

**INCIDENCIA DE LA LABOR DE LOS
RECUPERADORES DE OFICIO EN EL
MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN LA
CIUDAD DE BOGOTÁ.**

**INCIDENCE OF THE WORK OF RECOVERERS EX
OFFICIO IN THE MANAGEMENT AND INTEGRAL
MANAGEMENT OF SOLID HOUSEHOLD WASTE IN THE
CITY OF BOGOTÁ.**

ANDREA KATHERINE TRUJILLO TEUTA

INGENIERA AMBIENTAL

**ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO INTEGRAL DE
LOS RECURSOS NATURALES**

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

BOGOTÁ, COLOMBIA

2700762@UNIMILITAR.EDU.CO

RESUMEN

La presente investigación busca evidenciar, desde una perspectiva socioambiental, la incidencia que tienen los recuperadores de oficio en el reciclaje y disposición final de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bogotá. Para el estudio de esto, se analizaron procesos institucionales, porcentajes de residuos sólidos domiciliarios aprovechados por los recuperadores de oficio, así como también la importancia de la labor emprendida por estos. La metodología se basa en un enfoque cuantitativo, con carácter descriptivo, donde a través de la aplicación de herramientas se realizó la recolección de información que enmarcan análisis de contenido y revisión documental, las cuales permitieron evidenciar que la incidencia de los recuperadores de oficio dentro de la disposición final de los residuos sólidos es significativa, ya que evitan que estos residuos lleguen al relleno sanitario y se logre disminuir el grado de contaminación por desperdicio. Por otro lado, se expuso que la importancia de la labor emprendida por los recuperadores de oficio es alta debido no solo al uso y manejo del reciclaje para evitar contaminación, sino también debido al emprendimiento de la conciencia ambiental que estos manejan.

PALABRAS CLAVES:

Conciencia Ambiental, Contaminación Ambiental, Recuperadores de Oficio, Residuos sólidos Domiciliarios.

ABSTRACT

The present research seeks to demonstrate, from a socioenvironmental perspective, the effect that recoverers have on the recycling and final disposal of solid household waste in the city of Bogotá. In that sense, institutional processes were analyzed, percentages of household solid waste used by the recoverers, as well as the importance of the work undertaken by these. The methodology is based on a quantitative approach, with a descriptive character, where through the application of tools the collection of information was carried out that frame content analysis and documentary revision, which made it possible to show that the incidence of the recuperadores of office within The final disposal of solid wastes is significant, as they prevent these residues from reaching the landfill and reduce the degree of pollution by waste. On the other hand, it was pointed out that the importance of the work undertaken by self-catering recuperators is high not only due to the use and management of the recycling to avoid contamination, but also due to the environmental awareness that they handle.

KEY WORDS:

Environmental Awareness, Environmental, Pollution, Restoration of Work Solid Waste Home.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe una notoria problemática ambiental y de salubridad causada por la amplia generación de residuos sólidos por parte de la población, principalmente en las ciudades debido a la concentración de actividades económicas y a la alta densidad poblacional. En este sentido, los impactos sociales y ambientales generados por dicha problemática dependen, según [11], de las características particulares de la zona geográfica que se estudie, por lo cual, se especifica dentro de Colombia a Bogotá como el territorio de análisis.

En Colombia, se evidencia la creación de problemas ambientales como la contaminación del aire, agua y suelo, debido a la acumulación de residuos sólidos, que de acuerdo a [17], son catalogados según su tipo de material, objeto, sustancia, origen, composición, tamaño, peso y/o características de peligrosidad en residuos peligrosos, especiales, hospitalarios y sólido ordinario; y de problemas de sanidad debido a la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos creados por acumulación de residuos sólidos. A partir de esto, esta investigación opta por analizar el manejo y gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Ante esta problemática, Colombia opta -como se explicó anteriormente- por una clasificación de residuos para identificar y controlar la disposición final de cada uno de ellos, a través de un amplio marco normativo sobre el manejo y gestión integral de residuos sólidos. Sin embargo, la falta de control por parte de las autoridades ambientales competentes y la falta de conciencia por parte de la población ocasionan que los residuos que son susceptibles de aprovechamiento sean desperdiciados en los rellenos sanitarios o dispuestos de maneras no aptas.

