



**ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI**

**ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI**



**Plan de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos**

**MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS  
ORGÁNICOS PARA GRANDES GENERADORES**

**Santiago de Cali, 2022**

**Manual para la Implementación del  
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS – SGIRSO  
para Grandes Generadores**

**JORGE IVÁN OSPINA GÓMEZ**

Alcalde Santiago de Cali

**Departamento Administrativo de Planeación – DAP**

Roy Alejandro Barreras Cortés – Director

**Equipo PGIRS**

Sory Carola Torres Quintero

Marvin Eduardo Valencia Escobar

Katerine Jojahana Montes Navarro

Diego Fernando Marín Coca

Carlos Enrique Acosta Pedraza

Leonardo Enrique Mosquera Mena

Andrea Piedrahita Posso

Luisa Fernanda Altuzarra Contreras

Mónica Morales Ruíz

José Steven Gálvez Muñoz

**Secretaría Distrital de Salud Pública**

Miyerlandi Torres Agredo – Secretaria de Despacho

Lina Johanna Guerao

Luz Stella Figueroa

**Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos**

Diego Fernando Cortés Reyes – Director Técnico

Diana Marcela Guerrero Moreno

Sofía Gabriela Molano Goyes

**Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA**

Francy Restrepo Aparicio – Directora

Diana Lorena Palta

Willisley Izquierdo

Primera edición

Santiago de Cali, 2022

Nota de derechos reservados

Está prohibida la reproducción parcial o total de esta publicación y mucho menos para fines comerciales. Para utilizar la información contenida en ella se deberá citar la fuente.

## TABLA DE CONTENIDO

|                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....</b>                                                                                                           | <b>4</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>2. MARCO NORMATIVO.....</b>                                                                                                            | <b>7</b>  |
| <b>3. ANTECEDENTES.....</b>                                                                                                               | <b>9</b>  |
| 3.1. Diagnóstico .....                                                                                                                    | 9         |
| <b>4. ALCANCE .....</b>                                                                                                                   | <b>11</b> |
| <b>5. OBJETIVOS .....</b>                                                                                                                 | <b>12</b> |
| 5.1. Objetivo General .....                                                                                                               | 12        |
| 5.2. Objetivos Específicos .....                                                                                                          | 12        |
| <b>6. DEFINICIONES .....</b>                                                                                                              | <b>13</b> |
| <b>7. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS<br/>PARA GRANDES GENERADORES .....</b>                                    | <b>20</b> |
| 7.1. Esquema Organizacional .....                                                                                                         | 21        |
| 7.1.1. Asignación de responsabilidades .....                                                                                              | 22        |
| 7.1.1.1. Coordinador del Sistema .....                                                                                                    | 22        |
| 7.1.1.2. Comité de Gestión. ....                                                                                                          | 23        |
| 7.1.1.3. Personal de Aseo y Mantenimiento. ....                                                                                           | 24        |
| 7.1.1.4. Usuarios.....                                                                                                                    | 25        |
| 7.1.1.5. Prestadores de la actividad de aprovechamiento de RSO.....                                                                       | 25        |
| 7.2. Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos (GIRSO)....                                                         | 26        |
| 7.2.1. Recursos económicos, técnicos y de talento humano .....                                                                            | 27        |
| 7.2.2. Levantamiento de la Línea base .....                                                                                               | 28        |
| 7.3. Caracterización de los Residuos Sólidos Orgánicos .....                                                                              | 29        |
| 7.3.1. Flujo de residuos en los grandes generadores.....                                                                                  | 30        |
| 7.3.2. Tipos de Residuos Sólidos.....                                                                                                     | 31        |
| 7.3.2.1. Residuos Sólidos Domiciliarios. ....                                                                                             | 32        |
| 7.4. Planificación del SGIRSO .....                                                                                                       | 33        |
| 7.4.1. Gestión de recursos financieros, técnicos y operativos .....                                                                       | 33        |
| 7.4.2. Instrumentos para facilitar la separación en la fuente.....                                                                        | 34        |
| 7.4.2.1. Unidad de Almacenamiento de Residuos – UAR. ....                                                                                 | 34        |
| 7.4.2.2. Dimensionamiento de las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR)....                                                         | 36        |
| 7.4.2.3. Recipientes. ....                                                                                                                | 38        |
| 7.4.2.4. Implementación código de colores. ....                                                                                           | 41        |
| 7.4.2.5. Vehículos de Recolección Interna. ....                                                                                           | 44        |
| 7.4.2.6. Personal operativo y frecuencia de la ruta de recolección interna. ....                                                          | 44        |
| 7.4.2.7. Actividades de Recolección Interna, clasificación de RSO y presentación al<br>prestador de la actividad de aprovechamiento. .... | 45        |
| 7.5. Programa de Comunicación Interna.....                                                                                                | 46        |
| 7.5.1. Herramientas de Comunicación y Sensibilización .....                                                                               | 48        |
| 7.5.2. Enfoques de las Piezas Para Divulgar .....                                                                                         | 50        |
| 7.5.3. Descargables .....                                                                                                                 | 51        |
| 7.6. Evaluación y Seguimiento .....                                                                                                       | 51        |
| 7.6.1. Indicadores .....                                                                                                                  | 52        |
| <b>8. ACCIONES CORRECTIVAS .....</b>                                                                                                      | <b>54</b> |
| <b>9. REPORTE ANTE ENTES DE CONTROL .....</b>                                                                                             | <b>55</b> |
| 9.1. Entidades a cargo de la evaluación y el seguimiento .....                                                                            | 55        |
| 9.2. Responsabilidades de los Organismos de la Entidad Territorial .....                                                                  | 56        |
| <b>10. GESTORES EXTERNOS AUTORIZADOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE<br/>APROVECHAMIENTO TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL .....</b>        | <b>58</b> |
| <b>11. RELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES .....</b>                                                                                    | <b>59</b> |

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| CONPES  | Consejo Nacional de Política Económica y Social                    |
| DAGMA   | Departamento Administrativo de la Gestión del Medio Ambiente       |
| DAP     | Departamento Administrativo de Planeación                          |
| DNP     | Departamento Nacional de Planeación                                |
| ECA     | Estación de Clasificación y Aprovechamiento                        |
| GEI     | Gases de Efecto Invernadero                                        |
| GIRS    | Gestión Integral de Residuos Sólidos                               |
| ICONTEC | Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación            |
| IEC     | Información, Educación y Comunicación                              |
| ODS     | Objetivos de Desarrollo Sostenible                                 |
| PRAES   | Proyectos Ambientales Escolares                                    |
| PGIRS   | Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos                       |
| PND     | Plan Nacional de Desarrollo                                        |
| RAS     | Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico |
| RSO     | Residuos Sólidos Orgánicos                                         |
| SDS     | Secretaría Distrital de Salud de Cali                              |
| SGIRSO  | Sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos         |
| UAESP   | Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos               |
| UAR     | Unidad de Almacenamiento de Residuos                               |

## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco de las políticas ambientales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS, el Distrito Especial, Deportivo, Cultural, Turístico, Empresarial y de Servicios de Santiago de Cali<sup>1</sup>, pone al alcance de los usuarios del servicio público de aseo, el presente manual que contiene los lineamientos para la implementación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos (SGIRSO) en grandes generadores de residuos orgánicos, como una herramienta que permita seguir avanzando hacia una economía circular y aportando a la construcción de una cultura ciudadana sólida sustentada en el conocimiento del adecuado manejo de los residuos y con conciencia de la inderogable responsabilidad que tiene nuestra especie en la recuperación y cuidado del planeta.

Se espera que el conocimiento de las buenas prácticas contempladas en este manual, facilite el logro de las metas establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS (2021 – 2027) de Santiago de Cali, encabezado por el Departamento Administrativo de Planeación – DAP y cuyo escenario de coordinación intersectorial e interinstitucional de seguimiento y evaluación es la Mesa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS, según el Decreto 4112.010.20.2146 de 2020, a partir de la metodología descrita en la Resolución Nacional 0754 de 2014<sup>2</sup>, ajustado y actualizado mediante Decreto 4112.010.20.0985 de 2021<sup>3</sup>, en consonancia con el Decreto Nacional 1077 de 2015<sup>4</sup>; la entrada en vigencia de la nueva Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos dispuesta en el Documento CONPES 3874 de 2016 y la adopción de la Política Pública de

---

1 Ley 1933 de 2018.

2 “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.

3 “Por medio del cual se ajusta y se actualiza el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santiago de Cali 2021-2027 y se dictan otras disposiciones”.

4 Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

Inclusión de Recicladores de Oficio en condición de pobreza en la economía formal del aseo en Santiago de Cali mediante el Decreto 4112.010.20.0507 de 2017.

En ese sentido, el presente manual hace parte de un compendio de seis (6) manuales en los que se logró formular de manera clara y concisa diferentes componentes administrativos, técnico-operativos y sociales para la correcta implementación y/o actualización de los SGIRS en entidades públicas, instituciones educativas públicas y privadas, eventos masivos, sector residencial, sector comercial/servicios y grandes generadores de residuos sólidos orgánicos, articulando los procesos y/o actividades que realizan con lo definido en los objetivos de desarrollo sostenible, las políticas nacionales y la normatividad ambiental vigente en materia del servicio público de aseo, especialmente en el componente de aprovechamiento de residuos sólidos.

