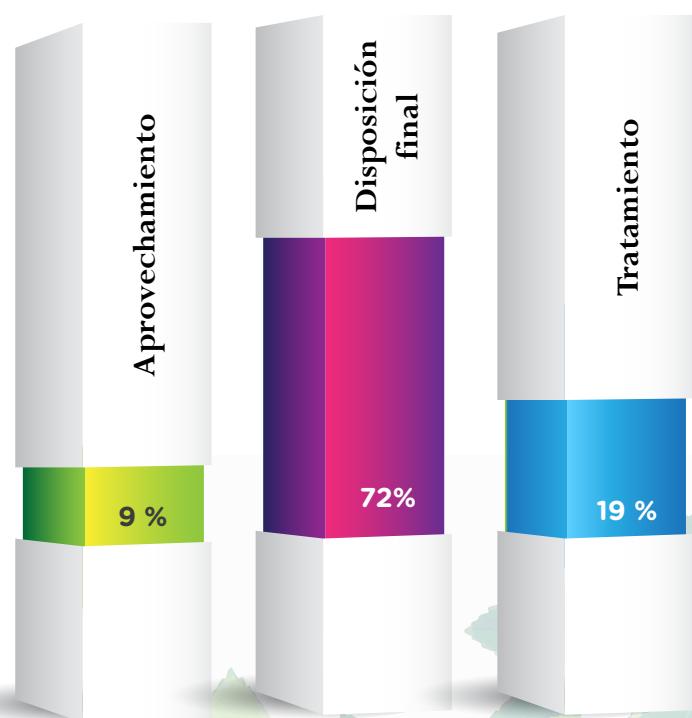
Las entidades públicas, en el marco del programa de Gestión Integral de Residuos de su Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA, deben garantizar la adecuada gestión de sus residuos, incluyendo los peligrosos que pueden generar mayor alteración del medio, dadas sus características de peligrosidad.

La siguiente gráfica muestra las gestión realizada a los residuos peligrosos generados por las entidades públicas distritales en el 2015.

Gestión realizada a los residuos peligrosos

Gráfica 3.

Tipo de gestión realizada a los residuos peligrosos por parte de las entidades distritales en el año 2015.



Referencias Bibliográficas

1. Atlas de suelos de América Latina y el Caribe. 2014.
2. Blum, W. 2005. "Functions of soil for society and the environment". *Reviews in Environmental Sciences and Biotechnology* 4:75-79
3. Bone J, Head M, Barraclough D, Archer M, Scheib C, Flight D, Voulvoulis N. 2010. "Soil quality assessment under emerging regulatory requirements: a review". *Environment International* 36 (6): 609-622
4. Centro Nacional de Producción Más Limpia. "Impactos y aspectos ambientales sistemas de gestión ambiental para el manejo sostenible de sustancias químicas". El Salvador.
5. Decreto 1076 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."
6. Guía para la reducción del impacto ambiental de los aceites industriales usados. Zaragoza, España. 2007.
7. <http://www.fao.org/3/a-i4373s.pdf>
8. <http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/c8eb398044ab6ec2bbd1-ff9d03208435/IGAC+revela.pdf?MOD=AJPERES>
9. L. A. Rodríguez, S. Jaimes, E. Estupiñán, and D. Toro, "PRODUCT POLICY IMPACT IN THE LIFECYCLE OF LIGHT BULBS THROUGH SYSTEMS DYNAMICS," no. 1, p. 20, 2015.
10. M.A. Talavera, M.O. Guillen, "Evaluación de metales pesados en el tóner usado en fotocopiadoras. Su relación con los trabajadores y medidas de mitigación". 2010.
11. Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Washington: Island Press, 155p
12. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo. 2013.
13. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. Ecología y enseñanza rural. Noción ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas. 1996.
14. Selección de alternativas de aprovechamiento y valorización de residuos peligrosos generados en la industria colombiana de llantas s.a. – Michelin, planta chusacá. Universidad de la Salle. 2006.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE