

*República de Colombia*



*Santiago de Cali*  
*Alcaldía*

**ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**



**Plan de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos**  
Municipio de Santiago de Cali

**MANUAL**

**PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS  
EN ENTIDADES PÚBLICAS**

**“EMPEZANDO POR CASA”**

**Santiago de Cali, 2008**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	05
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	07
<b>2. OBJETIVOS:</b>	09
<b>3. FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA</b>	11
<b>4. ESTRUCTURA</b>	13
<b>4.1 COMPONENTE ADMINISTRATIVO</b>	15
4.1.1. Esquema organizacional	16
4.1.2. Asignación de responsabilidades	16
4.1.3. Reconocimiento y evaluación diagnóstica	19
4.1.4. Línea de Base	19
4.1.5. Planificación y gestión de recursos	20
<b>4.2 COMPONENTE TÉCNICO Y LOGÍSTICO</b>	21
4.2.1. Diagnóstico locativo	21
4.2.2. Aforo y caracterización de los residuos sólidos	22
4.2.3. Requerimientos de mobiliario	26
<b>4.3. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	31
4.3.1. Política Municipal de Recuperación y Aprovechamiento	32
4.3.2. Sistema de gestión integral de residuos sólidos en las entidades públicas	33
4.3.2.1. Actores y etapas del sistema en las entidades públicas	35
4.3.2.2. Generación y Separación en la Fuente:	35
4.3.2.3. Presentación y Rutas de recolección interna	37
4.3.2.4. Recorridos y frecuencia	37
4.3.2.5. Unidad de Almacenamiento de Residuos - UAR.	41
4.3.2.6. Recolección de los residuos sólidos	42
<b>4.4. COMPONENTE DE INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN - IEC.</b>	43
4.4.1. Cómo definir las estrategias?	45
4.4.2. Visitas informativas	51

4.4.4. Generación de opinión: eventos "extraordinarios" en la rutina de los funcionarios.	55
4.4.5. Diseño, Producción / Circulación de materiales movilizadores	63
<b>5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	65
5.1. Entidades a cargo del seguimiento y la evaluación	71
<b>6. DIRECTORIO ORGANIZACIONES DE RECICLADORES</b>	73
<b>7. TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b>	75
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	79

Colombia cuenta con 32 Departamentos que comprenden 1.120 municipios, los cuales generan alrededor de 27.500 toneladas diarias de residuos sólidos. De estos residuos, sólo un 7% son aprovechados por los recicladores informales y un 5% se reincorpora a los ciclos productivos a través de convenios directos entre el comercio y la industria. Este panorama debe llevar a fortalecer los sistemas de recuperación, que incluyen a los recicladores de oficio, garantizando la puesta en marcha de alternativas de mejoramiento ambiental basadas en la reducción de los residuos que se generan y deben ser llevados al relleno sanitario, y disminuyendo los impactos negativos sobre los recursos naturales a través de la adopción de prácticas de aprovechamiento.

En tal sentido, el Municipio de Santiago de Cali a través del Plan de Gestión integral de Residuos sólidos PGIRS (Acuerdo 0475 de 2004), después de un proceso de evaluación y ajuste realizado durante el año 2008, reafirma y adopta como política, los lineamientos trazados en Colombia a través del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2011, priorizando como parte importante de la solución, los sistemas de aprovechamiento, con la visión de propender además, por alternativas adicionales de creación de empleo y consolidación de la cadena de reciclaje.

En esta misma línea, el actual Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011 "Para vivir la vida dignamente", incluye dentro de sus líneas estratégicas, proyectos y metas encaminados a la consolidación de la Política Municipal, la cual se refleja en los macroproyectos "Municipio Verde" y "Cadenas Productivas", con elementos importantes como la puesta en marcha de sistemas de aprovechamiento de residuos, la consolidación de la cultura de separación en la fuente y centros de acopio, entre otros.

El presente Manual hace parte de una serie de cinco (5), los cuales buscan la consolidación de Planes de Gestión integral en cuatro sectores importantes: Sector Educativo; Sector Comunitario -representado en los conjuntos residenciales-, Sector Comercial -a través de centros comerciales, supermercados y almacenes de cadena- y Sector Público. De la misma manera, y por primera vez en Colombia, un PGIRS municipal define los procedimientos relativos a la gestión adecuada de los residuos en Eventos masivos. Con este

esfuerzo no solo se busca cristalizar la política local, sino de manera importante, dar paso a una visión social frente al tema de los residuos que permita la inclusión de los recicladores de oficio y la dignificación de su actividad, que redunde en un municipio más limpio, marcando derroteros y apuntando a la construcción de una sólida cultura en torno de la problemática de los residuos.

Este es el camino trazado por el Señor Alcalde de Cali, Jorge Iván Ospina, quien, durante la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente afirmó: "Los caleños debemos desarrollar en Santiago de Cali una política clara de reciclaje que permita aumentar la proporción de materiales recuperados incorporados a ciclos productivos, a través de tres componentes principales: la participación de toda la comunidad, la adquisición de nuevas tecnologías y el fomento del trabajo intersectorial, construyendo colectivamente decisiones, que lleven a retomar nuestro liderazgo generando condiciones para que ésta y las futuras generaciones puedan vivir la vida dignamente".

# 1 | INTRODUCCIÓN

**E**l Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos “**Empezando por Casa**”, es una iniciativa que encarna el cumplimiento de la política pública que en el municipio de Santiago de Cali, establece que todas las entidades de Gobierno de orden local, departamental o nacional localizadas en su territorio, deben implementar Programas de gestión integral de residuos sólidos, como contribución a la reducción de los volúmenes de generación y la reincorporación de los residuos sólidos aprovechables a la cadena productiva del reciclaje.

El Programa define los lineamientos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en las entidades públicas, a partir de la experiencia piloto que el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, como coordinador del PGIRS, y el Comité de Recuperación y Valorización de Residuos Sólidos de carácter intersectorial, llevan a cabo en el Centro Administrativo Municipal CAM, desde el año 2007.

Como resultado de la experiencia de diseño e implementación del Programa en el CAM, se define y recrea el presente manual, como guía que orienta a las demás entidades públicas para asumir la implementación de sus programas, reconociendo las directrices generales que el PGIRS traza y ajustando sus estrategias conforme al contexto y a las características de la edificación de cada entidad.



# 2 | OBJETIVOS

## Objetivos generales:

- Establecer procesos de gestión integral de los residuos sólidos generados en las sedes de Gobierno, localizadas en el municipio de Santiago de Cali.
- Fomentar la recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos generados en las entidades públicas.

## Objetivos específicos:

- Implementar mecanismos de separación en la fuente en las entidades públicas.
- Fortalecer actitudes y prácticas favorables a la reducción, el reutilización y el reciclaje, entre los servidores públicos y visitantes.
- Establecer medidas de manejo, control, seguimiento y monitoreo de la gestión integral de los residuos sólidos en el sector público.



# 3 | FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA “EMPEZANDO POR CASA”

**E**l Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en las entidades gubernamentales, se desarrolla con fundamento en lo dispuesto en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Santiago de Cali, en las Líneas Estratégicas de Cultura Ciudadana y de Valorización de los Residuos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos.

A través del Programa “Empezando por Casa” el PGIRS pone en marcha los lineamientos del Programa Municipal para la Recuperación y el Aprovechamiento de los Residuos Sólidos, comprometiendo en su desarrollo a los funcionarios y visitantes de las entidades públicas, en la mitigación de los impactos ambientales, sociales y económicos que se derivan de la vertiginosa e incontrolable dinámica de generación de residuos y su manejo inadecuado.

La iniciativa reconoce a los servidores públicos como multiplicadores de la política pública de gestión integral de los residuos en el municipio, por su incidencia en la definición y ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal y por la investidura que les corresponde como referentes de cultura ciudadana y ejemplo de compromiso y responsabilidad social. El Programa “Empezando por Casa” apela a la capacidad del servidor público y el ciudadano de incidir en su entorno inmediato y aportar en la transformación de una problemática sensible en el municipio, “Empezando por casa”, desde su lugar de trabajo y desde su residencia.

**El Programa se plantea como alcances:**

- La reducción de los volúmenes de residuos que se envían al sitio de disposición final, contribuyendo con el desarrollo de la política de reducción, recuperación y reciclaje del PGIRS.
- La reincorporación de materiales aprovechables a la cadena productiva del reciclaje, reduciendo el consumo de energía y la extracción de recursos naturales renovables necesarios para la producción de nuevos productos.
- La optimización del gasto público, mediante la reducción de la tarifa de pago por la prestación del servicio de aseo.
- La creación de un plan de mejoramiento del ambiente laboral de los servidores públicos, a través de un plan de incentivos respaldado por la comercialización de los residuos aprovechables generados en la entidad.

# 4 | ESTRUCTURA

**E**l diseño e implementación del Programa de Gestión Integral de Residuos sólidos “Empezando por Casa”, implica determinar criterios claros y precisos que faciliten la participación de los diferentes actores e instancias responsables<sup>(1)</sup> del manejo adecuado de los residuos sólidos, observando pautas, directrices y responsabilidades que faciliten su desarrollo.

## Estructura básica del Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos “Empezando por Casa”

### COMPONENTE ADMINISTRATIVO

- Esquema organizacional para liderar el Programa.
- Asignación de responsabilidades.
- Reconocimiento y evaluación diagnóstica.
- Levantamiento de línea de base.
- Planificación y gestión de recursos.
- Seguimiento y evaluación continua.

---

<sup>1</sup>**Responsables:** Son todas las personas que intervienen directa o indirectamente en el manejo de los residuos sólidos, desde la generación hasta su almacenamiento temporal en la Unidad de Almacenamiento de Residuos para su posterior comercialización, como servidores públicos, personal de aseo, contratistas, vendedores y visitantes que circulan regularmente dentro y en los alrededores de la entidad.

**COMPONENTE  
TÉCNICO Y LOGÍSTICO**

- Diagnóstico locativo.
- Aforo y caracterización de residuos.
- Mobiliario requerido y definición de la ubicación de . puntos de recolección intermedios.
- Ruta interna de recolección selectiva.
- Construcción y/o adecuación de la Unidad de . Almacenamiento de Residuos UAR.
- Personal a cargo de la ruta interna y de la UAR.
- Frecuencia de recolección .
- Medios de transporte interno .
- Operación del sistema de gestión integral de residuos . sólidos.

**COMPONENTE  
INFORMATIVO,  
EDUCATIVO Y  
DE COMUNICACIÓN**

- Diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación IEC.
- Observación: dinámicas de encuentro del público objetivo, medios de comunicación disponibles, espacios de reunión, actitudes y prácticas en el manejo de los residuos sólidos.
- Resistencias expresadas.
- Fortalezas – hábitos adecuados que favorecen la separación, el re-uso y el reciclaje.
  - Diseño y desarrollo de procesos educativos y de sensibilización.
  - Diseño y desarrollo de eventos Realización y circulación de productos de comunicación.

## 4.1 COMPONENTE ADMINISTRATIVO

El alcance de este componente implica la planificación, organización, dirección y evaluación de los recursos técnicos, administrativos, financieros y de talento humano para el logro de los objetivos del Programa “Empezando por Casa”.