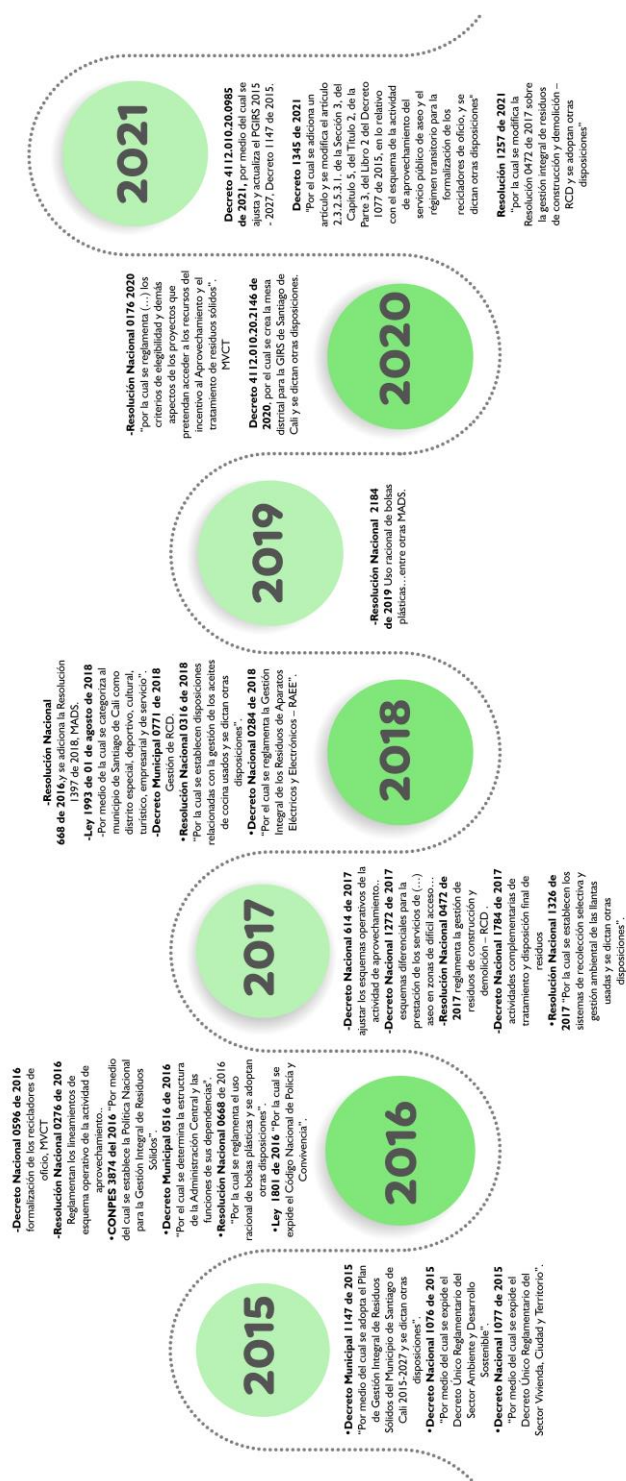
El presente manual fue actualizado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), en articulación con el Departamento Administrativo de Planeación (DAP), el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), la Secretaría Distrital de Salud (SDS), el Departamento Administrativo de la Gestión Jurídica Pública (DAGJP), la comunidad en general y los operadores del servicio público de aseo que hicieron sus aportes a los manuales.

## **2. MARCO NORMATIVO**

En torno a la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia, actualmente se destaca la siguiente normatividad para toda iniciativa que trate sobre la generación, transporte, manejo y disposición final de Residuos Sólidos Orgánicos para grandes generadores en la ciudad de Santiago de Cali. Cabe resaltar que dicho marco normativo incluirá también las normas que modifiquen, sustituyan, deroguen o adicionen a las mencionadas en este manual.

**Figura 1.**

Línea de tiempo de normatividad.



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

### 3. ANTECEDENTES

Según proyecciones del Banco Mundial, para el año 2025 en el mundo se generarán 2,2 billones de toneladas de residuos sólidos, lo cuales causan impactos negativos ambientales, económicos y sociales al no ser manejados adecuadamente. Bajo este panorama, la reducción, reutilización, reciclaje, y valoración de los mismos, son necesarios con el fin de minimizar tales impactos.

De acuerdo con el estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios, realizado por la UAESP, en el año 2019 se generó un total de 998.026 toneladas de residuos, de los cuales el 52,25% son de tipo orgánico, es decir, alrededor de 521.469 toneladas. Dicha fracción representa una fuente potencial de gases de efecto invernadero y lixiviados con altas cargas contaminantes en la ciudad.

De no ser manejados adecuadamente estos residuos sólidos orgánicos causarían impactos negativos hacia el medio ambiente y la salud de las personas, este panorama indica que es primordial ejecutar acciones que permitan dar soluciones integrales a la problemática.

Se requiere que, por un lado, se prevengan, mitiguen y controlen los impactos ambientales y sanitarios, y, por otro lado, se garantice el potencial de aprovechamiento que tienen los residuos orgánicos debido a sus características biodegradables.

#### 3.1. Diagnóstico

En Cali se han identificado como grandes generadores de residuos sólidos orgánicos a centros comerciales que cuentan con plaza de comida, supermercados, almacenes de cadena, hoteles con restaurantes, restaurantes, plazas de mercado, instituciones educativas que cuentan con restaurante escolar y la entidad territorial, específicamente con relación a la

generación de residuos de corte de césped y poda de árboles derivados del mantenimiento de las áreas verdes públicas.

Así, el Grupo de Aprovechamiento de la UAESP durante el año 2017, encontró que, de 46 grandes generadores de residuos sólidos orgánicos visitados, el 43% tenía implementado un sistema de gestión de residuos sólidos que se enfocaba principalmente en el aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos y sólo el 15% realizaba un manejo adecuado de los orgánicos. Del diagnóstico sectorial generado se identificó la necesidad de garantizar el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos cuyo punto de partida es la separación en la fuente.

Para dar respuesta a esta problemática y en cumplimiento del PGIRS 2021–2027, la Administración, en cabeza de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, desarrolló el presente manual que otorga lineamientos técnicos y administrativos para realizar el adecuado manejo de los residuos sólidos orgánicos. Así, se constituye en una herramienta que orienta a las autoridades locales y regionales, generadores y usuarios, sobre el conjunto de normas, lineamientos y pasos a seguir, para lograr resultados eficaces en la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos no residenciales.

#### **4. ALCANCE**

El presente manual aplica para grandes generadores de residuos sólidos orgánicos como establecimientos comerciales y de servicios con plazoleta de comidas o con expendio de alimentos, plazas de mercado, instituciones educativas con comedor, asociaciones de mercados móviles, carnicerías, servicios de alimentos en instituciones prestadoras de servicios de salud incluyendo al Distrito Santiago de Cali con relación a la generación de residuos de corte de césped y poda de árboles, en el perímetro urbano y rural; ofreciendo alternativas para realizar una gestión integral de estos residuos.

Es importante aclarar que este manual se presenta como un complemento a los manuales adoptados para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos – SGIRS en establecimientos comerciales y de servicios, entidades públicas, instituciones educativas y eventos masivos; por tal razón en caso de que ya se cuente con un SGIRS, toda la estructura planteada en el presente manual se acoplará dentro del sistema existente. No es de obligatorio cumplimiento para el sector residencial.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo General**

Establecer los lineamientos que fomenten la reducción y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos generados en los establecimientos comerciales y de servicios, sector institucional y eventos masivos que se desarrollen en Santiago de Cali.

### **5.2. Objetivos Específicos**

- Fortalecer la gestión integral de los RSO generados en Santiago de Cali.
- Definir los indicadores que permitan realizar seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos orgánicos para la toma de decisiones.
- Fortalecer la educación en gestión integral de residuos sólidos orgánicos a través de estrategias de información, educación y comunicación.

## 6. DEFINICIONES

1. **Aforo.** Es el resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
2. **Aforo extraordinario de aseo para multiusuarios.** Es el resultado de las mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, de oficio o a petición del multiusuario, cuando alguno de ellos considere que ha variado la cantidad de residuos producidos con respecto al aforo vigente. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
3. **Aforo ordinario de aseo para multiusuarios.** Es el resultado de las mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, para categorizar y cobrar como multiusuarios a aquellos suscriptores que optaron por ésta opción tarifaria. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
4. **Almacenamiento de residuos sólidos.** Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
5. **Aprovechamiento:** Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

6. **Caracterización de los residuos.** Actividad para, determinar las características físico químicas, cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, que permitan identificar el potencial de tratamiento según sus contenidos y propiedades. (Decreto Nacional 0596 de 2016, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
7. **Frecuencia del servicio.** Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
8. **Generador o productor.** Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
9. **Gestión integral de residuos sólidos.** Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
10. **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. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
11. **Multiusuarios del servicio público de aseo.** Son todos aquellos suscriptores 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 público 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. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

12. **Organización de Recicladores de Oficio Formalizados:** organizaciones que, en cualquiera de las figuras jurídicas permitidas por la normatividad vigente, incluyan dentro de su objeto social la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y estén constituidas en su totalidad por recicladores de oficio. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, adicionado por el Decreto Nacional 0596 de 2016, art. 3).
13. **Persona prestadora del servicio público de aseo.** Es aquella encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
14. **Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos (PGIRS).** Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación,

evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

15. **Presentación de los residuos sólidos.** Es la actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para la recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. La presentación debe hacerse, en el lugar e infraestructura prevista para ello, bien sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes productores. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
16. **Producción diaria per cápita.** Cantidad de residuos sólidos generada por una persona, expresada en términos de kg/hab-día o unidades equivalentes, de acuerdo con los aforos y el número de personas por hogar estimado por el DANE. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
17. **Reciclador de oficio:** Persona natural que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte, o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad (Decreto Nacional 0596 de 2016, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
18. **Recolección y transporte de residuos aprovechables.** Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportar los residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
19. **Residuos de construcción y demolición — RCD (anteriormente conocidos como escombros).** Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:
  - Residuos de construcción y demolición – RCD, susceptibles de aprovechamiento.

- Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terrenos: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
- Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.
- Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
- No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros.
- Residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento.
- Los contaminados con residuos peligrosos.
- Los que por su estado no pueden ser aprovechados.
- Los que tengan características de peligrosidad, estos se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión. (Resolución Nacional 0472 del 18 de febrero del 2017).

**20. Residuo sólido.** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

- 21. Residuo sólido aprovechable.** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
- 22. Residuo sólido especial.** Es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Post consumo. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
- 23. Residuos efectivamente aprovechados.** Residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria". (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Adicionado por el Decreto Nacional 0596 de 2016, art. 3).
- 24. Residuos sólidos orgánicos.** se entenderá como residuos sólidos orgánicos a todos aquellos que provienen de productos de origen orgánico, por lo tanto, son biodegradables a corto o mediano plazo, pueden ser:
- Residuos de alimentos no preparados: frutas, verduras, semillas, carne, etc.
  - Residuos de preparación y consumo de alimentos.
  - Alimentos en mal estado.
  - Residuos de corte de césped y poda arboles: Tallos, hojas, corte de césped, raíces, troncos, etc.