Cuando se realiza la disposición final de residuos sólidos peligrosos, hospitalarios o domiciliarios en botaderos a cielo abierto sin discriminación, se generan problemas de contaminación a los recursos naturales, provocando una serie de problemas en cadena de contaminación presentada en el suelo, donde se genera afectaciones directas en la calidad de este y en ocasiones fomentando que los cuerpos de agua subterráneas se vean afectados por esta actividad. Así mismo, la calidad del aire se ve afectada por los malos olores y partículas en suspensión, los cuales son arrastrados por los vientos presentados [11].

Un ejemplo de esto, es la ciudad de Bogotá, donde se producen 6.000 toneladas de residuos sólidos al día, y donde la generación de dichos residuos procede de las residencias domésticas, en las cuales, y según [18], cada habitante de la ciudad genera un promedio de 1kg/ de residuo sólido ordinario al día, y cuyo sitio final termina siendo el relleno sanitario Doña Juana, estimando que de estos, el 70% son

catalogados como residuos aprovechables.

Ante lo anterior, los distintos entes ambientales han desarrollado estrategias de conciencia y sensibilización para la comunidad, estableciendo medidas que permiten identificar los residuos susceptibles de aprovechamiento de los no aprovechables, logrando su respectiva clasificación, incentivando la separación de los mismos desde su punto de generación. Sin embargo, estas medidas de capacitación y sensibilización, junto con los planes de estrategias de gestión integral de residuos sólidos que se implementan en la ciudad de Bogotá, no son suficientes para la implementación de conciencia ambiental a los habitantes para conseguir la separación de los residuos, y disminuir la contaminación ambiental.

Dada la anterior situación y las cifras alarmantes de residuos aprovechables que son desperdiciados en el relleno sanitario por su falta de clasificación, un grupo de personas consigue generar de este escenario, una oportunidad de trabajo o ingresos económicos logrando un aumento en sus ingresos o haciendo de este su único sustento para sobrevivir, catalogados como recuperadores de oficio.

Dentro del marco laboral de Colombia -y claramente Bogotá-, se evidencia un predominio del trabajo informal debido cuestiones como el aumento del desempleo, la creación de relaciones laborales que fomentan condiciones de trabajo cada vez más precarias y la falta de oportunidades para acceder a una vida digna [8]. Lo anterior, conlleva a la construcción de múltiples oportunidades laborales autogestionadas que inciden en el mejoramiento de la calidad de vida de los sujetos. Un ejemplo de ello, son los recuperadores de oficio, conformado por una comunidad integrada por familias de recicladores, donde, según [5], en su informe de caracterización de la población recicladora de oficio del 2012 se consolida en un total aproximado de 13.771 recicladores, donde su rango de edad varía entre los 14 y 94 años de edad y su principal actividad radica en el aprovechamiento de residuos sólidos domiciliarios como fuente de ingreso, es decir del beneficio de “ materiales que no tienen ningún valor, que han pasado a tener beneficios para la industria, la económica y el medio ambiente”[2].

Dicho esto, a raíz de una ausencia de conciencia ciudadana en la ciudad de Bogotá, se logra identificar, por un lado, la sobreproducción de residuos sólidos domiciliarios, lo cual genera una alta contaminación ambiental y problemas de salubridad pública; y, por otro lado, la desvalorización social y laboral de los recuperadores de oficio, teniendo en cuenta que ésta labor conlleva directamente a beneficios para toda la población.

Es así, como el objetivo de esta investigación, partiendo del papel de los recicladores de oficio dentro de la problemática de contaminación ambiental debido a los residuos sólidos, radica en evidenciar la incidencia que tienen los recuperadores de oficio en la disposición final de los residuos domiciliarios de Bogotá. Lo anterior, con la finalidad de, primero, plasmar la importancia de este grupo de personas, que actualmente son marginados por la sociedad, y así, postularlos como parte fundamental del servicio público de aseo de Bogotá; y