De manera general, para la implementación del Programa es conveniente definir una estructura organizacional como se plantea en el siguiente esquema:



### 4.1.1. Esquema organizacional

La alta dirección designará un equipo de trabajo o un comité para liderar el Programa, considerando la representación de las áreas de mayor injerencia en su desarrollo: representantes de las áreas Administrativa, Mantenimiento, Salud Ocupacional, Talento humano, Capacitación, Gestión de la Calidad, Comunicaciones, Archivo y el administrador del edificio. En algunas entidades este liderazgo puede recaer sobre las unidades de Gestión Ambiental o los Comités de Bienestar ya existentes.

### 4.1.2. Asignación de responsabilidades

- ***Compromiso de la alta Dirección***

La decisión de implementar el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, será responsabilidad de la alta dirección de la entidad a saber: los Secretarios de despacho, gerentes y/ o directores respectivos de cada entidad.

La responsabilidad de los tomadores de decisión se centra en el compromiso y en la capacidad de visualizar la gestión integral de los residuos sólidos como un indicador de gestión y desarrollo, que le permita a la entidad cumplir con compromisos ambientales, sociales y de bienestar, tanto para la comunidad como para los servidores públicos.

Es responsabilidad de la alta dirección:

- a. Disponer los recursos físicos, económicos, tecnológicos, de infraestructura y de talento humano requeridos para la implementación del Programa.
- b. Garantizar el funcionamiento ininterrumpido del sistema de gestión integral de residuos sólidos en la entidad.
- c. Formalizar la delegación de los funcionarios vinculados al programa para ejercer su liderazgo, a fin de garantizar la legitimidad de sus funciones y el tiempo de dedicación a éste.
- d. Designar el coordinador del Programa.

- **Roles y responsabilidades del Coordinador del Programa**

La coordinación del Programa asumirá como funciones:

- a. Orientar, dirigir y coordinar la implementación del Programa, asegurando el desarrollo de sus componentes.
- b. Generar los espacios de coordinación del Comité convocando, como mínimo, una reunión mensual.
- c. Hacer seguimiento a las actividades planeadas, aplicando correctivos donde se requiera.
- d. Informar a la alta dirección sobre la planificación y avances del Programa.

- a. Definir anualmente con los miembros del comité el presupuesto del Programa, estableciendo la inversión de los recursos generados por la comercialización del material aprovechable de la entidad y el proyecto de inversión de los recursos gestionados.
- b. Los coordinadores de los Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos de las dependencias de la Alcaldía, gestionarán ante la Dirección de Desarrollo Administrativo del Municipio, la dotación del mobiliario, los suministros y adecuaciones que se derivan del componente técnico y logístico del Programa.

• ***Responsabilidades del Comité***

El Comité a cargo del Programa cumplirá los siguientes roles y responsabilidades:

- a. Adelantar el proceso de implementación del Programa bajo las orientaciones del coordinador designado por la alta dirección.
- b. Diseñar e implementar un plan de acción, incluyendo actividades de seguimiento al sistema de gestión integral de residuos en la entidad; incorporando estrategias que fortalezcan el compromiso del personal de aseo y del operario a cargo de la ruta interna en el cumplimiento eficiente de sus funciones y tomando en cuenta el diseño y ejecución de estrategias de información, educación y comunicación que estimulen actitudes favorables a la reducción, la separación en la fuente, el re-uso y el reciclaje por parte de los servidores públicos y visitantes.
- c. Gestionar la asesoría necesaria de otras dependencias de la entidad en favor del fortalecimiento del programa.

d. Reportar semestralmente al PGIRS de Cali los resultados del proceso de evaluación del Programa.

### 4.1.3. Reconocimiento y evaluación diagnóstica

Se pretende en este nivel evaluar el desarrollo de iniciativas previas, asociadas con la gestión de los residuos sólidos en la entidad, indagando:

- Si la entidad ya cuenta con un proyecto, plan o programa de manejo de residuos, evaluar su carácter en relación con los lineamientos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Cali.
- Si el proyecto, plan o programa de manejo de residuos responde a resoluciones internas se debe hacer una revisión de su nivel de actualización.
- Si la entidad tiene convenios, acuerdos o contratos con organizaciones de recicladores, fundaciones u otra organización, documentar el tipo de acuerdo, tiempo de duración y si contempla permuta de bienes.

### 4.1.4. Línea de Base

La línea de base es un referente inicial, tanto en lo organizativo y logístico, como en lo cultural; se establece como un punto de partida para medir la evolución del Programa, identificando principalmente:

- a. Actitudes y comportamientos de generación, separación, presentación, recolección de los residuos sólidos por parte de los servidores públicos, visitantes y personal de aseo.
- b. Limitantes en cuanto a adecuación de espacios y suministro de los elementos requeridos para la adecuada gestión de los residuos sólidos.
- c. Población visitante y planta de personal que labora en las instalaciones de la entidad.

Al establecer la línea de base se puede recurrir a la observación directa, apoyándose en el conocimiento sobre la cultura organizacional de los servidores públicos y el reconocimiento de las dinámicas de la entidad; la realización de entrevistas al personal de aseo o el diseño, aplicación análisis e interpretación de un instrumento guía, diligenciado a partir de entrevistas aleatorias o a una muestra representativa de la población objetivo.

#### **4.1.5. Planificación y gestión de recursos**

Será necesario prever las fuentes de financiación de la entidad para respaldar la inversión inicial en la compra de mobiliario y la construcción y/o adecuación de la UAR.

Es importante reconocer que el Programa de Gestión Integral de Residuos sólidos activa recursos y suministros que, pese a ser elementos naturales que debieron ser previstos al momento de la construcción y entrada en funcionamiento de las sedes de Gobierno, no están resueltas, en muchas de ellas es el caso de la dotación de papeleras para los funcionarios en sus puestos de trabajo, instalación de recipientes en baños, puntos intermedios, zonas de atención al público y dotación continua de bolsas para el revestimiento de los recipientes disponibles.

Desde el punto de vista financiero, el Programa de gestión integral de residuos sólidos en entidades públicas genera recursos propios, que permiten sostener en algunos casos la vinculación del reciclador de oficio de confianza en la entidad, como el operario a cargo de la ruta interna o la clasificación de los materiales aprovechables generados, respaldando adicionalmente el plan de incentivos diseñado para beneficio colectivo de los servidores públicos que laboran en ella. No puede, sin embargo, sobredimensionarse las posibilidades del Programa, cargándole responsabilidades propias del mantenimiento y funcionamiento de la entidad, ni descuidar o desatender recursos humanos y logísticos sobre los que éste se apoya.

## 4.2 COMPONENTE TÉCNICO Y LOGÍSTICO

En este componente se tienen en cuenta los aspectos técnicos que facilitan la gestión integral de los residuos sólidos, relacionados con los espacios y diseños locativos, los requerimientos logísticos, operativos y el mobiliario necesario para facilitar la separación en la fuente, el transporte interno y el almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados en las entidades públicas.

### 4.2.1. Diagnóstico locativo

En el diagnóstico el Comité realizará un recorrido por las instalaciones de la entidad, incluyendo:

- Zonas Externas aledañas.
- Zonas de ingreso y/o con niveles altos de afluencia de público.
- Zonas comunes al interior de la edificación.
- Áreas de trabajo claramente delimitadas por barreras físicas.
- Ubicación de espacios que por su uso representan escenarios de generación de residuos de carácter “especial”, sea por su volumen o composición, tales como baños, cocinetas, enfermería, cafetería.
- Áreas destinadas para la presentación de los residuos sólidos (Unidades de Almacenamiento de Residuos UAR).
- Infraestructura disponible para la recolección, evacuación y almacenamiento temporal de los residuos.

Se deben registrar, de ser posible, sobre los planos de la entidad, cada una de las zonas identificadas, y sobre éstas, determinar si se presentan o encuentran:

- Fuentes de generación de residuos, tales como puntos de venta y consumo de alimentos, centros de copiado, oficinas de alta generación de material de archivo, áreas de espera y atención a público con presencia de vendedores ambulantes.
- Puntos de generación con los recipientes o papeleras adecuados.
- Posible ubicación de los puntos de recolección intermedia o puntos ecológicos.
- Zonas impactadas - focos de acumulación de residuos sólidos.
- Puntos improvisados de recolección de residuos.
- Espacios en los cuales se observa la necesidad o la conveniencia de ubicar elementos para la operación logística del sistema.

#### **4.2.2. Aforo y caracterización de los residuos sólidos**

La caracterización consiste en contabilizar los residuos generados en la entidad en un tiempo establecido con el fin de cuantificar la cantidad de residuos sólidos, mediante el uso de técnicas de estadística utilizadas normalmente para el análisis de las tasas de generación y porcentaje de materiales susceptibles de aprovechamiento y reciclaje que podrían captarse a través de los procesos de separación en la fuente y recolección selectiva.

De manera general para la realización del aforo y caracterización de los residuos sólidos, es necesario:

- **Definir las unidades de muestreo** teniendo en cuenta las áreas o dependencias que presentan sus residuos sólidos de manera conjunta al interior de la entidad.
  
  - **Número total de muestras**, es recomendable hacer por lo menos cuatro muestras en un periodo de 30 días; los días definidos para hacer la muestra deberán seleccionarse tomando en cuenta posibles variaciones determinadas por las dinámicas propias de funcionarios y visitantes, que puedan influir en los volúmenes de generación. Es importante tener en cuenta que es igualmente significativa una muestra de 150Kg que una de 750Kg, esto, en razón a la composición de los residuos sólidos.
  
  - **Parámetros a evaluar:** La caracterización de los residuos, reconoce como parámetros físicos: peso de los componentes, porcentaje del peso y producción per. Capita (PPC).
- a. **Peso de los componentes:** Se obtiene pesando la totalidad de la muestra en una báscula mecánica; posteriormente se realiza una segregación con el fin de obtener el peso individual de cada tipo de residuo. Este análisis se debe realizar con la mayor rapidez posible para evitar pérdida por evaporación o lixiviación.
- b. **Porcentaje en peso de los componentes (%):** Este dato se obtiene dividiendo el peso de cada uno de los componentes entre el peso total de los residuos recolectados, multiplicado por 100.