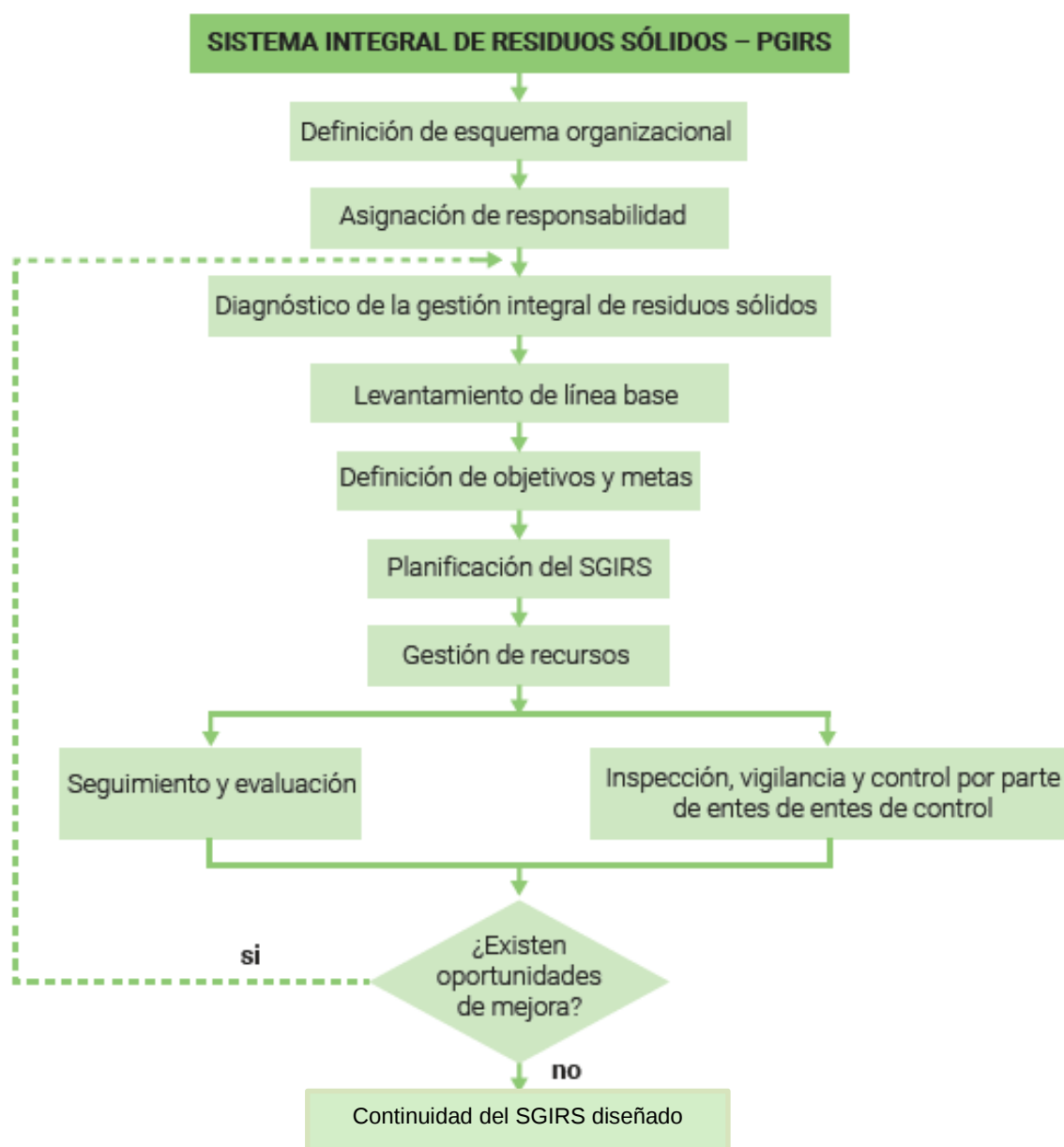
- 25. Separación en la fuente.** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).
- 26. Tratamiento.** Es la actividad del servicio público de aseo, alternativo o complementario a la disposición final, en la cual se propende por la obtención de beneficios ambientales, sanitarios o económicos, al procesar los residuos sólidos a través de operaciones y procesos mediante los cuales se modifican las características físicas, biológicas o químicas para potencializar su uso. Incluye las técnicas de tratamiento mecánico, biológico y térmico. Dentro de los beneficios se consideran la separación de los residuos sólidos en sus componentes individuales para que puedan utilizarse o tratarse posteriormente, la reducción de la cantidad de residuos sólidos a disponer y/o la recuperación de materiales o recursos valorizados. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Adicionado por el Decreto Nacional 1784 de 2017, art. 2).
- 27. Unidad de almacenamiento de residuos – UAR.** Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio).

## 7. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PARA GRANDES GENERADORES

En la Figura 2 se puede apreciar el esquema para la sostenibilidad del SGIRSO.

**Figura 2.**

Esquema para la Sostenibilidad del Sistema.



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

### 7.1. Esquema Organizacional

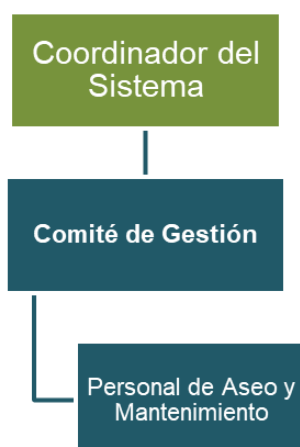
Este esquema deberá establecer una estructura organizativa que vincule a los actores internos y externos en torno a una planificación, implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos – SGIRSO de modo que sea económicamente viable, y responsable social y ambientalmente en el tiempo.

El diseño e implementación del SGIRSO, implica asignar y definir roles específicos a cada actor e instancia que intervenga en los grandes generadores de residuos orgánicos, con el fin de garantizar la adecuada implementación del SGIRSO, el cumplimiento de directrices y responsabilidades asignadas. Con el fin de asegurar lo anterior, se deberá definir la estructura organizativa, actividad a cargo del Coordinador del Sistema, así como los miembros del comité de gestión tengan los conocimientos necesarios para las responsabilidades que le sean asignadas.

La Figura 3, sugiere el modelo de estructura organizativa que puede tener el comité de gestión para el SGIRSO.

**Figura 3.**

Estructura organizativa del comité de gestión.



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

La estructuración del comité de gestión seguirá los lineamientos descritos para el sector comercial y de servicios, entidades públicas, instituciones educativas o eventos masivos, en caso de aplicar el SGIRSO para grandes generadores.

#### **7.1.1. Asignación de responsabilidades**

Para comenzar la implementación del esquema organizacional es necesario que cada actor y grupo de actores se reconozca dentro de la estructura organizativa como integrante del SGIRSO; una vez que cada sujeto realice ese reconocimiento deberá identificar sus derechos y obligaciones

Por lo anterior, el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos tiene como principales actores al coordinador del SGIRSO, Comité de GIRS, personal de Aseo y Mantenimiento.

##### **7.1.1.1. Coordinador del Sistema.**

La coordinación del Sistema tendrá como responsabilidades:

- a. Orientar y coordinar la implementación del SGIRSO, asegurando el desarrollo del sistema.
- b. Hacer seguimiento a las actividades planeadas, diseñando planes de mejora y aplicando los correctivos requeridos.
- c. Convocar a las reuniones del comité de SGIRSO semestralmente y extraordinarias cuando se requieran.
- d. Gestionar ante los gestores y operadores externos las acciones necesarias para garantizar la adecuada prestación del servicio.

El coordinador del sistema asignado será responsable de la gestión interna del SGIRSO y la inclusión del personal se realizará de la siguiente manera:

- Restaurantes, hoteles, centros recreacionales, polideportivos y clubes sociales: debe incluir a todo el personal que labora en el establecimiento.
- Plazas de mercado: comerciantes de los puntos de ventas de comida preparadas, frutas, verduras, cárnicos, lácteos y demás que generen residuos orgánicos.
- Establecimientos comerciales y de servicios: comerciantes de las plazoletas de comida y los almacenes de cadena que se ubican en éstos.
- Supermercados: administrador del supermercado y los encargados directos de las zonas de frutas, verduras y cárnicos.
- Instituciones educativas: Miembros del Proyecto Ambiental Escolar, personal operativo del restaurante y el personal de aseo de la institución.

El coordinador del sistema deberá contar con personal seleccionado y capacitado para la implementación del sistema, desde su generación hasta la entrega a la ruta selectiva.

#### **7.1.1.2. Comité de Gestión.**

- Realizar un diagnóstico de la gestión de residuos sólidos orgánicos al interior del establecimiento, el cual sirva como insumo para el diseño del SGIRSO.
- Diseñar un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos que contemple los criterios técnicos y logísticos presentados en este manual.
- Identificar las fuentes de financiación, gestionando los recursos económicos, técnicos y de talento humano, necesarios para la implementación y mantenimiento del SGIRSO.
- Implementar el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos.

## MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGIRSO ORGÁNICOS PARA GRANDES GENERADORES

- Realizar reuniones de revisión al SGIRSO, donde se establezcan acciones de mejora continua, cuando se requieran.
- Realizar seguimiento a las metas e indicadores establecidos en el SGIRSO.
- Participar activamente en la Mesa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS según el Decreto 4112.010.20.2146 de 2020
- Reportar los informes requeridos con los indicadores de gestión a la autoridad ambiental y sanitaria de acuerdo con las competencias de cada uno. La periodicidad de los reportes será semestral y debe hacer parte del cronograma de Implementación del SGIRSO.
- Garantizar el mantenimiento del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos.
- Realizar las gestiones que se requiera ante las autoridades ambientales y sanitarias, y entes privados involucrados en el SGIRSO.

### **7.1.1.3. Personal de Aseo y Mantenimiento.**

- Ejecutar las rutas de recolección en los horarios y frecuencias establecidas dentro del SGIRSO del establecimiento o institución.
- Garantizar la separación de los residuos sólidos orgánicos realizada por los usuarios, visitantes, locatarios y empleados establecimiento o institución.
- Realizar limpieza y mantenimiento a mobiliario de recolección, transporte y almacenamiento de residuos sólidos orgánicos con la frecuencia estipulada en el SGIRSO. Esta actividad será realizada al interior del establecimiento y nunca en zona de espacio público.
- Participar en las actividades determinadas en el SGIRSO para capacitar en el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo el mobiliario del que se

componga el SGIRSO.

- Recibir indicaciones de parte de la coordinación ambiental en el marco del SGIRSO.

#### **7.1.1.4. Usuarios.**

Por normativa legal es obligación de los usuarios realizar la separación en la fuente, tal como se establece en el Decreto Nacional 1077 de 2015.

Adicionalmente es responsabilidad del usuario el almacenamiento diferenciado de los residuos sólidos orgánicos, haciendo uso de recipientes acordes a la cantidad de residuos generados para su posterior presentación a los gestores de aprovechamiento, respecto a este último ítem, el usuario debe presentar los residuos sólidos orgánicos para su recolección en las condiciones y horarios establecidos con el gestor de aprovechamiento.

- Realizar la correcta separación y disposición de los residuos sólidos que se generen durante su estancia por el gran generador de residuos sólidos orgánicos
- Es responsabilidad de los usuarios la gestión de los residuos generados en el desarrollo sus actividades, en especial los residuos orgánicos.
- Informarse de las campañas de IEC realizadas dentro del sector comercial, de servicios, institucional y eventos masivos.
- Implementar los programas asociados al manejo integral de residuos sólidos orgánicos definidos por normatividad nacional o las demás que apliquen.