segundo, fomentar conciencia ciudadana frente a la generación y separación de residuos sólidos domiciliarios, dado que la falta de esta actividad implica un riesgo ambiental y de saneamiento para la ciudad de Bogotá y su población. Para lograr dichos objetivos, la pregunta problema de esta investigación es ¿Cuál es la incidencia de los recuperadores de oficio en la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, en la ciudad de Bogotá en un periodo de tiempo comprendido de 2014-2016?, donde a partir del análisis realizado se plantea como hipótesis que la labor de los recuperadores de oficio incide significativamente en la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, logrando una disminución alta en los residuos depositados en el relleno sanitario Doña Juana.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Evidenciar la incidencia de los recuperadores de oficio en la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, en la ciudad de Bogotá entre los años 2014-2016, periodo de tiempo de la última actualización de los datos entregados por la UAESP.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos institucionales que se han generado para el manejo y gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.
- Calcular el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios que son aprovechados por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.
- Exponer la importancia de la labor emprendida por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.

2. MARCO TEÓRICO

Dado que el fundamento principal de esta investigación se basa en un análisis documental en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, es preciso plantear parámetros que funcionen como eje conceptual, por ende, se expondrán las principales categorías de análisis desde las cuales este documento se fundamenta.

2.1. RESIDUOS SÓLIDOS

Se considera como residuo sólido “cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo” [17].

2.2. RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Se denominan aquellos objetos o materiales provenientes de actividades realizadas en viviendas o establecimientos similares. (Aristizabal, 2001), [3].

2.3. CONTAMINACIÓN

Se entiende por contaminación a “la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas (seres vivos) [1]. De igual manera, es importante aclarar que existen tipos de contaminación, de los cuales los más importantes recaen en la afectación a los recursos naturales básicos como aire, suelo y agua, [5].

2.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Es la introducción o presencia en el ambiente de sustancias, organismos u agentes químicos físicos o biológicos, en concentraciones que sean nocivos para la salud, seguridad o bienestar de la población o un ecosistema, logrando alterar desfavorablemente las condiciones naturales del mismo o afectando el equilibrio de la zona [1].

2.5. RECICLAJE

Es “la actividad de recuperar los desechos sólidos al fin de reintegrarlos al ciclo económico, reutilizándolos o aprovechándolos como materia prima para nuevos productos, con lo que podemos lograr varios beneficios económicos, ecológicos y sociales.” [15]. Es importante, pronunciar que dentro de la investigación, y siguiendo la línea, este procesos de reciclaje genera fuentes de trabajo para aquella mano de obra no calificada [15].

2.6. RECUPERADORES DE OFICIO

Son una comunidad integrada por familias de recicladores, donde, según la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2012), se consolida en un total aproximado de 13.771 recicladores, donde su rango de edad varía entre los 14 y 94 años de edad y su principal actividad radica en el aprovechamiento de residuos sólidos domiciliarios como fuente de ingreso [5].

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En la tabla 1 se describe la técnica y el instrumento de recolección de información que se implementara para dar respuesta a cada uno de los objetivos propuestos en el presente artículo.

Tabla 1: Descripción metodológica

Objetivo	Técnica de recolección	Instrumento de recolección
Identificar los procesos institucionales que se han generado para el manejo y gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.	1. Análisis de contenido.	1.1 Leyes, sentencias, proyectos de Ley, proyectos de acuerdo y planes de gestión.
Calcular el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios que son aprovechados por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.	2. Revisión documental	2.1 Bases de datos Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Bogotá. 2.2 Proyecto de acuerdo 113 de 2011.
Exponer la importancia de la labor emprendida por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.	3. Análisis de contenido.	3.1 Leyes, sentencias, proyectos de Ley, proyectos de acuerdo y planes de gestión.

Fuente: Elaboración propia

2.2. Estrategia metodológica

La investigación opta por un carácter descriptivo el cual conlleva a la explicación detallada de las características o circunstancias de un fenómeno investigativo en

particular, por ende no responde a relaciones de causa efecto, además posibilita al receptor, la obtención de una imagen exacta de la realidad que se está transmitiendo por medio de la investigación, en este caso la gestión integral y manejo de residuos sólidos domiciliarios por parte del gremio de recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.