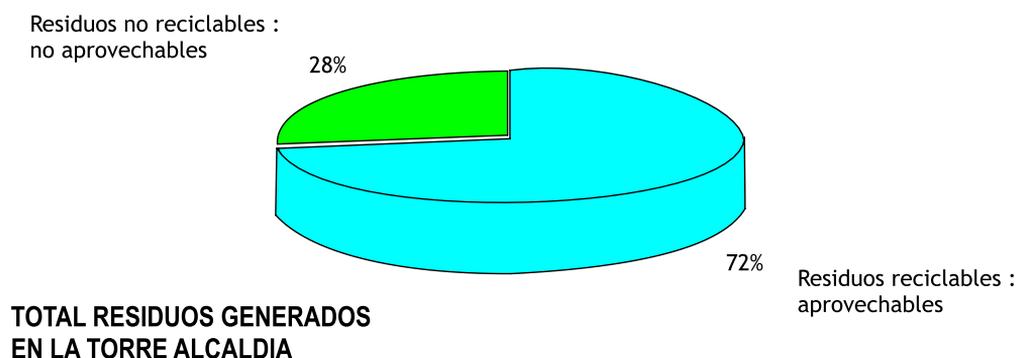
**c. Producción per. Capita (PPC):** Se calcula tomando los datos resultantes del aforo con respecto a la producción diaria de residuos sólidos (Kg.) de los universos muestrales, divididos entre la población total por piso, o estimado de visitantes por día. Su fórmula se muestra en la ecuación:

$$\text{PPC} = \frac{\text{Residuos sólidos generados por día}}{\text{Población total muestreada}}$$

- **El trabajo de Campo: La toma de muestras** se realiza a través de la conformación de equipos de trabajo, integrados por los técnicos responsables del aforo y su personal de apoyo, el personal de aseo coordinado y/o supervisado por uno de los miembros del Comité a cargo del Programa. El grupo de personal de apoyo recibirá instrucciones acerca de la realización del trabajo en lo referente a la seguridad física e industrial, en el manejo de la información y el contacto con los funcionarios. Finalmente, todo el personal será dotado de los elementos de seguridad necesarios para el desarrollo de la labor, tales como guantes de látex y caucho, tapabocas y gorras, entre otros.
- **La caracterización de las muestras** se desarrolla teniendo en cuenta las categorías de materiales que se encuentran en mayor proporción en los residuos sólidos institucionales y además se adecuan a las necesidades de comercialización:
  - Papel y cartón: cartón, plegadiza, archivo y kraft.
  - Plástico en película, soplado e inyección: PET, PEAD, PVC, PEBD.
  - Vidrio (en frascos o botellas).
  - Chatarras ferrosas, no ferrosas (Al).
  - Residuos Orgánicos: material no reciclable o no aprovechable para el Programa.
  - Otros (telas, maderas, cauchos e higiénicos).

Los resultados de la caracterización de los residuos sólidos generados en una entidad ponen en evidencia los tipos de residuos generados y la composición porcentual de éstos; estableciendo el potencial de aprovechamiento de residuos que se generan e identificando información cuantitativa referente, para establecer indicadores de minimización de residuos y medir el porcentaje de aprovechamiento. Ésta información permite establecer los avances del Programa de gestión integral de residuos de la entidad pública.

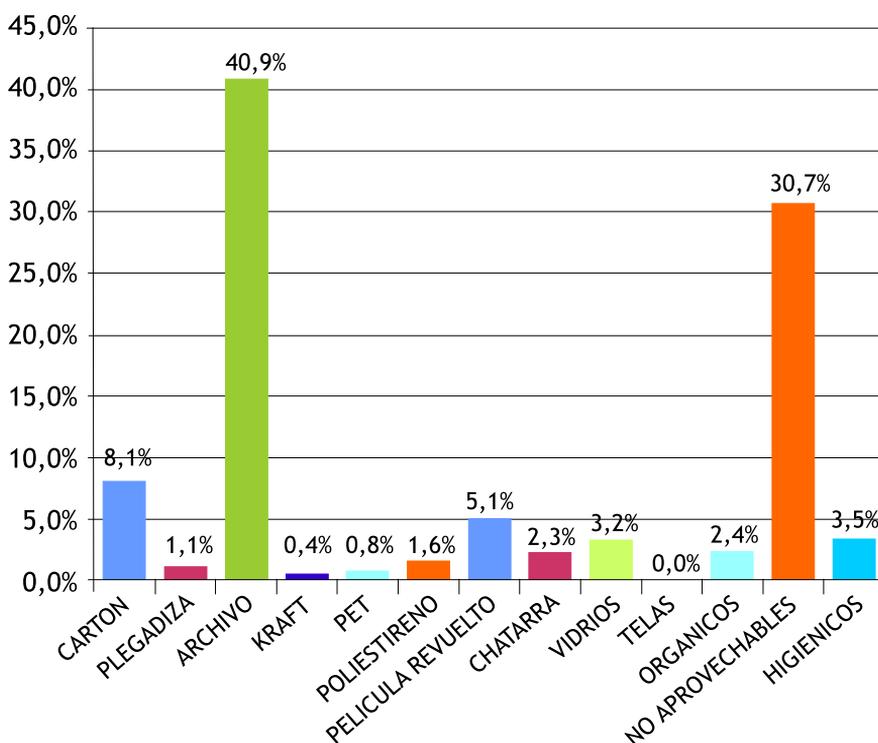
La composición de los residuos sólidos generados en la Torre Alcaldía se puede asumir como un referente para las entidades públicas de similares características, por lo que se presentan aquí, a manera de ejemplo, algunos datos obtenidos en el aforo realizado en el 2007 en el marco del Programa.



Las cifras evidencian que el 72% del total de residuos sólidos generados en la Torre Alcaldía son material reciclable, y que el mayor potencial de aprovechamiento está en el material de archivo, representado en la gráfica 2, por un 40.9%, seguido del cartón con un 8.1%. No obstante hay que tomar en cuenta que el 30.7%, representado como residuos no aprovechables, incluye materiales que, teniendo un potencial para la cadena del reciclaje, se han

echado a perder por el manejo inadecuado de residuos sólidos de los funcionarios que laboran en la entidad; esto es, principalmente, hábitos de mezcla de los residuos reciclables que se presentan en las papeleras de los puestos de trabajo con residuos de comida, papel carbón y residuos húmedos.

Gráfica 2: Composición de los residuos sólidos generados en la Torre Alcaldía, aforo 2007.



### 4.2.3. Requerimientos de mobiliario

Se debe observar, de manera general, el mobiliario del cual dispone la organización para las actividades de presentación de los residuos sólidos, recolección y traslado de éstos hasta el lugar de presentación final y entrega a la Empresa Prestadora del Servicio Público de aseo, ESP.

Para el diseño del sistema se deben considerar aspectos funcionales y económicos a la hora de definir el tipo de mobiliario a adquirir :

- **Recipientes ubicados en los puestos de trabajo:** las papeleras de los puestos de trabajo deben facilitar la presentación de los residuos reciclables secos que los funcionarios generan en el desarrollo de sus labores de oficina.

Las papeleras de piso elaboradas en madera o metal, están diseñadas para almacenar residuos sólidos secos, que no generen corrosión o descomposición. No obstante, dado que existen prácticas de mezcla de residuos húmedos dentro de las papeleras de los puestos de trabajo, las papeleras de metal y madera tienden a deteriorarse y a convertirse en nicho de vectores.

En el desarrollo de los procesos educativos con los funcionarios debe considerarse esta temática, de manera que la tendencia de mezcla de residuos pueda corregirse, evitando la pérdida del potencial de aprovechamiento de los residuos reciclables y la pérdida de la inversión que la entidad hace en la compra y reposición de las papeleras de metal y madera que tienen que remplazarse por su mal estado.

***Características y ubicación de los puntos de recolección intermedia:*** Estos recipientes deben disponerse en dúos, como una condición que hace posible la separación de los residuos desde el origen en que éstos se generan. Los dúos facilitan la presentación de los residuos de manera diferenciada, considerando los lineamientos del PGIRS del Municipio que establece la separación de los residuos sólidos reciclables (secos) de los residuos sólidos no reciclables y los residuos orgánicos (húmedos).

Los recipientes en dúos deben ser ubicados tomando en cuenta las dinámicas de circulación y de apropiación del espacio de la población objetivo; considere puntos de intersección de corredores, áreas de mayor concentración y movimiento de público; evite que el punto de ubicación de los recipientes obstruya el paso de peatones. Los dúos deben ser localizados en

zonas de fácil acceso, visibilidad y de paso obligado de funcionarios y visitantes, ya que éstos deberán desplazarse hasta ellos para depositar los residuos que generan: Recuérdese que las papeleras de los puestos de trabajo están destinadas exclusivamente a la presentación de los residuos reciclables, por lo que el recipiente verde de los dúos intermedios será la opción que los funcionarios tienen para presentar los residuos no reciclables y los residuos orgánicos, esto es en el caso de las entidades públicas, generalmente, restos de comida, papel carbón, icopor, desechables con residuos húmedos y servilletas.

**Como criterios de referencia para definir las características de los recipientes a adquirir considere:**

- **Color del recipiente:** los colores de los recipientes deben guardar unidad con lo establecido en el PGIRS de Cali que define la separación de residuos reciclables en recipientes azules y la reparación de los no reciclables en recipientes verdes. En caso de no tener canecas de colores específicos, azul y verde, se pueden rotular con adhesivos los existentes.
- **Material:** Es recomendable que estos recipientes sean elaborados con materiales lavables de gran resistencia y durabilidad, ya que a pesar de ser revestidos con bolsas plásticas, deben ser lavados y desinfectados periódicamente. El material de los recipientes debe ser duradero y consistente, como plástico, acero o fibra de vidrio.
- **Capacidad:** La capacidad de los recipientes depende de la población y el volumen de generación que se prevé en la zona en la que el dúo se instala.
- **Revestimiento:** El revestimiento debe hacerse en bolsas que empaten y cubran completamente las canecas. Esto es necesario para ayudar a mantener los recipientes limpios .
- **Evacuación:** Deben ser fáciles de vaciar, para lo cual se debe extraer la bolsa del revestimiento.

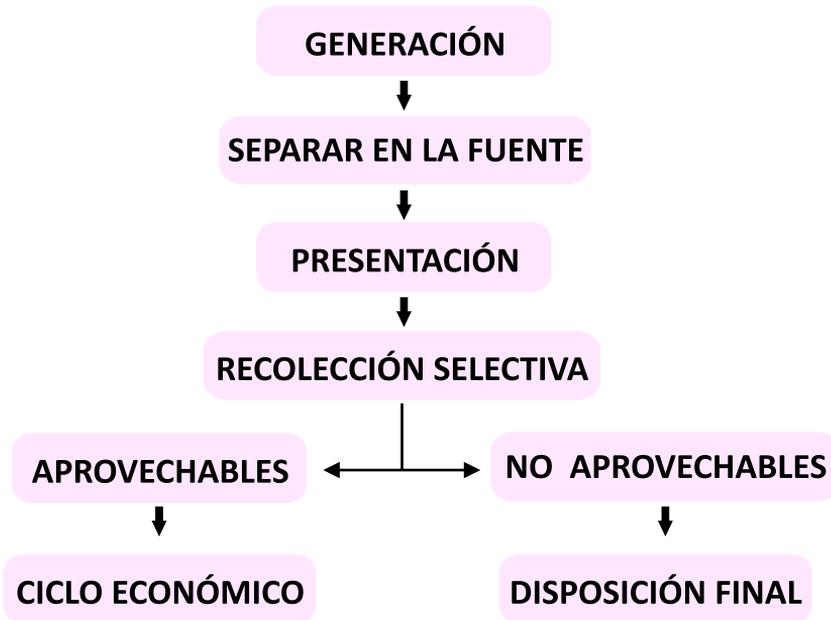
- **Limpieza:** El material debe facilitar la limpieza de los recipientes cuando estén empolvados, manchados o sucios.
- **Soportes:** Los soportes, en caso de tenerlos, tienen que ser resistentes para que los golpes ocasionales no los doblen o dañen.
- **Diseño:** Su diseño debe ser llamativo para atraer la vista, pero sin alterar la estética de su entorno.