#### **7.1.1.5. Prestadores de la actividad de aprovechamiento de RSO.**

Los gestores de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos deberán:

- Realizar la recolección de los residuos sólidos orgánicos cumpliendo los horarios, frecuencias y formas de presentación, establecidos con los grandes generadores.
- Entregar el aforo de residuos sólidos aprovechables recolectados.

- Proporcionar un certificado de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos recolectados.
- Contestar solicitudes realizadas por los grandes generadores, en lo concerniente a los servicios prestados.

## **7.2. Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos (GIRSO).**

Para llevar a cabo el diagnóstico se deben tener en cuenta los aspectos técnicos y de operación para el manejo de los residuos sólidos orgánicos aprovechables al interior del establecimiento del gran generador. A continuación, se detallan las acciones que se deben realizar para desarrollar este componente:

- Identificar la ubicación y cantidad de fuentes generadoras de residuos. Para restaurantes y hoteles es importante la identificación de la cocina; para instituciones educativas, el restaurante escolar y kioscos; para plazas de mercado los puestos de venta de frutas, verduras, cárnicos, lácteos y restaurantes; para el caso de centros comerciales, las plazoletas de comida; para supermercados, la zona de venta de frutas, verduras, cárnicos y restaurantes cuando aplique.
- Definir las rutas internas de evacuación de los residuos para cada una de las actividades que se realicen en estos recintos y que generen residuos orgánicos.
- Presentar adecuada y separadamente los residuos a la ruta selectiva de residuos sólidos orgánicos, ruta selectiva de aprovechables (inorgánicos) y ruta de residuos ordinarios (no aprovechables).

Quien incurra en uno o más de los comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos sólidos y malas prácticas habitacionales, será objeto de la aplicación de las medidas correctivas establecidas en la Ley 1801 de 2016 “por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana”, TÍTULO XI – Capítulo II, Artículo

111 y siguientes, o las normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan. Así mismo, quien incurra en infracción a las normas en materia ambiental conforme lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009, se le impondrán las sanciones allí previstas.

#### **7.2.1. Recursos económicos, técnicos y de talento humano**

El administrador del establecimiento deberá gestionar los recursos necesarios para la planificación, implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos, posterior a un análisis presupuestal realizado por el Coordinador del Sistema.

Los principales costos asociados al SGIRSO y los cuales deben hacer parte del análisis presupuestal son los siguientes:

- Costos asociados al mobiliario para la gestión de residuos sólidos orgánicos.
- Costos asociados a la construcción o adecuación de la Unidad de Almacenamiento de Residuos – UAR, cuando aplique de acuerdo al sector.
- Costos del talento humano que opera el sistema.
- Costos asociados a capacitaciones.
- Costos por implementación de estrategias de comunicación interna.
- Costos por recolección, transporte, recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos generados por el establecimiento.

### 7.2.2. Levantamiento de la Línea base

Es el diagnóstico que permite establecer las condiciones actuales en el momento de formulación del documento en relación con el manejo de los residuos sólidos orgánicos, este deberá desarrollarse a través de un proceso de análisis de la realidad actual que permita identificar y evaluar los problemas, las causas y las consecuencias asociadas a la gestión integral de los residuos sólidos orgánicos para grandes generadores, y así definir las acciones de mejora a través de la implementación de programas designando las responsabilidades de los diferentes actores involucrados.

El coordinador del sistema y el comité de gestión se encargarán de llevar a cabo las siguientes actividades de diagnóstico:

- Calcular el número promedio de usuarios (empleados, clientes, visitantes, según corresponda).
- Identificar las celebraciones o fechas especiales en cada sitio, días más asistidos por los usuarios, en las cuales se produce mayor cantidad de residuos sólidos orgánicos.
- Identificar la empresa prestadora del servicio de aseo.
- Identificar si se cuenta con aforo y caracterización de los residuos sólidos.
- Identificar si se realiza algún tipo de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos.
- Identificar zonas de acceso, salida y rutas de evacuación de manera que estas no sean afectadas por la ruta de recolección de residuos sólidos.
- Identificar el personal que opera el Sistema.
- Definir si los vehículos de transporte interno de residuos existentes permiten operar adecuadamente el Sistema.

Para establecer la línea base se deberá acudir a información primaria que proviene

directamente de la administración como documentos y estudios, si existen tales como:

- Descripción de procesos, planos y registros previos.
- Políticas, planes, programas, manuales, instructivos, formatos, entre otros.
- Listas de chequeo, encuestas, entrevistas, entre otros.
- Análisis y estudios específicos internos que reposen en la administración.

Así como información secundaria obtenida a través de:

- Actos administrativos emitidos por las autoridades ambientales.
- Informes de auditorías.
- Programas de gestión ambiental anteriormente implementados.

En la línea base se debe evaluar lo siguiente:

- Describir la instalación operativa donde se va a implementar el SGIRSO, describir las áreas operativas y las actividades que se llevan a cabo para contextualizar el desarrollo del plan. Puede incluir una tabla con el resumen con los datos generales de la instalación, incluir la estructura organizacional y los responsables de la implementación del SGIRSO con sus respectivas funciones. Anexar registro fotográfico de los establecimientos o instituciones de grandes generadores.
- Inspeccionar y describir las actividades que se desenvuelven allí, esto puede ayudar a identificar los puntos de generación de residuos sólidos orgánicos, se puede graficar mediante un diagrama de flujo como apoyo.
- Caracterizar de manera cualitativa los residuos sólidos orgánicos por áreas, clasificándolos por tipo de residuos.

### **7.3. Caracterización de los Residuos Sólidos Orgánicos**

Es necesario para la GIRSO determinar las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector

de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Título F “Sistema de Aseo Urbano” versión 2012. Es por esto por lo que se recomienda realizar como mínimo las siguientes actividades y cumplir los siguientes lineamientos para realizar la caracterización de los residuos producidos por los grandes generadores.

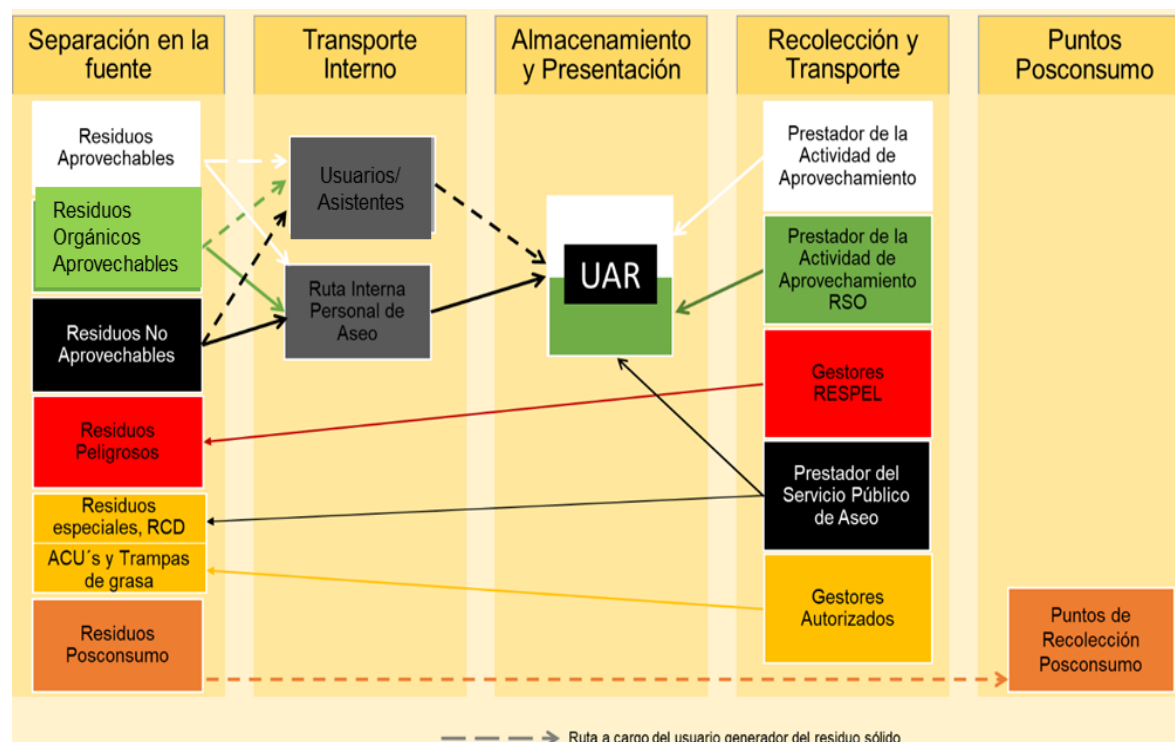
- Selección y capacitación del personal para muestreo.
- Definición de áreas para definir generación por zonas.
- Comunicación puerta a puerta y entrega de bolsas rotuladas. (todas las tipologías de residuos).
- Recolección y transporte de muestras, considerando que el tiempo mínimo de muestreo debe ser de siete (7) días.
- Zona de pesaje y clasificación.

#### **7.3.1. Flujo de residuos en los grandes generadores**

Cada una de las etapas del flujo de los residuos sólidos desde su generación y separación en la fuente hasta su presentación deberán realizarse de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2021-2027 ajustado y actualizado mediante el Decreto 4112.010.20.0985 de 2021 de Santiago de Cali y la normatividad que regula la materia. La Figura 4 describe los criterios para realizar cada una de estas etapas.

**Figura 4.**

Etapas de la GIRS.



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

Cabe resaltar que la separación en la fuente es una de las actividades que hacen parte de la gestión integral de residuos sólidos y es de obligatorio cumplimiento por parte de los generadores de residuos. La separación en la fuente permite seleccionar y almacenar los residuos en recipientes o contenedores para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación.

