

Manejo de residuos sólidos en la Ciudad Universitaria, Universidad de Antioquia

Marta Cecilia Lopera R* y Julia Andrea Zapata Saldarriaga**

La Ciudad Universitaria, sede central de la Universidad de Antioquia –U. de A.– y sitio donde se concentra la mayor cantidad de estudiantes, empleados y profesores; se construyó entre 1965 y 1968 bajo la dirección del Doctor Ignacio Vélez Escobar. En los últimos treinta años, la población de la universidad se ha incrementado considerablemente, al igual que el uso de bienes y servicios, lo que ha conllevado al aumento en la generación de residuos hasta llegar a la alta cantidad actual. Entre los orgánicos, se destacan por su volumen los provenientes de cafeterías, podas de jardines y zonas verdes; respecto a los inorgánicos, es mayor la relevancia de plásticos, papel, vidrio y metales; entre los peligrosos, se clasifican los originados en laboratorios de docencia y extensión. Esta variedad de residuos obliga a crear estrategias para su manejo, ya que el costo económico de su disposición final (Ver Tabla 1) es considerablemente alto, además del impacto ambiental negativo que generan.



Tabla 1: Tasa de Recolección de Residuos Sólidos U. de A.

La falta de recursos económicos, la ausencia de una normatividad más estricta, el desconocimiento de la normatividad y de los distintos procesos que pueden aplicarse a los residuos, la falta de interés y de responsa-

DEPENDENCIA	Valor Mensual Pagado Por Tasa De Recolección (\$)						
	ago-04	sep-04	oct-04	nov-04	dic-04	ene-05	feb-05
Ciudad							
Universitaria	3.447.832	2.608.026	2.565.514	3.146.666	3.121.944	3.163.601	2.577.491

bilidad ambiental por parte de la comunidad universitaria, factores económicos y sociales; entre otros, han sido fundamentales a la hora de tomar la decisión de realizar un tratamiento y manejo adecuado de los residuos sólidos de la universidad.

Hasta hace poco, no se realizaba ningún manejo a los residuos antes de su disposición final. Con el paso del tiempo, se comenzó a reciclar papel y algunos plásticos. Hoy se tiene un sistema de reciclaje no muy eficiente,

pero que puede mejorarse, con la implementación de algunos procesos y equipos. En el caso de los residuos orgánicos, se está haciendo una prueba de compostaje que ha dado buenos resultados y que requiere de una mejor implementación para llegar a resultados óptimos.

En el año 2003, se dispusieron 1800 Kg/día de residuos sólidos comunes y se reciclaron 753 Kg/día en la Ciudad Universitaria. En el año 2004, las cifras aumentaron, se dispusieron 2400 Kg/día y se reciclaron 1550 Kg/día (Tabla 2). La producción anual de residuos por persona fue de 0,15 Ton para el año 2003 y de 0,24 Ton para el 2004 aproximadamente. Los datos dan cuenta del aumento de este índice, incidiendo de manera significativa en el pago de la tasa de disposición final.

Tabla 2: Disposición Final y Reciclaje 2003 y 2004

Año	Población (Hab)	Disposición Final (kg/d)	Reciclaje (kg/d)	Índice per cápita anual (Ton/Hab)
2003	29110	1800	753	0,15
2004	29916	2400	1550	0,24

La generación de residuos en aumento, ha requerido el emprendimiento de campañas de reciclaje acompañadas de procesos eficientes que garanticen un manejo inte-



mente se desarrolla mediante un proceso, compuesto de subsistemas, así:

1. Separación en la fuente: Se separa el residuo en el lugar de su generación. Esta labor la realizan los aseadores en el puesto de trabajo.
2. Transporte hacia puntos de acopio: Se crearon 10 puntos de acopio de basura ubicados estratégicamente. Cada aseo debe llevar los residuos al punto de acopio que le corresponde.
3. Recolección de residuos en los puntos de acopio: Existe una ruta de recolección que se realiza tres veces al día y consiste en recoger el material que hay en los 10 puntos de acopio. Esta labor la realiza la empresa contratista, Aseo y Sostenimiento Ltda.
4. Disposición final. Se realiza el reciclaje en el acopio general de la universidad, lo que no se puede reciclar se lleva a contenedores de 5 yd³ cada uno, rotulados (3 para residuos inorgánicos y 2 para residuos orgánicos). Estos residuos son recolectados por vehículos de Empresas Varias dos veces por semana.

gral de los residuos. Para tal fin, la universidad está adecuando un sitio específico donde se lleve a cabo la recepción, separación, reciclaje, tratamiento y disposición final de los mismos; con el fin de obtener una disminución apreciable en la tasa de aseo y en el impacto ambiental que éstos generan.

La planta para procesar el abono orgánico, en proceso de construcción, tendrá una capacidad de 2.0 Ton/día. Esta parte del proceso será de vital importancia para la biotransformación de residuos verdes y residuos orgánicos en bioabono ó material orgánico estabilizado. Actualmente, se está haciendo una prueba piloto de compostaje, con excelentes resultados y de manera muy artesanal.

El volumen de residuos generados en la universidad es alto, aproximadamente 4200 Kg/d de inorgánicos compuesto por papel, plástico, vidrio, algunos desechos de metales (chatarra), entre otros (Ver Tabla 3 Y 4). La cantidad de orgánicos es de 1200 Kg/d provenientes de las talas y podas de árboles y zonas verdes (residuos verdes) y de las cafeterías. Las proporciones de estos residuos son variables y dependen de las actividades predominantes en el periodo de las caracterizaciones.

Tabla 3: Aforo y Caracterización de Residuos Sólidos Inorgánicos Ciudad Universitaria, nov 2004

Con la planta de residuos, la Universidad de Antioquia complementará el manejo de los desechos, que actual-

Día	Vidrio	Papel y Cartón	Plástico	Lata y Chatarra	Escombros	Escorias y Ceniza	Inerte	Otros
%	2	17	42	8	10	2	15	4
M ³	2.39	20.35	50.3	9.57	11.97	2.39	17.9	4.78

De esta manera, solamente se enviará a disposición final y compactados, aquellos residuos que no puedan reciclarse. Los orgánicos provenientes de cafeterías y de la poda de jardines y zonas verdes, se seguirán compostando conjuntamente para obtener una materia orgánica mejoradora de suelos, que en la actualidad suple los fertilizantes en ciudad universitaria y sedes alternas. Los materiales inorgánicos reciclables, se separarán y almacenarán para su posterior comercialización.

Los dineros que se obtengan servirán para la implementación de campañas ambientales y para la generación de empleo, en las áreas del reciclaje para los estudiantes más necesitados, a través de la oficina de Bienestar Universitario.

*Ingeniera Sanitaria MsC – Gestora Ambiental U de A.

**Estudiante Practicante Ingeniería Sanitaria – U de A.