Es importante no sobredimensionar la cantidad de los recipientes porque esto necesariamente encarece los costos de implementación y mantenimiento del sistema, de igual manera, el escatimar en este aspecto puede resultar en la adquisición de recipientes de mala calidad o poca capacidad que, a la larga, se tornan igualmente costosos o inservibles.



## 4.3. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Un sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS, es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, social y económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.



El sistema GIRS reconoce diferentes etapas, actores y roles que operan en función del manejo diferenciado de los residuos sólidos que se generan, permitiendo la salida de los residuos no aprovechables hacia la disposición final y facilitando la recuperación y el aprovechamiento de los residuos reciclables por parte de la cadena productiva.

Las etapas del sistema de gestión integral de residuos sólidos (GIRS) son: la generación, la separación en la fuente, la recolección selectiva, el transporte interno, la clasificación, el acopio o almacenamiento temporal y la entrega final a las rutas selectivas y el servicio de aseo para el aprovechamiento y disposición final respectivamente.

#### **4.3.1. Política Municipal de Recuperación y Aprovechamiento**

La actual Política Municipal de residuos sólidos dirigida a la reducción y el aprovechamiento, se consolida de manera importante a través de la inclusión en el Plan de Desarrollo 2008-2011 “Para vivir La vida dignamente”, en el cual se incluyen elementos importantes para el logro de los objetivos propuestos, tales como centros de acopio, sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, entre otros.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, consolida los lineamientos de la Política Nacional y local, y a través de su proceso de evaluación y ajuste, incorpora de manera importante estos elementos a través de la puesta marcha del “Programa Municipal de recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos”, el cual incluye además de los elementos físicos, el fortalecimiento de una cultura ciudadana en torno al tema de la reducción, reutilización y reciclaje (3R), la inclusión social de los recicladores de oficio como parte importante y dinamizadora de la cadena del reciclaje, un modelo económico articulado y viable que garantice la sostenibilidad del programa, y un sistema de evaluación y seguimiento.

El presente manual por tanto se constituye en punto de inicio del programa y su aplicación aporta de manera importante a la gestión integral de residuos en el municipio, la ventajas de su adopción en las entidades públicas son:

- Disminuir la cantidad de residuos sólidos a ser depositados en los rellenos sanitarios (aumentando su vida útil).
- Preservar los recursos naturales a través de la reducción de la demanda de materias primas.
- Minimizar el gasto energético de procesos productivos.
- Reducir la contaminación del aire, las aguas y el suelo.
- Generar empleo a los recicladores del municipio.
- Optimizar el gasto relacionado con adecuación y operación del servicio interno de aseo.

#### **4.3.2. Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos GIRS en las Entidades Públicas**

El sistema de GIRS de las entidades públicas deberá articularse al Sistema Municipal de Recuperación y Aprovechamiento de Santiago de Cali, lo que implica que:

Desde el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos “Empezando por Casa” , las entidades gubernamentales localizadas en el territorio municipal, contribuirán a la reducción de los volúmenes de residuos que se generan, y aportarán en el incremento de las oportunidades de recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables.

a. Los programas de gestión integral que se desarrollen en las entidades gubernamentales vincularán por lo menos a un reciclador de oficio como persona a cargo de la ruta interna y/o en la clasificación de los residuos sólidos almacenados en la UAR. La medida reconoce el talento de los recicladores organizados en la recuperación y los métodos de operación, clasificación de los materiales reciclables y atiende el Artículo 81 del Decreto 1505 de 2003, del Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

En términos generales las entidades públicas del Municipio han establecido por años, relaciones informales con recicladores de oficio, con quienes se han desarrollado niveles de confianza que han dado lugar a acuerdos tácitos que les han permitido recuperar los residuos sólidos que generan.

b. Las entidades públicas en Santiago de Cali, establecerán acuerdos con el centro de acopio del Sistema Municipal de recuperación y aprovechamiento, a fin de efectuar la entrega, el pesaje, transporte y la comercialización de los residuos reciclables que producen.

c. Los recursos generados por la comercialización de los residuos reciclables en las entidades públicas serán destinados a la sostenibilidad del Programa, entre lo que se incluye la vinculación del reciclador como operador de la ruta interna y/o la UAR y el respaldo al plan de incentivos que el comité a su cargo diseñe a favor del bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida laboral de los servidores públicos.

---

**ARTÍCULO 81. - PARTICIPACIÓN DE RECICLADORES.** –“Los Municipios y los Distritos asegurarán en la medida de lo posible la participación de los recicladores en las actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos”.

- d. En el caso de las entidades públicas que reporten en promedio dos toneladas al mes, incluirán en los términos del acuerdo que fijen con el centro de acopio, el salario del reciclador que el comité a cargo del programa en la entidad defina, respetando la antigüedad del vínculo establecido con el reciclador de confianza que haya dado muestras de cumplimiento y eficiencia en el desarrollo de sus actividades. Esta vinculación será parte de la contraprestación que el centro de acopio ofrece a la entidad pública a cambio de la entrega y comercialización de los residuos reciclables que genera en sus instalaciones.
- e. El reciclador vinculado al Programa deberá contar con total cubrimiento de EPS, ARP, AFP y demás pagos y aportes establecidos por la normatividad legal vigente.

#### **4.3.2.1. Actores y etapas del sistema en las entidades públicas**

El Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos en las entidades gubernamentales tiene como principales actores a: Funcionarios, visitantes, personal de aseo, reciclador - operario de la ruta selectiva y la UAR, las Empresas de Servicio Público de aseo - ESP, y el centro de acopio del Sistema Municipal de Recuperación y Aprovechamiento.

#### **4.3.2.2. Generación y Separación en la Fuente:**

La separación en la fuente es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio en el que éstos se generan; conforme a los lineamientos del PGIRS del Municipio la separación se hará en Santiago de Cali así:

Material	Bolsa o recipiente	Tipo de residuos sólidos
Papel y Cartón	RECICLABLES Secos	Periódicos, revistas, empaques, libros, cuadernos y similares.
Plástico Vidrio y Metal		Envases de: bebidas gaseosas, jugos, productos de limpieza y tetrapak Botel.as, frascos, y enlatados.
Residuos orgánicos	NO RECICLABLES Y ORGÁNICOS Húmedos	Residuos de comida, cáscaras (frutas y verduras y semillas).
Otros		Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido. Papel carbón, papel aluminio, icopor y servilletas. Envoltorios o empaques con restos de alimentos y bebidas.

### Principales fuentes de generación

- **Generación propia de labores de oficina:**

Los residuos generados por los servidores públicos en el desarrollo de su trabajo son principalmente archivo y cartón, residuos que deben ser dispuestos en las papeleras instaladas en las oficinas y puestos de trabajo en donde solo pueden presentarse materiales RECICLABLES limpios y secos tales como papeles y cartones, botellas plásticas o de vidrio sin romper, latas libres de alimentos o líquidos, bolsas plásticas sin residuos de frutas o alimentos.

- **Generación por consumo de alimentos y bebidas:**

Los residuos sólidos derivados del consumo de alimentos o bebidas tales como recipientes desechables, bolsas plásticas, cajas de cartón o icopor (poli estireno), que hayan estado en contacto con alimentos, deberán ser trasladados por los generadores (funcionarios públicos o visitantes) hasta los recipientes verdes de los puntos de recolección intermedia, ubicados en las zonas comunes.

### 4.3.2.3. Presentación y rutas de recolección interna

La presentación como etapa del sistema obedece a la utilización adecuada por parte de los funcionarios y visitantes, de los recipientes instalados en la entidad, tales como papeleras de piso, puntos de recolección intermedia ubicados en zonas comunes, recipientes de baterías sanitarias, cocinetas o zonas de atención a público.

La **ruta selectiva** al interior de la entidad se define a partir de recorridos de traslado y evacuación interna de los residuos, desde sus lugares de presentación hasta la Unidad de Almacenamiento de Residuos o el centro de acopio. La ruta selectiva asegura que los residuos reciclables no se contaminen, pierdan valor o se echen a perder al ser mezclados con los residuos orgánicos, los desechos sanitarios u otros residuos no aprovechables.

### 4.3.2.4. Recorridos y frecuencia

A fin de establecer la ruta de recolección selectiva es necesario tener en cuenta:

- Los recorridos que efectúa el personal de aseo antes de iniciar el Programa, evaluando su eficiencia y eficacia, de ser necesario, es recomendable establecer tiempos de ruta e identificar oportunidades de mejora.
- De acuerdo con los hábitos de generación y horarios de operación de cada piso o dependencia se deben establecer los horarios y frecuencias de recolección a fin de evitar entorpecer las labores de la oficina y asegurar la evacuación total de los residuos sólidos durante la jornada laboral.
- Inicialmente, y hasta tanto las mediciones indiquen un adecuado nivel de separación por parte de los visitantes, es conveniente que las rutas de recolección de residuos sólidos reciclables de los puntos de generación especialmente dispuestos para este grupo poblacional se efectúe de manera independiente.

Los recorridos de la ruta interna deben definirse con base en: los puntos de generación de residuos, personal disponible, horario de trabajo del personal, tiempo diario de funcionamiento de la entidad, extensión: número de pisos y oficinas, número y ubicación de puntos intermedios. Estas pautas determinan los tiempos de desplazamiento y los horarios necesarios para efectuar el traslado de los residuos.

Considere como mínimo dos frecuencias de recolección, una en la mañana y otra en la tarde. El mayor volumen de generación de residuos orgánicos ocurre al medio día, a cuenta del consumo de alimentos en las oficinas, por lo que debe preverse su traslado diario en la jornada de la tarde. Debe evitarse que estos residuos se acumulen de un día para otro ya que ello contribuye a la aparición de cucarachas y roedores y a la generación de olores ofensivos.

Debe asegurarse que los residuos de comida no sean almacenados por tiempos prolongados en los recipientes que se ubican en las zonas comunes y debe evitarse la colmatación o el rebose de residuos que pueden terminar en el suelo.

La ruta selectiva en la entidad puede considerar dos momentos que son complementarios uno de otro.

- **Ruta traslado de los residuos generados en puestos de trabajo y baterías sanitarias.**

**El personal de aseo** participa en el **primer momento** de la operación de la ruta selectiva al interior de la entidad, desde los puestos de trabajo, los baños o las cocinetas hasta los puntos de recolección intermedia.

Es importante evaluar el equipamiento del que dispone éste personal para la realización de la recolección, ya que el uso de cajas de cartón o bolsas plásticas para esta labor, en ocasiones obligan al personal de aseo a realizar esfuerzos innecesarios que deben evitarse, a fin de preservar condiciones de salud ocupacional. Para efectuar el recorrido es recomendable contar con un vehículo diseñado para transitar por los pasillos y puestos de trabajo. (carro de transporte o carro manero).

Tome en cuenta que:

Los recipientes de baterías sanitarias deben revestirse con bolsas, para facilitar la recolección que el personal de aseo efectúa, retirando y sellando las bolsas que los contienen, como medida para aislarlos de los demás residuos y evitar olores ofensivos y riesgos para el personal que los manipula.

Los **residuos sanitarios** deben trasladarse hasta los recipientes de recolección interna “No reciclables” una hora antes del horario establecido para la recolección.

Las entidades deberán garantizar la dotación de elementos de protección para el personal de aseo y los operarios vinculados al sistema de gestión integral de residuos sólidos.