En relación con lo anterior se utilizaron fuentes, técnicas e instrumentos que respondieron a un diseño metodológico cuantitativo, desde el cual se toma como fuente de información un análisis documental con el propósito de ampliar el panorama investigativo y así obtener diferentes fuentes informativas.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta la recolección de información obtenida a través de las herramientas metodológicas, con la finalidad de responder a los objetivos, a continuación, se alcanzaron los siguientes resultados

Resulta fundamental enunciar que, la realización de este cálculo comprende un valor genérico recuperado del proyecto de acuerdo 113 de 2011], el cual es 6000 toneladas de residuos sólidos diarias producidas por la población de Bogotá, lo cual conlleva a identificar que anualmente, en promedio, se generan 2'190.000 toneladas de residuos sólidos, como se muestra en (1).

$$\text{Toneladas de residuos sólidos} = 6000(\text{ton/día}) * 365 \left(\frac{\text{días}}{\text{año}}\right) \quad (1)$$

$$\text{Toneladas de residuos sólidos} = 2'190.000 (\text{año})$$

Según lo anterior, y teniendo en cuenta que esta investigación posee un marco temporal comprendido entre 2014 – 2016, se evidenció por medio de la base de datos de la Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Bogotá, que los recuperadores de oficio recolectaron y aprovecharon los residuos sólidos domiciliarios como se muestra en la tabla 2 [6].

Tabla 2: Residuos aprovechados por los recuperadores de oficio entre los años 2014-2016.

Año	Toneladas anuales recuperadas
2014	295.715
2015	365.940
2016	292.789

Fuente: UAESP. Escobar 2017

A continuación, se presenta en la gráfica 1, las cantidades de residuos sólidos domiciliarios que fueron aprovechados por los recuperadores de oficio.



Gráfica 1: Residuos aprovechados por los recuperadores de oficio entre los años 2014-2016.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible calcular el porcentaje anual de residuos sólidos domiciliarios aprovechados por los recuperados de oficio de la siguiente manera, como se expone en los siguientes cálculos por años.

- **Año 2014.**

En (2) se realiza el cálculo del porcentaje de residuos sólidos aprovechados en el año 2014, de acuerdo a la cantidad de toneladas de residuos generados durante el año.

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(año)} = \left(\frac{\# \text{ toneladas año} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right) \quad (2)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(2014)} = \left(\frac{295.715 \text{ ton/RS} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(2014)} = \mathbf{13,51}$$

- **Año 2015.**

En (3) se realiza el cálculo del porcentaje de residuos sólidos aprovechados en el año 2015, de acuerdo a la cantidad de toneladas de residuos generados durante el año.

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(año)} = \left(\frac{\# \text{ toneladas año} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right) \quad (3)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(2015)} = \left(\frac{395.940 \text{ ton/RS} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(2015)} = \mathbf{16,71}$$

- **Año 2016.**

En (4) se realiza el cálculo del porcentaje de residuos sólidos aprovechados en el año 2014, de acuerdo a la cantidad de toneladas de residuos generados durante el año.

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados(año)} = \left(\frac{\# \text{ toneladas año} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right) \quad (4)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados}(2016) = \left(\frac{392.789 \text{ ton/RS} * 100}{2'190.000 \text{ (ton/RS)}} \right)$$

$$\% \text{ de residuos sólidos recuperados}(2016) = \mathbf{13,37}$$

4. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se analizará la información recolectada con la finalidad de dar respuesta a los objetivos de la investigación, en este sentido, se darán las principales conclusiones de acuerdo a cada objetivo.

4.1. *Objetivo 1: Identificar los procesos institucionales que se han generado para el manejo y gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.*

- Se evidenció durante el análisis documental, que la ciudad de Bogotá tiene implementados planes de gestión integral de residuos sólidos, Plan de Manejo de Basuras, programa de Basura Cero, entre otros, los cuales, reglamentan la gestión integral de los residuos, sin embargo, es posible evidenciar la falta de cumplimiento de estos, ya que de las altas cantidades de residuos que ingresan al relleno sanitario, el 70% son aprovechables. [10-20].
- De igual forma, es importante enunciar que la falta de cumplimiento de estos planes y programas de manejo de residuos puede recaer en la inadecuada administración y aplicación de dichos programas, lo cual genera que no se logren los objetivos reales y que por ende la contaminación por residuos sólidos domiciliarios no se disminuya

4.2. *Objetivo 2: Calcular el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios que son aprovechados por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.*

- Se evidenció que el porcentaje de recuperación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los recuperadores de oficio es superior en los tres años al 13%, lo que genera un considerable nivel de aprovechamiento de los residuos.
- Aunque numéricamente el valor porcentual del aprovechamiento de residuos sólidos por parte de los recuperadores de oficio no sea alto, es pertinente decir que estos valores representan miles de toneladas que, de no ser por este gremio, implicarían mayores y más graves consecuencias en la vida salubre del espacio territorial y social de la ciudad.