### 7.3.2. Tipos de Residuos Sólidos

Conocer la tipología nos permite seleccionar y almacenar los residuos orgánicos en recipientes o contenedores adecuados para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos

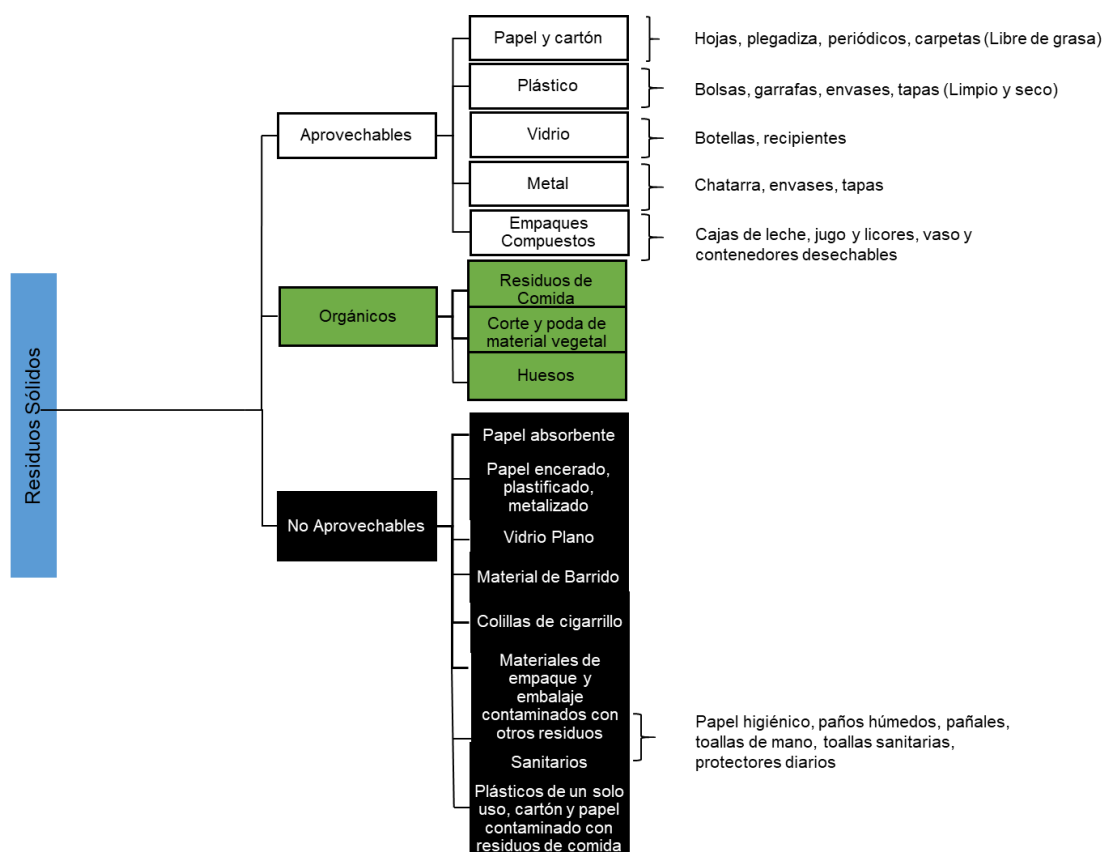
aprovechables y facilita su clasificación. A continuación, se presentan los diferentes tipos de residuos que se generan y dan alcance de este manual:

### 7.3.2.1 Residuos Sólidos Domiciliarios.

Los grandes generadores deben realizar la separación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios. Por lo tanto, deberán presentar de forma separada los aprovechables de los no aprovechables. Esto quiere decir que estas dos corrientes de residuos deben separarse en dos recipientes distintos. En la Figura 5 se muestra la clasificación de residuos:

**Figura 5.**

Tipos de residuos sólidos.



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

### **Recomendaciones:**

- Los envases de plástico vidrio y metal deben estar limpios y secos para garantizar su valorización.
- Los plásticos de un solo uso contaminados con residuos de comida deberán depositarse en el recipiente de no aprovechables, debido a que pueden generar contaminación cruzada y desvalorizar los que tienen potencial de aprovechamiento.
- Los plásticos de un solo uso que se encuentren contaminados con residuos de comida podrán ser gestionados a través de gestores especializados.
- El papel que se dispuso debe estar seco, rasgado y no arrugado.
- Debe implementarse la separación en la fuente de los residuos sólidos orgánicos, de acuerdo con las especificaciones técnicas del gestor de aprovechamiento de RSO.

## **7.4. Planificación del SGIRSO**

Para la planificación del SGIRSO deberá realizarse un diagnóstico del estado actual de la gestión de residuos sólidos orgánicos de los grandes generadores donde se tendrán en cuenta diferentes aspectos que facilitan la gestión integral de los residuos sólidos. Se relaciona con los espacios y diseños locativos, los requerimientos logísticos, operativos y el mobiliario necesario para facilitar la separación en la fuente, el transporte interno, el almacenamiento temporal de los residuos sólidos y la entrega a los prestadores del servicio público de aseo y aprovechamiento.

### **7.4.1 Gestión de recursos financieros, técnicos y operativos**

El siguiente paso es la planificación del SGIRSO, para lo cual deberá conocerse los tipos de residuos sólidos que se generan y su manejo al interior de los desarrollos multifamiliares. De identificarse las rutas internas, las características de la Unidad de

Almacenamiento Residuos y la presentación al prestador del servicio público de aseo de residuos aprovechables y no aprovechables.

#### **7.4.2 Instrumentos para facilitar la separación en la fuente**

La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar los diferentes residuos sólidos en su lugar de origen, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento.

##### **7.4.2.1 Unidad de Almacenamiento de Residuos – UAR.**

Para el caso de los sectores industrial, comercial, de servicios, usos dotacionales, instituciones educativas y entidades públicas, se deberán calcular las dimensiones de la unidad de almacenamiento de residuos sólidos – UAR, de acuerdo con la proyección de generación de residuos, la densidad de estos y considerar una frecuencia de recolección adicional a la que presta la empresa del servicio público de aseo, para almacenar los residuos en eventos atípicos (eventos, fiestas, etc.). De igual manera, se deberá destinar o proyectar un espacio adicional para la ampliación de la unidad de conformidad con las condiciones de generación. Adicionalmente deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaría Distrital de Salud de Cali.

En los sectores de hoteles y restaurantes, deberán remitirse al Capítulo I Artículo 6 numeral 5 de la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, para “Disposición de residuos sólidos” en donde se exponen las condiciones básicas de higiene y buenas prácticas de carácter sanitario para tener en cuenta. Así mismo, junto con las plazas de mercado y asociaciones de mercados móviles, deberán solicitar los lineamientos del dimensionamiento de la UAR fija o temporal al Departamento Administrativo de Planeación – DAP. Estos sectores deben realizar la respectiva consulta y gestión ante dicho organismo.

Los requisitos mínimos que deberán cumplir la UAR son los establecidos en el Decreto Nacional 1077 de 2015, En la Figura 6 se presentan los lineamientos.

**Figura 6.**

Requisitos UAR. Decreto 1077 de 2015 numeral 2 del Artículo 2.3.2.2.2.19.

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recubrimientos</b><br>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ventilación e iluminación</b><br>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de ventilación como rejillas o ventanas que impidan el acceso a roedores.</li> <li>• Materiales factibles para rejillas: anejos plasticos o metalicos.</li> <li>• Iluminación artificial suficiente que permita el adecuado manejo de bolsas y recipientes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Control de vectores y roedores</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores, y que impida el ingreso de animales domésticos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ubicación y accesibilidad</b><br>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La UAR debe facilitar la accesibilidad a los operarios de aseo y facilitar la recolección por la empresa prestadora del servicio de aseo y de la actividad de aprovechamiento.</li> <li>• La UAR debe permanecer cerrada y solo se permitirá el acceso de personal autorizado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Punto hidráulico</b><br>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La acometida del agua debe ser cercana y el drenaje para lavado debe estar al interior de la UAR.</li> <li>• La frecuencia de los recipientes se realizará de acuerdo con la frecuencia de recolección del prestador del servicio aseo. La UAR deberá ser lavada y desinfectada mínimo una vez semanalmente. Los ductos verticales una vez cada cuatro (4) meses. La periodicidad mínima para el control de vectores y roedores deberá ser de 2 veces al año.</li> </ul> |
| <b>Elementos de seguridad</b><br>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos para extinción de incendios deberan ser adecuados y con fecha de vencimiento válida. Deben estar ubicados al exterior de la UAR.</li> <li>• El personal autorizado deberá ser capacitado en manejo de extintores, de acuerdo con la ley de bomberos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Señalización</b><br>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalizar todos los lugares de almacenamiento con las correspondientes señales de seguridad y obligacion a cumplir determinados comportamientos, tales como no fumar, uso de equipo de elementos de proteccion personal, entre otros.</li> <li>• Deben ser en español y con una interpretacion universal.</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| <b>Área</b><br>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá disponer de espacio suficiente para realizar el almacenamiento de los materiales, evitando su deterioro para realizar la actividad de separación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

Los funcionarios de la Secretaría Distrital de Salud de Cali realizarán las visitas de inspección, vigilancia y control a la UAR. En caso de incumplimiento con los requerimientos establecidos en la normatividad, la autoridad podrá tomar las medidas sanitarias de seguridad necesarias.

El Decreto Nacional 1077 de 2015 establece la obligatoriedad de mantener aseadas, desinfectadas y fumigadas las unidades de almacenamiento de residuos, se deberá definir y aplicar un cronograma de mantenimiento y lavado. Adicionalmente, las IE deben realizar un diagnóstico de identificación de cuáles plagas y vectores pueden afectar el lugar de acuerdo con el tipo de entorno y la actividad realizada, posteriormente deben realizar un programa de control, en el que se debe especificar las plagas y vectores a controlar, los mecanismos, productos a utilizar y frecuencias. Estos cronogramas deberán estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando esta lo requiera.

Los materiales y sustancias químicas utilizadas en las actividades de limpieza, desinfección y fumigación no deberán ser nocivos para la salud, estos deberán contar con registro y notificación sanitaria INVIMA y con la respectiva ficha técnica y toxicológica para su uso.

Las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de mantenimiento, lavado, desinfección y fumigación deberán acreditar su competencia laboral, presentando certificación expedida por la autoridad sanitaria, que garantizará su idoneidad y calidad de la certificación de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 37 de la Ley 789 de 2002, Ley 30 de 1992, Ley 115 de 1994 y Decreto 1843 de 1991.

#### **7.4.2.2     *Dimensionamiento de las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR).***

Los grandes generadores de residuos orgánicos tienen diferentes alternativas para el dimensionamiento de las UAR, dependiendo de sus actividades y locatarios, lo que determinará, junto con las frecuencias de recolección, el tipo de residuos y la cantidad de estos, el área mínima de las unidades de almacenamiento. Asimismo, debe garantizarse que no se almacenen residuos sólidos por fuera de estos espacios que impacten negativamente

la calidad de los materiales, el ambiente y la salud de los visitantes y personal del establecimiento.

El tamaño de la Unidad de Almacenamiento de Residuos debe obedecer al diagnóstico de las cantidades de residuos sólidos generados en cada establecimiento, sus características físicas y frecuencia de recolección por parte del prestador del servicio público de aseo. Con la finalidad de prever una contingencia en caso de presentarse condiciones que impidan la prestación del servicio, el establecimiento deberá garantizar el almacenamiento de los residuos que se generen en ese periodo de tiempo, sin afectar de manera negativa la salud y ambiente.