- **Ruta puntos de recolección intermedia**

El segundo momento de la ruta interna estará a cargo del **operario (reciclador)**, quien hará el recorrido desde los puntos intermedios, trasladando los residuos reciclables hasta la Unidad de Almacenamiento UAR donde efectuará la labor de segregación y clasificación; evacuando los residuos “No reciclables y orgánicos” hasta las góndolas dispuestas por la Empresa de Servicio Público de aseo - ESP.

Seleccionados y clasificados los residuos sólidos reciclables, las bolsas de presentación de éste material que se encuentren en condiciones adecuadas de estado e higiene, serán regresadas al personal de aseo para su reutilización.

Una vez el sistema de gestión integral de residuos sólidos del Municipio consolide las rutas externas de recolección selectiva y las alternativas de aprovechamiento de residuos orgánicos en Cali, se incorporará una tercera bolsa y se definirán rutas especiales para el traslado de éstos residuos hasta una planta de aprovechamiento.

El operario (reciclador) y el personal del centro de acopio municipal con el que se establezca acuerdo, efectuarán la operación de pesaje y registro de los residuos reciclables enviados a comercialización.

Como soporte para el desarrollo de la ruta interna es recomendable la adquisición de vehículos que garanticen el traslado de los residuos sólidos de forma separada.

Como criterios generales tome en cuenta que:

- Estos vehículos deben tener la capacidad suficiente para realizar la recolección de los residuos generados.
- Sus dimensiones deben facilitar su desplazamiento por los corredores y pasillos de la entidad.
- Evalúe las características del medio de transporte para efectuar la ruta interna, de acuerdo con las posibilidades de desplazamiento y de circulación por la edificación

### **Ruta recolección de residuos sólidos especiales**

Se consideran en esta categoría los residuos que requieren un tratamiento especial, ya sea por su volumen o peligrosidad; entre éstos se considera de generación probable en algunas entidades públicas: residuos hospitalarios, escombros, aceites usados, luminarias, y baterías.

Algunas entidades gubernamentales desarrollan jornadas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad o procedimientos de laboratorio, en el seno de las cuales se generan residuos hospitalarios que requieren un manejo especial, por el riesgo que representan; el manejo de este tipo de residuos debe atemperarse y dar cumplimiento a las medidas establecidas en el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1174 del 2002, de los Ministerios de Protección Social, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que regulan la gestión integral de residuos hospitalarios y similares y adoptan el Manual de Procedimiento que determina la gestión integral de éstos residuos en Colombia.

Por determinación de las autoridades sanitarias, la disposición de este tipo de residuos debe contar con la asistencia de las Empresas de Servicio Público de Aseo que cuentan con ruta hospitalaria.

Las entidades que generan residuos de construcción deben considerar las disposiciones establecidas en la Resolución 541 del 94 del Ministerio de Ambiente y el Decreto municipal 0291 de 2005; medidas que regulan el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y la disposición final de escombros.

Deben acogerse además medidas especiales en el manejo de residuos peligrosos tales como: aceites usados, baterías y luminarias, entre otros, establecidas en el Decreto 4741 de 2005.

#### **4.3.2.5. Unidad de Almacenamiento de Residuos - UAR.**

Las entidades públicas deben contar con una Unidad de Almacenamiento de Residuos (UAR) que permita almacenar técnicamente los residuos sólidos clasificados en reciclables y no reciclables. Las entidades públicas que no cuenten con ellas o quienes requieran obras de adecuación deberán planificar las obras cumpliendo con las especificaciones técnicas contenidas en el Decreto 1140 de 2003.

La UAR debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Asegurar que se conservan de manera separada los residuos sólidos aprovechables de los no aprovechables.
- Controlar el acceso y la proliferación de vectores.
- Evitar que se humedezcan los residuos secos reciclables, al entrar en contacto con aguas lluvias, aguas residuales o lixiviados.
- Dimensionar el área de construcción de la UAR, acorde con el volumen total de generación de la entidad: El área mínima se determina mediante la ecuación:

$$\text{Área} = 4\text{m}^2 + \left[ \frac{(\text{Gt} - 0.1^3 \text{m}^3)}{(0.15 \text{m}^3)} \times 1 \text{m}^2 \right]$$

- Debe tenerse en cuenta que la generación total (Gt) debe ser dividida entre la frecuencia de recolección por parte de la ESP y la ruta selectiva.
- Adecuada accesibilidad
- Recubrimiento con pintura epóxica, paredes y pisos azulejados para facilitar las labores de limpieza y lavado y evitar la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos.
- Disponibilidad de góndolas o cajas estacionarias con la capacidad acorde al volumen de generación de residuos. Hay disponibles en el mercado góndolas de 1m<sup>3</sup>, 1.5 m<sup>3</sup>, 2.5 m<sup>3</sup> y las cajas estacionarias con capacidad de 7m<sup>3</sup>.
- Sistema de ventilación apropiado: puertas y ventanas que faciliten la circulación de aire; ductos de ventilación localizados en la parte superior de la UAR para evitar la concentración de gases en el techo.
- Disponibilidad de agua y rejillas de drenaje con pendiente al desagüe, conectado al sistema de alcantarillado de aguas residuales (sanitario o combinado) y nunca conectado al alcantarillado pluvial ya que a través de éste circularían lixiviados contaminantes, ocasionando perjuicios al ambiente y a la comunidad.
- Extintores disponibles de fácil acceso.
- Como parte del mantenimiento de la entidad debe incluirse el aseo, fumigación y desinfección de la UAR.

#### 4.3.2.6. Recolección de los residuos sólidos

##### **Entrega de Residuos a la Empresa de Servicio Público y al centro de acopio.**

Se debe gestionar la entrega de los residuos reciclables previamente clasificados al centro de acopio del sistema municipal de recuperación y aprovechamiento y los residuos con destino a relleno sanitario a la Empresas de Servicio Público de Aseo de forma separada.

Por ser un servicio de aseo, las Empresas de Servicio Público y el centro de acopio, definirá el mecanismo para el pago por la recolección.

En la relación comercial que la entidad pública establezca con el centro de acopio se priorizará el respaldo a la vinculación formal del reciclador de oficio encargado de la ruta interna y de la UAR y respaldando el plan de acción y el plan de incentivos del Programa cuando los recursos generados lo permitan.

Algunas entidades podrán recibir beneficio con la reducción tarifaria si se suscriben dentro del esquema de multiusuarios del servicio de aseo. Para tal fin las entidades que apliquen a esta definición, deben solicitar a la Empresa de Servicio Público de Aseo (ESP) realizar el aforo y estimar el peso real de los residuos generados. Estas disposiciones se encuentran contenidas en la Resolución 233 de la Comisión de Regulación de Agua potable y saneamiento básico de octubre 7 de 2002.

#### **4.4. COMPONENTE DE INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN - IEC.**

En este campo se definen y llevan a cabo estrategias destinadas a fortalecer actitudes y prácticas favorables a la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos sólidos, por parte de los servidores públicos y visitantes de las entidades gubernamentales.

Las estrategias IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, involucran procesos en los que se activan el sentido de identidad y pertenencia de los actores frente a los espacios de trabajo en particular y frente al municipio en general. Estimulan procesos de reflexión acerca del sentido de corresponsabilidad del servidor público y el ciudadano, en la mitigación de los efectos de la problemática generada por el manejo inadecuado de los residuos y sus efectos en términos ambientales, sociales y de salud pública.

En un primer momento, las estrategias IEC deben orientarse a la socialización del Programa, sus objetivos y actividades. En un segundo momento, deben concentrarse en el estímulo del sentido de corresponsabilidad de los servidores públicos o empleados de la entidad, frente a la gestión de los residuos sólidos y el reconocimiento del Sistema de Gestión Integral de los Residuos, lo que incluye: el reconocimiento de funcionarios y visitantes como generadores y actores de gestión ambiental, las etapas del sistema, los roles y acciones esperadas de su parte para garantizar su funcionamiento; luego debe fijarse como una meta permanente, el estímulo de prácticas de separación en la fuente, reducción y la reutilización de los residuos sólidos.

Las estrategias IEC involucran procesos graduales de reflexión orientados a estimular el sentido de co-responsabilidad que le compete al sector público en la gestión integral de los residuos sólidos que genera.

En este contexto, estas estrategias son apenas instrumentos y escenarios que actúan como dispositivos para:

1. Motivar la reflexión, en torno a las prácticas de consumo, los hábitos de generación de residuos y las costumbres de manipulación y presentación que se adoptan cotidianamente.
2. Estimular el aprovechamiento de los residuos a partir de la separación en la fuente.
3. Promover la reutilización como estrategia para minimizar la generación de residuos sólidos en la entidad.

Las estrategias IEC son graduales y acompañan todo el proceso de diseño e implementación del Programa, razón por la que se describirán aquí los aspectos generales que las entidades deben tener en cuenta a la hora de diseñarlas, estableciendo los objetivos específicos que de éste componente, el público al cual están dirigidas, los contenidos, metodologías y medios, a través de los cuales se busca estimular la reflexión y la participación de la población objetivo en el desarrollo del Programa “Empezando por Casa”.

#### 4.4.1. Cómo definir las estrategias?

Lo primero es establecer el público al cual están dirigidas:

- **La población permanente** es la que tiene como sede de trabajo la entidad; ésta puede clasificarse al momento de definir los contenidos o las estrategias a implementar de acuerdo con:
  - Su oficio.
  - El rol que desempeña dentro del sistema de gestión de los residuos.
  - El tipo de residuos que genera.

Por ejemplo:

- Personal administrativo.
- Personal de archivo .
- Personal de servicios generales: personal de aseo y conserjes.
- Personal de seguridad y vigilancia.
- Personal de mantenimiento.
- Personal de enfermería.
- Personal de cafetería o restaurante.
- Operarios vinculados al Programa: encargados de la ruta interna, del centro de acopio o la Unidad de Almacenamiento de Residuos UAR.

**La población fluctuante**, son las personas que circulan por la entidad: Visitantes, proveedores, vendedores externos y vendedores con acceso a las instalaciones de la entidad.

**Observar ... un buen consejo.**

Las estrategias IEC, diseñadas e implementadas en el Programa son diversas, sus características se definen, en forma y contenido, a partir de observaciones generales entre las que se reconocen:

- Las dinámicas a partir de las cuales se establecen patrones de consumo y generación de residuos sólidos.
  1. Fuentes de generación de residuos como centros o puntos de copiado y reproducción de documentos, cafeterías, ventas de comida aledañas, enfermería, entre otros.
  2. Actores y eventos regulares ligados a la generación: como celebraciones de cumpleaños o fechas especiales como el día del trabajador, día del amor y la amistad, día de la madre, día de la mujer, día del servidor público, día de la secretaria, entre otros.

Observe los comportamientos, actitudes y prácticas asociadas a la generación de los residuos y el manejo que se hace de ellos, tanto al interior de la entidad como en los espacios aledaños; en ocasiones las rutinas de consumo de productos suministrados en los espacios exteriores son determinantes, ya que de ellos provienen los residuos que se generan en la entidad.

Tenga en cuenta que la relación que las personas establecen con los residuos puede ser diferente si estos son de carácter especial, tales como higiénicos, hospitalarios y orgánicos; frente a ellos las personas suelen adoptar resistencias, que se deben considerar a la hora de definir el qué y el cómo de las estrategias que se planifican.