4.3. *Objetivo 3: Exponer la importancia de la labor emprendida por los recuperadores de oficio en la ciudad de Bogotá.*

- Se evidenció que las acciones emprendidas por los recuperadores de oficio logran mitigar el impacto generado por los residuos sólidos domiciliarios, lo cual conlleva a pensar en que una potenciación de las actividades laborales y sociales de este gremio solventaría, en gran medida los alcances en cuanto

a contaminación que describe la ciudad actualmente, a causa de cierto desregulamiento frente a los residuos sólidos y frente a las personas que se encargan de ellos.

- Se identifica una falta de conciencia ciudadana al momento de separar los residuos generados en el hogar, para así fomentar el reciclaje. A partir de esto, el papel de los recuperadores de oficio recae en la separación de estos residuos desde su generación. Lo anterior, logra alargar el ciclo de vida de los residuos aprovechables, pues estos son vendidos como materia prima o reutilización. Sin embargo, la falta de conocimiento, sobre las cantidades de residuos que no llegan al relleno sanitario y alargan su ciclo de vida son desconocidas, lo que impide el reconocimiento de la labor de este grupo de población.
- Por último, los recuperadores de oficio, a través de sus actividades de reciclaje pueden promover una conciencia ambiental al resto de la población, con la finalidad de mitigar los impactos de contaminación ambiental.

4.4. *Objetivo general:* Evidenciar la incidencia de los recuperadores de oficio en la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, en la ciudad de Bogotá entre los años 2014-2016, periodo de tiempo de la última actualización de los datos entregados por la UAESP.

A partir de los objetivos anteriormente respondidos se concluye que la incidencia de los recuperadores de oficio en la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad de Bogotá, logro una disminución significativa de los mismos entre los años comprendido entre 2014 en un porcentaje de: 2014 13,51%, 2015 16,71 % y 2016 13,37%. Lo anterior equivale a que en el año 2014 se recuperaran 295.715 toneladas, en el año 2015 se recuperaran 395 940, toneladas y en el año 2016 se recuperaran 392.789 toneladas de residuos sólidos domiciliarios, es decir que los recuperadores de oficio incidieron significativamente en la disminución de la cantidad de residuos domiciliarios que fueron dispuestos en el relleno sanitario. Ante esto, se evidencia que el papel de los recuperadores de oficio dentro del servicio público de aseo, como trabajo informal, genera un impacto positivo sobre la gestión integral de residuos sólidos en la ciudad.

5. RECOMENDACIONES:

- La labor de los recuperadores de oficio, tienen tanta importancia en un tema de gran impacto en la población como lo es la contaminación ambiental causada por los residuos sólidos. En este sentido, es fundamental tener en cuenta las acciones de los recuperadores de oficio no solo como una actividad de reciclaje sino como un servicio público prestado por trabajadores con una iniciativa de cambio y disminución de afectaciones a la población.
- Es importante que los entes regulatorios de la gestión integral de residuos sólidos de Bogotá, ejerzan más control ante los generadores y encargados de realizar disposición final de residuos, con el fin de mitigar los problemas presentados por acumulación excesiva en el relleno sanitario y prolongar su vida útil.
- Se deberán implementar medidas educativas y obligatorias que logren concientizar a los habitantes de la ciudad a disminuir y separar en la fuente, logrando la disminución progresiva de los residuos sólidos domiciliarios depositados en el relleno sanitario.
- Por lo anterior, se recomienda realizar una propuesta que permita incluir la labor de los recicladores de oficio como parte del servicio público de aseo de Bogotá, logrando formalizar este trabajo.