En ese sentido, de acuerdo con los resultados de las caracterizaciones de los residuos sólidos realizados en los establecimientos de grandes generadores de residuos orgánicos ya construidos y entregados a la fecha de expedición del decreto que adopta este manual, se deberán calcular las dimensiones de la Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos – UAR, de acuerdo con la proyección de generación de residuos (teniendo en cuenta la PPC, # de locatarios, trabajadores y visitantes), la densidad de estos, la frecuencia de recolección, entre otros criterios como áreas de maniobras y accesibilidad tanto para la presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios como para el tránsito de estos por el personal de aseo interno de acuerdo a los sistemas de contenedores utilizados. Adicionalmente, debe contar con el espacio suficiente para minimizar los impactos que se generen por demoras en los tiempos de recolección por parte del prestador del servicio (plan de contingencia).

Variables:

- PPC kg/día
- Densidad: kg/ m<sup>3</sup> 200 – 350 kg/m<sup>3</sup>
- Volumen: m<sup>3</sup>
- Tipo recipiente: área y volumen
- Maniobras: área
- Área: varia para cada caso

Deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaría Distrital de Salud de Cali (SDS) y el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

Una vez se cuente con los datos de generación, volumen de residuos, el área que ocuparán y la frecuencia de recolección, se debe considerar los posibles problemas del servicio de recolección por lo que se adiciona un día, como factor de seguridad.

**Nota:** Para garantizar un adecuado dimensionamiento de su UAR, solicite orientación al correo electrónico [pgirs@cali.gov.co](mailto:pgirs@cali.gov.co)

- **Casos especiales**

Para los establecimientos de grandes generadores de residuos orgánicos que no cuenten con espacio suficiente para la construcción de una UAR, deberá garantizarse el almacenamiento de los residuos en recipientes herméticos con tapa para evitar la proliferación de vectores, así mismo se deberá pactar con la empresa prestadora del servicio de aseo un incremento en las frecuencias de recolección de los residuos sólidos para evacuar de forma más rápida y tener en el establecimiento la mínima cantidad en sus espacios. Los residuos sólidos y los recipientes que los contengan no pueden almacenarse a la intemperie, adicionalmente los recipientes deberán ser lavados y desinfectados una vez se entreguen los residuos al prestador del servicio de recolección y transporte para garantizar la higiene de estos.

#### **7.4.2.3 Recipientes.**

Se debe instalar y/o adecuar el mobiliario para el almacenamiento, recolección y traslado de los residuos sólidos orgánicos hasta el lugar de entrega al gestor de aprovechamiento de RSO. El material de los recipientes debe ser de plástico o acero inoxidable, los recipientes deben evitar el derramamiento de lixiviados y contar con tapa.

Los recipientes deben contar con las siguientes características y condiciones:

- 1) Recipientes en las zonas comunes (Puntos ecológicos):** deberán ser instalados por la administración. Estos recipientes deben presentarse como una condición que hace posible la separación de los residuos desde el momento en que estos se generan, considerando los lineamientos del PGIRS (2021 – 2027) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, respectivamente. Deben ser localizados en zonas de fácil acceso, visibilidad y de paso obligado para residentes, empleados y visitantes. Evite que el punto de ubicación de recipientes obstruya el paso de peatones o salidas de emergencia. Estos recipientes también deberán estar recubiertos por bolsas plásticas en su interior de forma tal que faciliten el traslado de los residuos hasta la UAR y su lavado al interior de la UAR.
- 2) Recipientes para las zonas generadoras de RSO:** En lugares donde la generación de residuos sólidos orgánicos es mayor, como por ejemplo las cocinas de los restaurantes o comedores, deben estar dispuestos recipientes exclusivos para este tipo de residuos, debidamente identificados. Estos recipientes también deberán estar recubiertos por bolsas plásticas en su interior de forma tal que faciliten el traslado de los residuos hasta la UAR y su lavado al interior de la UAR.
- 3) Recipiente para almacenar los residuos sólidos orgánicos en la UAR:** Las características de los recipientes para el almacenamiento de los residuos sólidos deberán cumplir con las condiciones estipuladas en los artículos 2.3.2.2.2.17 y 2.3.2.2.2.18 del Decreto Nacional 1077 de 2015, y lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Título F “Sistemas de Aseo Urbano” versión 2012, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan. Estos deben ser ubicados para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en la UAR, en tríos de forma que se facilite la separación de los residuos. La capacidad de los contenedores se define de acuerdo con la necesidad del gran generador de residuos sólidos orgánicos, en función de la cantidad de residuos que genera. Estos recipientes deben ser resistentes y evitar el derrame de lixiviados.

MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGIRS ORGÁNICOS PARA GRANDES GENERADORES

Dichos recipientes deberán ser lavados por los usuarios de conformidad con lo establecido en el párrafo 1 del Art. 2.3.2.2.2.19. del Decreto 1077 del 2015, cada vez que sean desocupados por los prestadores del servicio de aseo y de la actividad de aprovechamiento. Esta labor está a cargo del personal de aseo interno del gran generador.

Para Santiago de Cali, se adoptó el código de colores definidos por la Resolución Nacional 2184 de 2019 para guiar la separación en la fuente, como se ve en la Figura 7. En este caso el Comité de gestión del gran generador de residuos sólidos orgánicos deberá, como mínimo, adoptar estos colores.

Figura 7.

Código de colores adoptado para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Orgánicos</b><br><br>Residuos de comida no preparados (cáscaras de frutas y verduras), semillas, así como los residuos de alimentos preparados; residuos de corte de césped o poda de especies arbóreas                                                                                                                                                                        | <b>Papel y Cartón</b><br><br>Papel de impresión, papel para escritura, papel continuo, sobres, directorios telefónicos, catálogos, folletos, periódicos, revistas, libros, carpetas, empaques y embalajes de cartón y tetra pack.<br><br><b>Plástico</b><br><br>Envases de todo tipo de bebidas; botellas de refrescos, botellas de agua de plástico, recipientes de aseo e higiene personal; tapas y vasos plásticos desechables; utensilios domésticos y empaques plásticos en general. |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
| <b>No Aprovechables</b><br><br>Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido, papel carbón, papel aluminio, icopor, servilletas, envolturas o empaques con restos de alimentos y bebidas,<br><br>Etiquetas adhesivas, papel higiénico-sanitario, papel encerado o parafinado, papel servilleta y papel contaminados con aceites, grasas, pinturas en aceite, entre otros. | <table><tr><td><b>Vidrio</b><br/><br/>Botellas de vidrio transparente, ámbar y verde; frascos de conservas y mermeladas; botellas de colonias y perfumes, botellas de vino, cerveza, zumos, refrescos, licores, etc. frascos de cosméticos</td><td><b>Metal</b><br/><br/>Latas de aluminio de gaseosas, bebidas energéticas, cerveza, utensilios de metal de como ollas, tapas, cubiertos etc.</td></tr></table>                                                                          | <b>Vidrio</b><br><br>Botellas de vidrio transparente, ámbar y verde; frascos de conservas y mermeladas; botellas de colonias y perfumes, botellas de vino, cerveza, zumos, refrescos, licores, etc. frascos de cosméticos | <b>Metal</b><br><br>Latas de aluminio de gaseosas, bebidas energéticas, cerveza, utensilios de metal de como ollas, tapas, cubiertos etc. |
| <b>Vidrio</b><br><br>Botellas de vidrio transparente, ámbar y verde; frascos de conservas y mermeladas; botellas de colonias y perfumes, botellas de vino, cerveza, zumos, refrescos, licores, etc. frascos de cosméticos                                                                                                                                                         | <b>Metal</b><br><br>Latas de aluminio de gaseosas, bebidas energéticas, cerveza, utensilios de metal de como ollas, tapas, cubiertos etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

#### **7.4.2.4 Implementación código de colores.**

Teniendo en cuenta que el Artículo 4 de la Resolución Nacional 2184 de 2019 define *“Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así:*

- a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.*
- b) Color Blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.*
- c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.*

Y que *“A partir del 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos sólidos del servicios público de aseo, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS”*, en este sentido el PGIRS definirá la manera y gradualidad de la implementación del código de colores de acuerdo con las dinámicas del Distrito y sus esquemas de aprovechamiento y estará articulado con este manual.

En el caso que se implemente el código de colores establecido en la Resolución Nacional 2184 de 2019, es decir verde, blanco y negro, el prestador del servicio público de aseo de la actividad de disposición final deberá realizar la recolección de residuos no aprovechables, que se presenten en la bolsa negra y los orgánicos que se presenten en la bolsa verde, hasta tanto en el Distrito se implemente una ruta selectiva para los residuos orgánicos específicamente.

Por lo anterior y en aras de cumplir con la separación de residuos y el código de colores se establecen en primera instancia los siguientes lineamientos:

- Aquellos grandes generadores de residuos sólidos orgánicos que ya cuenten con una Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR con tres ventanillas para la separación de residuos deberán acoger el código de colores mencionado en la Resolución Nacional 2184 de 2019, presentando ante el prestador del servicio público de aseo para su recolección los residuos no aprovechables y los orgánicos, hasta tanto en el Distrito se implemente una ruta selectiva para los residuos orgánicos específicamente.
- Una vez entre en operación en el Distrito de Santiago de Cali, una ruta selectiva para los residuos sólidos aprovechables de tipo orgánico, los grandes generadores de residuos sólidos orgánicos con Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR, que cuenten con dos (2) espacios o divisiones y por tanto dos (2) ventanillas donde se depositan los residuos aprovechables y no aprovechables, tendrán un plazo máximo de tres (3) años para adecuar dicha unidad a las tres ventanillas como le define la norma nacional.
- Los grandes generadores de residuos sólidos orgánicos, una vez entre en operación una ruta selectiva para los residuos sólidos aprovechables de tipo orgánico en el Distrito de Santiago de Cali, deberán como mínimo implementar el código de colores siguiente en un plazo máximo de seis (6) meses:
  - Color Blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
  - Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

No obstante, podrán implementar el código de colores establecido en la norma nacional así:

- Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.

- Color Blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
- Color negro para depositar los residuos no aprovechables.
- Los grandes generadores de residuos sólidos orgánicos que así lo deseen o requieran podrán implementar el código de colores establecidos en la norma nacional y otros adicionales aumentando el nivel de separación o segregación.

#### Características de los recipientes a instalar:

- Identificación del recipiente: Los recipientes deberán estar debidamente identificados teniendo en cuenta el tipo de residuos que se deposita en cada uno de los recipientes.
- Color del recipiente: Estos colores deben guardar unidad con lo establecido en el presente manual.
- Material del recipiente: El material debe ser resistente, de fácil lavado y desinfección, como plástico, o acero inoxidable.
- Revestimiento: El revestimiento debe hacerse en bolsas que empaten y cubran el interior de los recipientes. Esto es necesario para ayudar a mantener los recipientes limpios.
- Cubierta: Los recipientes deben tener una cubierta protectora contra el agua.
- 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, partan o dañen.