- Tome en cuenta las rutinas de organización del trabajo: La definición de horarios y la programación que determina momentos de encuentro, reuniones de trabajo de equipo o momentos de pausa.
- Identifique los escenarios de reunión en cada dependencia o piso.
- Reconozca las actitudes de los funcionarios frente a eventos y metodologías de capacitación (preferencias y resistencias).
- Los mecanismos formales e informales de convocatoria.
- El inventario de todos los recursos y potencialidades existentes que puedan contribuir al diseño y desarrollo de sus estrategias de Información, Educación y Comunicación, entre ellas, posibles alianzas con otras entidades públicas y privadas que pueden facilitar el desarrollo de sus iniciativas IEC.

Estas observaciones permiten definir las posibilidades con las que se cuenta, el tipo de estrategias que pueden ser efectivas, los eventos, actividades y los productos a realizar.

**A la hora de definir los CONTENIDOS de productos, o los temas de eventos a programar RECUERDE:**

- Facilite la comprensión de los problemas asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos.
- Relacione el sistema de gestión integral de residuos sólidos de la sede de la entidad pública con el sistema de recuperación y aprovechamiento del Municipio.
- Estimule prácticas de reducción en la generación de residuos, hábitos de separación en la fuente, y prácticas de reutilización.
- Socialice las metas del Programa y las acciones concretas para alcanzarlas.
- Recree las prácticas de generación de los funcionarios y visitantes y construya con la gente las alternativas de manejo adecuado.
- Proponga alternativas a las dificultades manifestadas por los funcionarios y visitantes para adoptar nuevas prácticas de manejo adecuado de los residuos.
- Tome en cuenta los factores determinantes que ocasionan la mezcla de los residuos reciclables con los no reciclables.
- Presente alternativas de reducción, reutilización y separación de los residuos sólidos que más se generan en la entidad.
- Promueva el reconocimiento del potencial de aprovechamiento de los residuos sólidos.



República de Colombia



Departamento de Cali

Departamento Administrativo  
de Planeación Municipal

**PARA LLEVARME A CASA  
NO NECESITAS TANTOS EMPAQUES**

# Necesitamos Generar menos Residuos Sólidos



**¡Cali tiene un Plan! Hazlo tuyo**



Plan de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos  
Municipio de Santiago de Cali

**A la hora de definir FORMAS Y MEDIOS** reconozca los **medios de comunicación** disponibles y los canales de circulación de información existentes:

La página WEB, la Intranet, el boletín de prensa, el periódico interno, el sistema interno de audio, las pantallas de TV ubicadas en salas de espera o salas de recepción, las carteleras instaladas en los pasillos, entre otros. Privilegie los canales y medios de comunicación que desarrollan expresiones, gráficas, orales y audiovisuales.

- **Identifique escenarios de encuentro y comunicación**

Los pasillos, las salas de juntas y las salas de espera, los auditorios y las zonas de ingreso y salida de la entidad; la cafetería o los restaurantes aledaños a ella que frecuentan regularmente los funcionarios en la hora del almuerzo.

Tome en cuenta en el diseño de los eventos y productos, las limitaciones de tiempo de los funcionarios y sus resistencias a los procesos de capacitación convencionales, caracterizados por charlas magistrales y discursos expositivos de larga duración.

Identifique personas reconocidas que gocen de credibilidad y legitimidad entre los funcionarios y visitantes regulares: personas populares que por estar revestidas de autoridad o ser reconocidas por su carisma que pueden constituirse en “voceros” del Programa o líderes de opinión que favorecen su posicionamiento.

Reconociendo la experiencia del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el CAM, se dará cuenta del procedimiento que las entidades pueden seguir en la definición de sus propias estrategias IEC.

## 4.4.2. Visitas informativas

Una de las actividades iniciales que acompaña la presentación del Programa es el desarrollo de visitas informativas a los servidores públicos o empleados de la entidad que inciden directamente en su adopción e implementación, generalmente se incluyen aquí los tomadores de decisión o directivos, especialmente de las áreas o dependencias de: Desarrollo Administrativo, Salud ocupacional, Talento humano, Bienes e inmuebles, Comunicaciones y Capacitación o sus similares.

Estas visitas son de carácter individual y tienen por objeto presentar el Programa, sus alcances, objetivos y actividades, insistiendo, de acuerdo a la competencia de la persona visitada o de su dependencia a cargo, la relación que ésta tiene con el Programa.

Durante la visita se ofrece una referencia del marco legal del Programa en relación a la Política Pública Nacional y Municipal; mencione las etapas y actividades que el desarrollo del Programa supone y los requerimientos logísticos, materiales y organizativos que demanda.

Después de una primera ronda de visitas, es recomendable convocar a una reunión a los directivos visitados, de manera que se defina en ella la conformación de la instancia organizativa en la que se delegue el diseño e implementación del Programa; ente organizativo que expresa la voluntad de la dirección de llevar a cabo el Programa; deberán tenerse en cuenta personas del nivel directivo y operativo de las dependencias o áreas mencionadas, que gocen de estabilidad y continuidad en la entidad y que se destaquen por su dinamismo y liderazgo.

Conformada esta instancia, como parte de las estrategias de sensibilización de este grupo puede programarse un **recorrido** de reconocimiento que inicia por la

misma sede de la entidad y se extiende por empresas de reciclaje entre las que es pertinente reconocer las que se dedican a la recuperación y transformación de materiales aprovechables como el papel, el cartón y el plástico; se puede incluir también una parada en centros de acopio, empresa de servicio público de aseo, organización de recicladores y el sitio de disposición final. Esta actividad representa una oportunidad para que los integrantes del grupo reconozcan la cadena productiva del reciclaje y el potencial de aprovechamiento de los residuos; además de reconocer los alcances del Programa en relación con la problemática del municipio y los beneficios sociales, ambientales y económicos a los cuales estas iniciativas contribuyen.

#### 4.4.3. Visibilidad del Programa y de la propuesta de separación en la fuente

- Ubicación de elementos visibles en las zonas de acceso hacia la entidad



**pgirs**  
Plan de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos  
Municipio de Santiago de Cali



Marcación de recipientes, con los símbolos de identificación del Programa y con las indicaciones de uso de los recipientes que hacen efectiva la separación en la fuente.



Ubicación de afiches en las carteleras de las zonas comunes de las dependencias y oficinas de la entidad.

En una primera etapa de visibilidad del Programa “Empezando por Casa”, la producción de afiches y su distribución en las distintas carteleras, contribuyen a su difusión y a la promoción de la acción concreta que vincula a funcionarios y visitantes en su desarrollo: La separación en la fuente.

Con este propósito se determina, la definición de la identidad de la política de separación en la fuente con el uso de colores, tipos de letra distintivos y la incorporación de los elementos de unidad que el PGIRS ha establecido para sus programas y proyectos: estos elementos tienen que ver con:

- El uso de los colores azul y verde que acentúan el concepto de separación en la fuente, diferenciando en azul la separación de residuos sólidos reciclables secos como papel, cartón, plástico, vidrio y metal, y empleando el color verde para indicar la separación de los residuos no reciclables y los orgánicos - húmedos, lo que incluye en el caso de las entidades públicas especialmente, el depósito de los residuos de comida que se consumen en los lugares de trabajo.
- El uso del personaje del PGIRS que encarna “Santiago” o “Santi” como ya se ha hecho conocido, quien representa la “conciencia colectiva”, de los caleños. Promoviendo “un deber ser” y representando la actitud propositiva que señala el quehacer en el manejo adecuado de los residuos sólidos en Cali.
- El uso del logo del PGIRS como marca de un Plan Municipal incluyente, que convoca alianzas entre el sector público y privado. El mismo principio se explicita en la frase slogan del PGIRS: “Cali tiene un Plan, Haz-lo-tuyo!
- A estos elementos símbolo se incorpora el logo de la dependencia o entidad que adopta el Programa, manteniendo la visibilidad de su imagen corporativa.

Al acoger estos elementos de unidad gráfica, la acción visible del Programa en la entidad pública, a través de la marcación de sus recipientes y la promoción de su funcionamiento al interior, ofrece al público interno y externo, un referente símbolo que se suma a la acción que en mismo sentido desarrollan otros sectores del municipio; así en el uso y la apropiación de distintos escenarios de encuentro, los caleños reconocen la misma regla de juego: “**separar para reciclar**”, iniciativa de acción ciudadana que, hecha extensiva y reconocida por la entidad que implementa el Programa, motiva a otros a acoger la separación

en la fuente con una causa, con una acción concreta de compromiso con Cali, desde la que sumamos todos al cambio que esperamos.

Este llamado puede motivar además a través de productos de recordación como el mouse pad, los vasos MUG y los portalápices, entre otros, como elementos visibles de la separación en la fuente.

#### **4.4.4. Generación de opinión: eventos “extraordinarios” en la rutina de los funcionarios.**

Tomando en cuenta la dinámica ritual que los funcionarios adoptan en su relación con el espacio y en la definición de sus horarios y programas de trabajo, se plantea como estrategia la preparación y el desarrollo de eventos orientados a generar impacto, apelando al cambio visual del espacio y al estímulo de un ambiente colorido y festivo que contrasta con la formalidad que caracteriza las entidades públicas.

Se trata de generar opinión entorno al Programa y sus objetivos, recurriendo a situaciones y eventos de carácter especial, que rompen la rutina a la que están acostumbrados los servidores públicos y los visitantes de la sedes del Gobierno. Estos eventos se caracterizan por ser breves en cuanto a su tiempo de duración, se ajustan a los momentos de pausa y a los escenarios comunes de las dependencias y oficinas de la entidad.

---

<sup>3</sup> Lo “extraordinario” aquí tiene que ver con lo que se sale de lo común, lo que resulta poco convencional, poco formal. Refiere una situación que llama la atención de funcionarios y visitantes y los convoca a un “espectáculo” in situ.

**Acciones:**

- **Jornada de enlucimiento**

La presentación pública del Programa, sus objetivos y actividades y el lanzamiento del sistema de gestión de los residuos en la entidad, supone el desarrollo de una serie de actividades destinadas a generar principios de asociación, entre lo que la gente percibe el día del lanzamiento, y los principios o referentes de identidad del Programa que se presenta en términos de cambio, transformación, mejoramiento del ambiente laboral y del bienestar de los servidores públicos en su lugar de trabajo.

Esta intención se concreta en la planeación y ejecución de una **jornada de enlucimiento**, como actividad previa a la instalación y entrega del mobiliario que le da soporte logístico al Programa.



Así, el primer referente con el que los funcionarios y visitantes se encuentran es un cambio sustancial en la apariencia de las zonas de ingreso y paso obligado de sus usuarios habituales y ocasionales.

Como resultado de una **jornada de enlucimiento** previa, los servidores públicos y visitantes encuentran a su llegada un cambio en la apariencia del edificio y sus zonas de acceso.



**Plan de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos**  
Municipio de Santiago de Cali

Personal de aseo y cuadrilla de EMSIRVA  
en la jornada de enlucimiento.