REFERENCIAS

- [1] Albert L. (S.f.). *Contaminación Ambiental. Origen, Clases, Fuentes y Efectos*. En: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvstox/fulltext/toxico/toxico-01a4.pdf>
- [2] Ann O. (S.f). Los Recicladores. Banco de la República. En: <http://www.banrepcultural.org/node/81297>
- [3] Aristizabal, C., & SÁCHICA, M. (2001). *El aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios no tóxicos en Bogotá DC. Monografía para optar título de Abogado, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Jurídicas, Bogotá*, 89. En: <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/ derecho/dere2/Tesis54.pdf>
- [4] Bermúdez, M.(2010). *Contaminación y turismo sostenible*. En: <http://galeon.com/mauriciobermudez/contaminacion.pdf>
- [5] Castro, B. (2014). *Informe Caracterización de la población recicladora de oficio en Bogotá. Censo 2012*. Unidad Administrativa de Servicios Públicos –UAESP-. En:http://www.uaesp.gov.co/images/InformeCaracterizacionpoblacionrecicladoradeoficio_2014.pdf
- [6] Escobar, G. (2017). *Consolidado de pesajes real*. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos de Bogotá
- [7] Lombardi, M. (S. f.). *El reciclador marginado Un análisis sobre la percepción de los residuos y los clasificadores informales*. En: <http://observatoriorsu.ambiente.gob.ar/informacion/12/guias-y-manuales->
- [8] García, M. (2011). *Posibilidades y desafíos de las organizaciones solidarias: el caso de las organizaciones de recicladores en la ciudad de Bogotá*. Vol. 7, Núm. 2 En: <http://revistas.usta.edu.co/index.php/diversitas/article/view/102/132>
- [9] Mata, E. V., & Consultora, C. E. G. E. S. T. I. (2012). *Generación de empleos verdes: iniciativas a partir de una adecuada gestión integral de residuos sólidos*. Recuperado de: <http://revistas.usta.edu.co/index.php/>
- [10] Ministerio de Medio Ambiente. *Política para la Gestión Integral de Residuos*. (1998). http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACcas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_para_la_gesti%C3%B3n_integral_de_1.pdf
- [11] Ministerio de Salud de Colombia. 1996. *Análisis Sectorial de Residuos sólidos en Colombia*. Colombia. <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/colombia/colombia6.html>
- [12] Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio. (2013). *Resolución número 0754 de 2013*. En:

<http://www.metropol.gov.co/Residuos/Documents/Legislacion/Resolucion754-2014.pdf>

[13] Pachon Segura, C. A. (2009). *Modelo educación ambiental en la cadena productiva, de plásticos en Colombia, para el manejo de residuos sólidos* (Bachelor's thesis, UDCA).

[14] Pastrana A. (2002). *Decreto 1713 de 2002*.
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>.

[15] Roben, E. (2003). El Reciclaje Oportunidades Para Reducir la Generación de los Desechos Sólidos Y Reintegrar Materiales Recuperables En El Circulo Económico. En: http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacg/guialcalde/3residuos/d3/062_Reciclaje/Reciclaje.pdf

[16] Robinson, T. (2015). Estrategia para Aumentar el Aprovechamiento de Residuos Sólidos en la Ciudad de Bogotá. En: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6240/2/Proyecto%20grado.pdf>

[17] Santos, J. (2013). *Decreto 2981 de 2013*. En: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>

[18] Sanguino, A.E. (2011). *Proyecto de acuerdo 113 de 2011*. En: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41936>

[19] Sepulveda, B.(S.f.). *Balance a Pertinencia del Reciclaje de Residuos Sólidos Residenciales con Recicladores Organizados en los Centros Urbanos de Colombia*. Monografía para optar título de maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Medellín. Medellín. En: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&src=google&base=REPIDISCA&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=33233&indexSearch=ID>

[20] Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos de Bogotá. (2016). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS-.

[21] Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos de Bogotá. *Resultados de los estudios realizados por el DANE y la UAESP sobre el reciclaje en Bogotá, 2001-2003*. (2004). En: ftp://ftp.colombiastad.gov.co/books/LD_9350_2001_2003_EJ_5.PDF.