En caso de que en el establecimiento del gran generador se produzcan residuos de corte de césped o poda de árboles se deberá contar con recipientes para su almacenamiento.

En caso de no contar con este mobiliario, la recolección interna deberá garantizar que estos residuos se evacuen una vez se realice la actividad de corte o poda y así evitar obstaculizar los sitios de concurrencia.

#### **7.4.2.5    Vehículos de Recolección Interna.**

Se debe determinar la forma adecuada de transporte interno para la evacuación de los residuos sólidos orgánicos desde la fuente generadora hasta la UAR. A través de esta ruta interna se cubre la evacuación de los residuos que los usuarios disponen en los recipientes ubicados en las zonas comunes, pasillos y otros sitios de concurrencia.

Los vehículos pueden ser contenedores rodantes, porta canecas vertical con manija o carros de tracción mecanizada, de acuerdo con las características de generación de residuos sólidos al interior de los establecimientos de grandes generadores de residuos sólidos orgánicos. Los recipientes solo deben ser removidos en caso de daño o cuando se tenga programado el lavado en el SGIRSO.

Las rutas de evacuación deben estar en buen estado y libres de obstáculos que impidan el tránsito normal de los carros recolectores para garantizar y facilitar el desplazamiento del personal de aseo y contribuir a la agilización del proceso.

#### **7.4.2.6    Personal operativo y frecuencia de la ruta de recolección interna.**

La frecuencia de recolección interna para la evacuación de los residuos sólidos orgánicos se hará diariamente por el personal de aseo, previamente capacitado de acuerdo con los lineamientos establecidos por el gestor.

El número de operarios apropiado para el buen funcionamiento del sistema será determinado por el coordinador del Sistema en consideración al área de su empresa, generación de residuos sólidos y número de usuarios.

#### ***7.4.2.7 Actividades de Recolección Interna, clasificación de RSO y presentación al prestador de la actividad de aprovechamiento.***

Le corresponde al personal de aseo de cada gran generador de residuos sólidos orgánicos realizar la recolección de los residuos sólidos orgánicos asegurando que el volumen total no se almacene por prolongados periodos de tiempo en los recipientes que se ubican en las zonas comunes, o zonas de almacenamiento transitorio y demás puntos de generación, evitando también el rebose de los recipientes.

Los residuos orgánicos generados al interior del gran generador de residuos sólidos orgánicos se recogerán a través de la ruta interna y serán transportados y dispuestos en recipientes exclusivos ubicados en la UAR.

La ruta interna recogerá los residuos que se almacenan temporalmente en los recipientes ubicados en las zonas comunes y pasillos, y se deberán llevar a la UAR. Esta actividad la coordina el comité de gestión de residuos sólidos y la realizan las personas encargadas del aseo a través de las rutas internas establecidas.

Para definir la frecuencia de recolección se debe tener en cuenta que los residuos sólidos orgánicos presentan un acelerado proceso de descomposición por tanto se debe evitar la acumulación de estos debido a que esto aumenta la generación de olores y ambientes propicios para la proliferación de vectores. El almacenamiento temporal de estos residuos no puede superar las cuarenta y ocho (48) horas. No podrán estar contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados a fin de permitir su aprovechamiento. Finalmente, debe cumplir con el protocolo que pactarán con el gestor de aprovechamiento para la entrega de los residuos sólidos orgánicos que se generen.

## 7.5 Programa de Comunicación Interna

Este programa define y desarrolla las estrategias de información, educación y comunicación (IEC) con el fin de fortalecer conocimiento y prácticas favorables al manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos aprovechables al interior de los establecimientos de cada gran generador identificado en Santiago de Cali, promoviendo la presentación y la separación en la fuente de estos residuos en los lugares previstos y según las indicaciones del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.

Las estrategias de información, educación y comunicación para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Orgánicos involucran procesos en los que se activan el sentido de identidad y pertenencia de los actores frente a los sitios en los cuales desarrollan sus actividades empresariales, laborales y educativas.

Las estrategias de información, educación y comunicación son instrumentos que actúan como mecanismos para:

- Dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades y mecanismos de coordinación.
- Dar a conocer las directrices establecidas en la normatividad vigente con relación a los residuos sólidos.
- Motivar la reflexión en términos de las prácticas de consumo que aumentan la generación de residuos sólidos orgánicos y las costumbres de manipulación y presentación que se practican diariamente.
- Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos a partir de la separación en la fuente y entrega oportuna a la ruta selectiva.
- Estimular procesos de reflexión acerca del sentido de corresponsabilidad del empresario, administrador, empleados, clientes, estudiantes, visitantes y turistas, en

la mitigación de los efectos de la problemática generada por el manejo inapropiado de los residuos sólidos orgánicos y sus efectos en términos ambientales, sociales y de salud pública.

La aplicación de dichas estrategias debe ser apropiada para cada establecimiento en tanto que es diferente la estrategia para restaurantes que, para instituciones educativas, por ejemplo. Así, la forma de llegar a cada persona debe ser particular, clara y efectiva. Y se debe tener claro que la instalación de los recipientes rotulados con mensajes alusivos no es suficiente para comunicar e informar.

El Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Coordinador del Sistema pondrán en práctica las estrategias mediante la difusión de mensajes alusivos fijados en carteleras, la instalación de avisos informativos – educativos, la entrega de circulares, con información pertinente al manejo de los residuos sólidos orgánicos, entre otras posibilidades comunicativas.

Se deben definir las estrategias de Información, educación y comunicación apropiadas y ajustadas al presupuesto, para la movilización de mensajes de reducción, separación en la fuente de residuos y aprovechamiento de estos.

Los temas que pueden desarrollarse en el componente de Información, educación y comunicación son:

- Prevención en la generación de residuos y reducción en la fuente.
- Legislación ambiental vigente relacionada con el tema de residuos sólidos.
- Riesgos socio ambientales relacionados con el inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas en el plan de acción de SGIRSO.
- Conocimiento de los indicadores y metas del SGIRSO.

### **7.5.1 Herramientas de Comunicación y Sensibilización**

A continuación, se recomiendan algunas estrategias IEC que podrían aplicarse en cada uno de los grandes generadores identificados:

#### **1) Instituciones educativas públicas y privadas**

- Las estrategias IEC deben involucrar estudiantes, docentes, personal de apoyo, directivos y padres de familia, el mensaje que se transmita estará enfocado de acuerdo con su rol.
- Los docentes podrán utilizar sus clases para enviar mensajes cortos a los estudiantes, a quienes se comprometerá con transmitir el mensaje de reducción y separación de los RSO en sus hogares.
- Articular con los PRAES proyectos de aprovechamiento de los RSO al interior de la institución educativa, como por ejemplo composteras y huertas.
- Ubicación de afiches con textos cortos e incorporando piezas gráficas, que pueden ser las suministradas por la UAESP.

#### **2) Hoteles y restaurantes**

- Generar estrategias para evitar desperdicios de alimentos, como por ejemplo dar la opción de pedir raciones más pequeñas a las convencionales.
- Articularse con el Banco de alimentos, con el fin de entregar alimentos que aún tienen potencial de consumo y que serán desechados.
- Generar un programa anual de capacitaciones y sensibilizaciones dirigido a los empleados, cuya frecuencia debe ser de mínimo cada 3 meses.
- Ubicación de afiches con textos cortos e incorporando piezas gráficas, que pueden ser las suministradas por la UAESP.

### **3) Centros comerciales, supermercados y almacenes de cadena:**

- Emisión de mensajes audiovisuales en los eventos que realicen, por ejemplo, fechas especiales o promocionales, en donde se recalque la importancia de reducir la generación de los RSO y su adecuada separación.
- Ubicación de afiches con textos cortos e incorporando piezas gráficas, que pueden ser las suministradas por la UAESP en su página web.
- Articularse con el Banco de alimentos, con el fin de entregar alimentos que aún tienen potencial de consumo y que serán desechados.
- Las sensibilizaciones realizadas con los visitantes deberán basarse en actividades didácticas como obras de teatro, clowns, juegos dirigidos, entre otros.

### **4) Plazas de mercado**

- Generar un programa anual de capacitaciones y sensibilizaciones dirigido a los comerciantes y empleados de la plaza de mercado, cuya frecuencia debe ser de mínimo cada 4 meses.
- Ubicación de afiches con textos cortos e incorporando piezas gráficas, que pueden ser las suministradas por la UAESP.

### **5) Unidades deportivas, centros recreacionales, polideportivos y clubes sociales**

- Emisión de mensajes audiovisuales en los eventos que realicen, por ejemplo, fechas especiales o promocionales, en donde se recalque la importancia de reducir la generación de los RSO y su adecuada separación.
- Generar un programa anual de capacitaciones y sensibilizaciones dirigido a los comerciantes y empleados de la plaza de mercado, cuya frecuencia debe ser de mínimo cada 4 meses.
- Las sensibilizaciones realizadas con los visitantes deberán basarse en actividades didácticas como obras de teatro, clowns, juegos dirigidos, entre otros.

### 7.5.2 Enfoques de las Piezas Para Divulgar

Los mensajes por comunicar deben estar acordes con los principios de la gestión integral de residuos sólidos:

- El impacto ambiental y sanitario de los residuos sólidos orgánicos y los beneficios de su aprovechamiento.
- Fortalecimiento de la identidad y sentido de pertenencia de cada persona que labora o esté vinculado a los establecimientos comerciales e instituciones educativas de manera que influya en el proceso de fortalecimiento del SGIRSO.

Las capacitaciones y sensibilizaciones deben ser continuas, por lo tanto, se recomienda definir cronogramas anuales en los que se estructure el proceso de formación y sensibilización. Adicionalmente, debe generarse soporte o certificaciones de las capacitaciones desarrolladas donde se incluya como mínimo los siguientes elementos: el tema abordado, los listados y firmas de las personas asistentes, firma de la persona que realizó la capacitación, la intensidad horaria y la fecha de realización.

Por último, se deben reforzar las capacitaciones con carteleras informativas, actividades lúdicas, envío de correos electrónicos, altavoz al interior de la organización, entre otros de acuerdo con las capacidades de cada establecimiento o institución.

En este componente es importante la participación de todos los empleados de los restaurantes tanto independientes como aquellos que pertenezcan a grandes hoteles, de los concesionarios del centro comercial (cafeterías, puestos de comida, supermercados), plazas de mercado (los kioscos, carpas, otros) y supermercados, mediante la separación en la fuente de los residuos sólidos, de manera especial, los orgánicos, lo cual facilita la labor del personal de aseo en cada locación y por lo tanto la recolección por parte del gestor de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.