A través de este tipo de acciones, el sentido de lo público se presenta aquí asociado a la apariencia de la infraestructura física que lo representa y encarna, presentando espacios limpios que demuestran cuidado y esmero en mejorar su presentación, hecho que llama la atención y marca la relación del Programa con la iniciativa de recuperación y enlucimiento de la sedes de Gobierno como escenarios públicos que demanda el cumplimiento de unas reglas de juego para sus usuarios: el manejo adecuado de los residuos sólidos y la conservación y el cuidado del bien público.

- Lanzamiento del Programa y evento de inauguración del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos



Como parte del evento de inauguración del Programa y puesta en marcha del sistema se prepara un acto central en el que se da lugar a las palabras de la dirección, presentando el Programa y se hace entrega al personal de aseo de los carros para hacer la ruta interna de recolección de los residuos, y se ubican los

recipientes en zonas comunes para el servicio de funcionarios y visitantes.

**El mobiliario expuesto y dispuesto en las instalaciones de la entidad, es un referente material adicional que impone la presencia y llegada del Programa y señala en el uso adecuado de los recipientes instalados; cobra aquí importancia que la marcación de los recipientes incluya su instrucción de uso.**

- **Recreando la relación del sujeto con el objeto ... Los clowns, una posibilidad**

En la experiencia del Programa de Gestión Integral de los Residuos en el CAM, durante el evento de inauguración, se programó el recorrido de los clowns del Instituto Popular de Cultura IPC por las oficinas y las zonas de acceso de los 16 pisos del edificio, para recrear la relación de los servidores públicos y visitantes con los recipientes instalados a su servicio.

La mayor virtud de esta actividad es su dinamismo y brevedad; haciendo gala de discursos no convencionales, y lógicas no académicas, ni institucionales, los clowns ofrecen instrucciones puntuales de separación en la fuente; ellos recrean situaciones incorporando las prácticas de generación de residuos propias de los funcionarios y visitantes; ponen en juego personajes con roles distintos: unos expresan las dudas, las salidas en “falso” que se tienen frente al tema, y otros se constituyen en los “educadores” naturales que animan el conocimiento, formulan recomendaciones y recrean el quehacer en el manejo adecuado de los residuos que generan.



En su presentación, los clowns interpelan su auditorio, facilitan la comprensión de las prácticas de separación de los residuos, a través de representaciones en las que el fino humor es el elemento clave en el éxito de su labor; frente a la imagen de estos personajes coloridos el auditorio reconoce la imagen caricaturizada de sus propios hábitos y actitudes; se incorpora como dispositivo lo que se podría llamar el “efecto espejo”, para referir un principio en el cual servidores públicos o empleados de la entidad pueden reconocerse en las actitudes y comportamientos que adoptan en el manejo de los residuos.

Otras opciones que se pueden considerar son: representaciones teatrales, sociodramas, o sketch que retoman las prácticas de manejo habitual de los funcionarios frente al residuos en sus aciertos y desaciertos.

## **Eventos y jornadas especiales**

- **video - foro - Jornada de sensibilización**

El Programa “Empezando por Casa”, cuenta con un video documental, disponible para copia, que puede ser utilizado para llevar a cabo un video foro como actividad inicial de sensibilización. El documental ofrece a los funcionarios una mirada tanto al interior mismo de sus rutinas en su experiencia como servidores públicos, como en la experiencia como ciudadanos.

Para algunas personas el tema de los residuos sólidos puede resultar aparentemente desconocido o ajeno, por lo que durante las jornadas de sensibilización se trata que los servidores públicos puedan reconocerse como generadores de residuos y por ende responsables de su manejo apropiado.

La actividad debe reconocer como tendencia la distancia que las personas establecen con el residuo al delegar su manejo adecuado a la empresa de aseo, al personal de aseo o la dependencia encargada del mantenimiento de la entidad; negando su condición de generadores y el sentido de co-responsabilidad que les cabe en la gestión de los residuos sólidos.

En la sensibilización, a través de la exhibición y análisis del video documental “Empezando por Casa”, resulta estratégico relacionar la interdependencia que existe entre el sistema de gestión de residuos de la entidad con el sistema del gestión de residuos del municipio.

Como guía de reflexión tenga en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de residuos se generan en la entidad?
- ¿Quiénes los generan?
- ¿A quién o a quiénes corresponde su manejo?
- ¿Qué hace usted?
- ¿Qué hace el personal de aseo?
- ¿Qué función le corresponde a la empresa de servicio de aseo?
- ¿Qué papel tiene la dependencia encargada del mantenimiento de la sede?
- ¿Qué problemáticas están asociadas al manejo inadecuados de los residuos sólidos?.

### **Recomendaciones**

Programa grupos por dependencias, o por oficios afines, optimice el uso de las salas de juntas o de reunión de la misma entidad. Verifique la disponibilidad de los equipos de proyección, el video beam, la pantalla, la amplificación de sonido, ya que de ellos depende la buena recepción del material.

Programa un momento de apertura del Programa en el que presenten los fundamentos que se explican en este manual, un segundo momento de proyección del video, seguido de una sección de preguntas y finalmente, centre la atención en la explicación del sistema de gestión de residuos, dando lugar a precisiones acerca del destino de los tipos de residuos más comunes generados en la entidad, que pueden estar contaminando los materiales reciclables, tales como papel carbón, tintas, aceites y residuos de comida.

- **Campañas**

El proceso de Información, Educación y Comunicación para fortalecer actitudes y hábitos acordes al manejo adecuado de los residuos, es gradual y permanente, por lo que deben programarse actividades regulares ajustadas a la celebración de fechas calendario y a las prácticas culturales y costumbres propias del ambiente laboral.

Una actividad sugerida es el diseño y desarrollo de campañas que promuevan nuevas prácticas entorno de:

- Separación en la fuente.
- Prácticas de reducción.
- Uso de utensilios y recipientes reutilizables, evitando el uso de desechables plásticos o de icopor.
- Consumo de bebidas presentadas en empaques retornables.
- Uso eficiente del papel: uso de las dos caras.
- Uso de elementos biodegradables.
- Prácticas de reutilización como la recarga de cartuchos.
- Desarrollo y la difusión de criterios de compra de materiales e insumos que priorizen la adquisición de productos elaborados con material reciclable.
- Incremento de prácticas de archivo de documentos en medio digital
- Mercado de pulgas o "Reciclotón" en fin de año para dar de baja elementos, documentos y equipos entrados en desuso. A través de esta actividad se identifican materiales a enviar a reciclaje y elementos destinados a la baja que ya no son útiles, ni funcionales.

Si este tipo de elementos es numeroso, podría considerarse promover a partir de ellos un “**mercado de pulgas**” entre las distintas dependencias u oficinas de la entidad pública o abierto al público, en cuyo caso pueden ser objeto de donación a favor de una labor social o ser fuente de generación de recursos para el desarrollo de actividades relacionadas con el Programa; lo que deberá estar a tono con la normativa y el control que la propia Administración o la entidad pública tenga establecido para estos casos.

Recuerde que las estrategias de Información Educación y Comunicación están orientadas a favorecer cambios de actitud y comportamiento, razón por la que deben ser concebidas y planificadas como parte de un proceso continuo que se plantea etapas y actividades, entre las que tienen cabida productos y eventos que son medios y no fines en si mismos.

#### **4.4.5. Diseño, producción y circulación de materiales movilizadores**

Tomando en cuenta los canales y medios disponibles en la entidad, se planifica la producción de una serie de piezas comunicacionales destinadas a estimular actitudes favorables a la reducción, la reutilización y el reciclaje.

De acuerdo con el fin al cual sirven, estos materiales pueden cumplir una función netamente informativa o, además, pueden ser utilizados como dinamizadores en las actividades educativas que se adelantan con visitantes, funcionarios o empleados de la entidad.

Como material informativo se programa la realización de productos que ofrecen información acerca de la política de separación en la fuente, lo cual es un elemento central para el Programa, ya que esta etapa es determinante para el funcionamiento o no del sistema, pues involucra la población total que circula en la entidad. En este sentido, deben trazarse acciones que activen todas las posibilidades disponibles en medios y canales de comunicación efectivos; entre ellas, por ejemplo, el diseño y emisión de un banner en pagina web o en intranet.



- El diseño, producción y distribución de afiches promocionales, con frases cortas y con énfasis en contenido visual, son una buena opción para ubicar en las carteleras de la entidad.



## 5 | MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La relación entre las condiciones iniciales del manejo de residuos sólidos en la entidad, reconocidas en la línea de base, y las condiciones desarrolladas a través de la implementación y el desarrollo del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos “Empezando por Casa”, se reconocen a partir de los siguientes indicadores:

### Indicadores de gestión integral de residuos sólidos – entidades públicas

**Objetivo 1:** Reducir la cantidad de residuos sólidos generados en la entidad pública

**Indicador 1:** Peso total de generación de residuos generados en la entidad

**Indicador 2:** Producción Per. Cápita

$$PPC: \frac{\text{Kg. de residuos sólidos generados}}{\# \text{ de servidores públicos de la entidad}} \times 100$$

**Actividades:**

- Determinar la producción total de residuos de la entidad, mediante aforo
- Estimar la producción per. cápita mediante estudio línea base, estimando peso de los residuos generados y número de funcionarios.
- Establecer cuadro comparativo relacionando producción per. Cápita, inicial con producción per cápita, fecha de corte.

**Medios de verificación:**

Documento Línea de base de la entidad - cuadro de seguimiento comparativo semestral, basado en mediciones obtenidas mediante registros centro de acopio y registro ESP.

**Frecuencia:** Consolidado semestral, obtenido mediante registros periódicos semanales o quincenales, según la cantidad de residuos reciclables retirados de la entidad por parte del centro de acopio y según registros de la ESP de aseo.

**Responsables:** Comité o grupo de la entidad a cargo del Programa “Empezando por Casa”

**Objetivo 2:** Incrementar la cantidad de residuos sólidos reciclables, recuperados e incorporados a la cadena productiva del reciclaje.

**Indicador 1:** Porcentaje de residuos reciclables recuperados

$$\frac{\text{Peso residuos sólidos reciclables recuperados}}{\text{Peso total de los residuos sólidos generados}} \times 100$$

---

**Actividades:**

- Tomar en cuenta como referente la producción total determinada en aforo inicial.
- Determinar cantidad de residuos sólidos reciclables enviados al centro de acopio.

**Medio de verificación:** Registros de entrega al centro de acopio, registro-cuadro comparativo línea de base con flujo mensual de residuos recuperados enviados a reciclaje.

**Frecuencia:** Registro mensual promedio - Registro Semestre consolidado.

---

**Responsables:** Comité responsable del Programa "Empezando por Casa"

---

---

**Objetivo 3:** Fortalecer actitudes y prácticas favorables a la separación en la fuente

**Indicador 1:** Prácticas de uso adecuado de los recipientes instalados en puestos de trabajo

**Indicador 2:** Prácticas de uso adecuado de los recipientes instalados en las zonas comunes.

---

**Actividades:**

- Diseño de guía de observación y entrevistas
- Definición de muestra
- Aplicación del instrumento, sistematización y análisis

**Medio de verificación:** Observación directa, Entrevistas al personal de aseo, entrevistas muestra aleatoria servidores públicos y empleados de la entidad.

**Frecuencia:** Registro mensual promedio - Semestre consolidado.

---

**Responsables:** Comité responsable del Programa "Empezando por Casa"

---

**Objetivo 4:** Estimular prácticas de reducción, reuso y reciclaje entre funcionarios que laboran en la entidad

**Indicador 1:**

$\frac{\# \text{ actividades IEC programadas}}{\# \text{ actividades IEC realizadas}}$

**Indicador 2:** % Reducción de consumos material archivo

Producción per. cápita material archivo-  $\frac{\text{Cantidad material de archivo mes}}{\# \text{ total de funcionarios de la entidad}}$

**Actividades:**

- Proyectar plan de acción (objetivos, actividades, recursos. )
- Definir y realizar estrategias de información, educación y comunicación
- Diligenciar registros de actividad.
- Analizar registros centro de acopio, realizar cuadro comparativo producción per. Cápita- Material de archivo línea de base, en relación a producción per. Cápita- material de archivo fecha de corte, mediante datos obtenidos centro de acopio.

**Medio de verificación:** Plan de acción formulado, informe de actividades ( registros de asistencia), registro de salida de material reciclable, reportes diferenciados por tipo de material del centro de acopio.

**Frecuencia:** Registro mensual- Semestre consolidado.

**Responsables:** Comité responsable del Programa "Empezando por Casa"

**Objetivo 5:** Evaluar eficacia de ruta interna de recolección (medidor de eficiencia interna del sistema)

**Indicador 1:** Sitios impactados en la entidad

**Indicador 2:** % cumplimiento frecuencias establecidas  $\frac{\text{Frecuencias realizadas día} \times 100}{\text{Frecuencias programadas}}$

**Indicador 3:** % de cumplimiento rutas de recolección interna establecidas puntos intermedios.  $\frac{\text{Rutas o recorridos traslado residuos puntos intermedios realizados} \times 100}{\text{Rutas o recorridos puntos intermedios programados}}$

**Actividades:**

- Actividades de supervisión del operario.
- Evaluación de desempeño
- Diseño instrumento de registro actividades diarias operario
- Capacitación a operario para el diligenciamiento

**Medio de verificación:** Informe de seguimiento - evaluación de desempeño, registro diario del operario.

**Frecuencia:** Trimestral registro parcial - semestre consolidado.

**Responsables:** Comité responsable del Programa "Empezando por Casa"

**Objetivo 6:** Contar con UAR técnicamente adecuada

**Indicador 1:**

Porcentaje de cumplimiento con adecuaciones técnicas establecidas en el Decreto 1140 del MAVDT

**Actividades:**

- Construir o adecuar técnicamente la UAR de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Decreto 1140 de 2003.
- Definir proyecto de construcción y/o adecuación
- Gestionarlo y hacer seguimiento a su ejecución

**Medios de verificación:** Concepto técnico de estado de la UAR

**Frecuencia:** 1 vez por año

**Responsables:** Comité o grupo de la entidad a cargo del Programa “Empezando por Casa”

**Objetivo 7:** Vincular al sistema de Gestión Integral de Residuos de la entidad, a por lo menos un reciclador de oficio.

**Indicador 1:** Recicladores organizado vinculado formalmente al sistema GIRS de la entidad pública

**Actividades:**

- Definición de acuerdo con el centro de acopio para la formalización del pago del reciclador.
- Seguimiento al cumplimiento del acuerdo y verificación del cumplimiento de las garantías laborales del reciclador

**Medios de verificación:** Documento acuerdo entidad pública - centro de acopio.

**Frecuencia:** Mensual

**Responsables:** Comité o grupo de la entidad a cargo del Programa “Empezando por Casa”

**Objetivo 8: Autonomía y eficiencia del comité responsable del Programa**

**Indicador 1:** # de reuniones de planificación desarrolladas por el comité

**Indicador 2:** Plan de acción formulado autónorramente

**Indicador 3:** % de ejecución plan de acción

**Indicador 4:** Continuidad funcionamiento del sistema de gestión de residuos en la entidad

**Actividades:**

- Diseño y aplicación instrumento de auto evaluación
- Definición frecuencia de evaluación periódica interna

**Medios de verificación:** Actas de reunión del comité, informe reportado por el comité al PGIRS del municipio.

**Frecuencia:** Semestral consolidado.

**Responsables:** Auto evaluación Comité o grupo de la entidad a cargo del Programa "Empezando por Casa"

**Objetivo 9:** Velar por el cumplimiento, eficacia en el servicio de recolección de los Residuos sólidos reciclables por parte del centro de acopio.

**Indicador 1:**

Porcentaje de cumplimiento en términos del acuerdo establecido entre la entidad y el centro de acopio.

**Actividades:**

- Diseñar los términos del acuerdo entre la entidad y el centro de acopio definiendo: frecuencias de recolección, pesaje de los residuos sólidos recuperados in situ y según tipos de residuos reciclables generados.
- Definir instrumentos de registro y formato de seguimiento.
- Acordar frecuencia de reuniones periódicas conjuntas.
- Llevar registro de reuniones con el centro de acopio.
- Verificar reportes de cuentas derivadas de la comercialización de los residuos.

**Medios de verificación:** Actas de reunión, informes de seguimiento

**Frecuencia:** Parcial mes consolidado semestre

**Responsables:** Comité o grupo de la entidad a cargo del Programa "Empezando por Casa"

## Recomendaciones generales

Para evaluar sistemáticamente el proceso y ajustarlo oportunamente a los requerimientos, necesidades y a las realidades actuales de cada entidad, bajo un concepto de mejoramiento continuo, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Si la evolución del indicador es positivo respecto al objetivo esperado, dé continuidad a las actividades desarrolladas.
- Si el indicador establecido no es satisfactorio y no muestra los cambios esperados, analice los factores y variables que han determinado el resultado, haciendo los ajustes y modificaciones pertinentes.

Observe:

- Hábitos que amenazan la recuperación de los residuos sólidos.
- Procesos de responsabilidad individual y colectiva en el manejo adecuado de los residuos.
- Tomadores de decisión comprometidos con el programa, interesados en los avances y resultados del programa, decididos a hacer inversión de recursos humanos y financieros para garantizar la sostenibilidad del mismo.
- Responsables del sistema autónomos y propositivos.

## **5.1. Entidades a cargo del seguimiento y la evaluación**

El PGIRS del Municipio asistirá técnicamente a las entidades públicas, en la implementación de este Programa y hará seguimiento al cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto que adopta el manual de implementación del Programa de gestión Integral de Residuos Sólidos en las entidades públicas “Empezando por Casa”.

El PGIRS evaluará semestralmente el plan de acción que las entidades públicas del Municipio formulen, así como el alcance de las metas e indicadores contenidos en éste manual.

El comité a cargo de liderar el Programa de la entidad, a través de su coordinador, presentará el Plan de Acción que da cumplimiento al desarrollo del programa, con base en los indicadores definidos y hará entrega del informe de evaluación y seguimiento del Programa de la entidad,

al equipo técnico vinculado al PGIRS del municipio en Planeación Municipal, con copia a la dirección de control disciplinario, quien supervisará el cumplimiento de las funciones de los servidores públicos a favor del desarrollo del Programa que instrumenta la Política Pública Municipal de gestión integral de residuos.

La oficina de capacitación adscrita a la Dirección de Desarrollo Administrativo de la Alcaldía, presentará su plan de capacitación anual al PGIRS del municipio, señalando específicamente las estrategias de información, educación y capacitación que promuevan entre los funcionarios públicos actitudes favorables a la reducción, la separación en la fuente, la reutilización y el reciclaje.

## 6

DIRECTORIO ORGANIZACIONES DE  
RECICLADORES

ORGANIZACIONES DE RECICLADORES DE CALI Y YUMBO			
ORGANIZACIÓN	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCIÓN	TÉLFONO
Fundación de apoyo al reciclador y su familia NUEVAS LUCES	Gloria Amparo Hernández	Calle 47ª No 49ª 105 Barrio Ciudad Córdoba	3280768
Fundación De Recicladores ECOFUTURO	Hélder García	Carrera 49B No 43-85	3276584 4014933 3206474242
Asociación de recicladores de cali –ARC- POR UN MEJOR VIVIR	Espólito Murillo Aguirre	Calle 50 No 3N 01	3146294822
Cooperativa de recicladores UEPRAVH	Edgar Rodríguez	Calle 45 No 49c -20	3382146
Fundación Samaritanos de la Calle	Pbro. José González	Cra 12 No 10-60	8895206 8895881
COOPRYM	Omar Sánchez	Calle 12 No 1-15 Yumbo - Valle	6900761
ASOBOSUR	Alexander Ortiz	Calle 2B No 70A-17	3232863
Federación de recicladores del sur occidente colombiano FERISURCO	Mario López Mora	Calle 50 No 3N 01	3128241945 3146294822 3148547829



# 7 | TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**P**ara los efectos del presente manual se adoptan las siguientes definiciones del Decreto 1713 de 2002, y Resolución 1096 de 2000:

*Almacenamiento.* Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

*Aprovechamiento.* Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

*Basura cero.* Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tiendan a la reducción de las cantidades de residuos generados por sus habitantes en especial los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

*Centro de Acopio:* Lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de reuso o transformación

*Disposición final de residuos.* Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

*Generador o productor.* Persona que produce residuos sólidos y es usuario del servicio

*Gestión integral de Residuos Sólidos.* Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más

adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Lixiviado. Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Manejo. Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos

Minimización de residuos. Es la disminución en la generación de los residuos sólidos durante el desarrollo de las actividades diarias mediante aplicación de estrategias de sensibilización.

Multiusuario del servicio de aseo: Son todos aquellos usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio en los términos del presente decreto o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio ordinario de aseo. La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin

Presentación: Es la actividad del usuario de envasar, empacar e identificar todo tipo de residuos sólidos para su almacenamiento y posterior entrega a la entidad prestadora del servicio de aseo para aprovechamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

Recolección. Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.

Reciclador. Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

*Reciclaje.* Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

*Recuperación.* Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

*Relleno sanitario.* Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

*Residuo sólido aprovechable.* Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

*Residuo sólido no aprovechable.* Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

*Residuo sólido o desecho.* Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran.

*Unidad de Almacenamiento de Residuos -UAR-*. Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento en las que el usuario almacena temporalmente los residuos sólidos aprovechables para su posterior comercialización.

## BIBLIOGRAFÍA

- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santiago de Cali, PGIRS 2004 - 2019; 2004
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Censo y Caracterización de Recicladores de Cali; 2006.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios; 2006.
- Decreto Nacional 1713 de 2002, por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Decreto Nacional 1140 de 2003, por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1505 de 2003, Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión Integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

- PROYECTO DE LEY No. 04 de 2007 - Senado de la República de Colombia, “Por medio del cual se instrumenta la cultura de basura cero”; 2007.
- Documento CONPES 3530 de 23 de junio de 2008, Consejo Nacional de Política Económica y Social -Departamento Nacional de Planeación; 2008
- Resolución 233 de la Comisión de Regulación de agua potable y saneamiento básico; 2002
- Ordenanza N° 145A de enero de 2002, Código Departamental de Policía y Convivencia Ciudadana del Valle del Cauca; 2002
- Decreto 0690 de 2004, “Por el cual se adopta el procedimiento para autorizar la presentación de eventos y espectáculos públicos en el municipio de Santiago de Cali; 2004.