### 7.5.3 Descargables

Como parte del apoyo para alcanzar las metas de gestión intersectorial de los programas del PGIRS, y por ende a las metas trazadas expuestas al inicio de este componente en los sitios web de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA y el Departamento Administrativo de Planeación – DAP, es posible descargar una serie de piezas de información, comunicación y educación respecto a:

- Procesos de separación en la fuente, almacenamiento y presentación de residuos sólidos.
- Reconocimiento de la Ley 1801 de 2016 Código de Seguridad y Convivencia Ciudadana como instrumento sancionatorio por prácticas inadecuadas de presentación de residuos sólidos.
- Comunicación y sensibilización en el manejo adecuado de los residuos peligrosos, especiales y de construcción y demolición.

### 7.6 Evaluación y Seguimiento

Las actividades de evaluación y seguimiento son necesarias para comprobar que el sistema cumple con los objetivos y actividades propuestas, además de determinar el grado de avance de cada una de ellas, es necesario realizar actividades de evaluación y seguimiento. A partir de la evaluación y seguimiento se obtiene información útil para tomar las decisiones pertinentes sobre el sistema, lo anterior bajo un enfoque de mejora continua.

La evaluación y seguimiento del SGIRSO estará liderada internamente por el Coordinador del Sistema y externamente a cargo de las autoridades ambientales competentes. El Coordinador debe incluir en el plan de acción del SGIRSO acciones

concretas para asegurar la mejora continua de acuerdo con la evaluación realizada a los indicadores, o a partir de oportunidades de mejora identificadas en auditorías.

#### **7.6.1. Indicadores**

La evaluación y seguimiento del SGIRSO se realizará mediante indicadores de gestión, los cuales se medirán con frecuencias predeterminadas para su análisis comparativo respecto a las metas propuestas en cada uno de ellos. El seguimiento debe ser oportuno, ya que estos datos permitirán una toma de decisiones fundamentada.

El Coordinador del Sistema será el encargado de velar por la medición y seguimiento de los indicadores, así como de las acciones de mejora continua que se generen para alcanzar las metas y objetivos planteados. Estas acciones consistirán en actividades que permitan ajustar el sistema, donde se especifiquen las acciones a realizar, los plazos de tiempo y los responsables de su ejecución.

A continuación, se presentan los indicadores de gestión que son los mínimos requeridos para implementar y mantener el SGIRSO. Se podrán incluir indicadores adicionales que consideren necesarios para su sistema de acuerdo con sus metas trazadas desde la planeación. Así mismo, si el Sistema requiere la creación de indicadores de gestión adicionales, y tener en cuenta que debe haber claridad en su formulación, ser relevantes en el proceso de toma de decisiones, ser medibles, y por último arrojar información real, confiable, y comprobable.

Cuando se trate de aplicar el SGIRSO para grandes generadores se deberán complementar los indicadores establecidos para el sector comercial y de servicios, entidades públicas, instituciones educativas o eventos masivos con la información de la Tabla1.

Tabla 1. Indicador de Gestión 1

| Nombre del indicador           | Residuos Sólidos Orgánicos aprovechados                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>             | Evaluar la evolución de la incorporación de los RSO a la cadena de aprovechamiento mensualmente           |
| <b>Objetivo del indicador</b>  | Incrementar la cantidad de residuos sólidos orgánicos incorporados a la cadena de aprovechamiento.        |
| <b>Fórmula de cálculo</b>      | $\frac{\text{Total de RSO aprovechados (Kg)}}{\text{Total de RSO generados (Kg)}} \times 100\%$           |
| <b>Unidad de medición</b>      | Porcentaje (%)                                                                                            |
| <b>Categoría del Indicador</b> | Eficacia                                                                                                  |
| <b>Meta Prevista</b>           | Incrementar la cantidad de RSO aprovechados                                                               |
| <b>Fuentes de Información</b>  | Aforo<br>Soportes residuos sólidos orgánicos entregados a un gestor para la recolección y aprovechamiento |

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

8. ACCIONES CORRECTIVAS

Los grandes generadores de residuos orgánicos establecerán los mecanismos a través de los cuales se implementen las acciones correctivas, esto con el fin de garantizar la implementación del SGIRSO conforme a lo estipulado en este manual y el cumplimiento de los objetivos previamente definidos para el periodo de evaluación.

Las acciones pueden ser las derivadas, entre otras, de las siguientes actividades:

- Revisión de resultado de indicadores de gestión.
- Evaluación de seguimiento a la implementación del SGIRSO.
- Observación de tareas y actividades.
- Recomendaciones dadas por la UAESP, prestador de servicio de recolección de operadores de aseo, prestador de servicio de aprovechamiento.
- Observaciones o sugerencias de los grandes generadores de RO demás actores del SGIRSO.
- Resultados de visita de inspección, vigilancia y control realizadas por la autoridad ambiental y/o sanitaria.
- Cambio en la normatividad nacional y local aplicable al SGIRSO.

Las acciones correctivas podrán desarrollarse así:

| OPORTUNIDAD DE MEJORA |            | ACCIÓN             |
|-----------------------|------------|--------------------|
| IDENTIFICADA          | CORRECTIVA | FECHA DE EJECUCIÓN |
|                       |            |                    |

## 9. REPORTE ANTE ENTES DE CONTROL

Para el reporte de los anteriores indicadores se deberá implementar la herramienta para el *Reporte Indicadores – SGIRSO grandes generadores de residuos orgánicos* se deberá realizar en la página web de UAESP. El registro y documentación de las fuentes de información y el cálculo de los indicadores de gestión es responsabilidad del comité de gestión integral de residuos sólidos.

Esta herramienta deberá ser reportada semestralmente por cada gran generador de residuos orgánicos ante la UAESP mediante el mecanismo que se adopte para tal fin, así: Corte a 30 julio (reporte de enero a junio) y corte a 30 de enero (reporte de julio a diciembre). Además, tendrá bajo su responsabilidad, atender las visitas técnicas realizadas por las autoridades ambientales o sanitarias, con el fin de constatar el cumplimiento del presente manual y las normas vigentes en relación con el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos en Santiago de Cali.

Estos indicadores son objeto de inspección, vigilancia y control, por tanto, debe existir registro y documentación de los certificados, actas y listados que son fuente de información primaria para el cálculo de cada indicador de gestión en el momento de la visita por parte de los entes de control.

### 9.1. Entidades a cargo de la Evaluación y el Seguimiento

Los actores externos del sistema de gestión integral de residuos sólidos orgánicos (SGIRSO) son adicional a aquellos que prestan el servicio público de aseo, los que realizan la evaluación y seguimiento al sistema. Por tanto, los actores externos realizan la recolección, transporte, transferencia y disposición de residuos sólidos no aprovechables; la recolección, transporte y clasificación de residuos sólidos orgánicos aprovechables. Para que un SGIRSO

en un establecimiento o institución sea exitoso se requiere la participación de diferentes sectores de la sociedad. A continuación, se muestra ilustrativamente las competencias y responsabilidades de cada organismo de la administración que lideran las actividades correspondientes al saneamiento público, protección del medio ambiente y planificación e implementación del esquema de aprovechamiento con inclusión de recicladores. Del mismo modo, se exponen las responsabilidades de los prestadores del servicio público de aseo, gestores externos y del prestador de la actividad de aprovechamiento, así como su injerencia en el sistema de gestión.

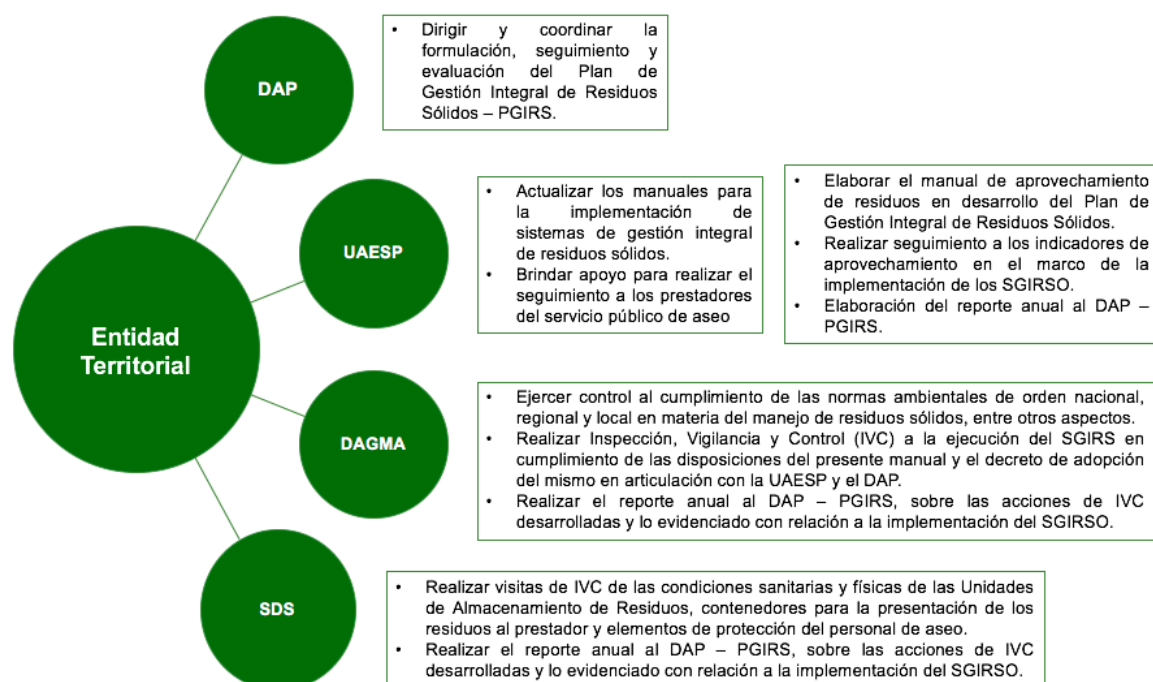
En este sentido, se esclarece el entorno institucional, la coordinación entre actores externos y su relación con los actores internos de modo que se promueva la eficiencia en la implementación, seguimiento y control de la gestión integral de residuos sólidos orgánicos en establecimientos o instituciones de Santiago de Cali.

## **9.2. Responsabilidades de los Organismos de la Entidad Territorial**

Para que un SGIRSO para Grandes Generadores sea exitoso se requiere la participación de diferentes sectores de la sociedad. En la Figura 8, se muestran las competencias y responsabilidades de cada organismo de la administración distrital que lidera las actividades correspondientes al saneamiento público, protección del medio ambiente y planificación e implementación del esquema de aprovechamiento con inclusión de recicladores.

**Figura 8.**

Responsabilidades de los organismos de la Alcaldía de Santiago de Cali



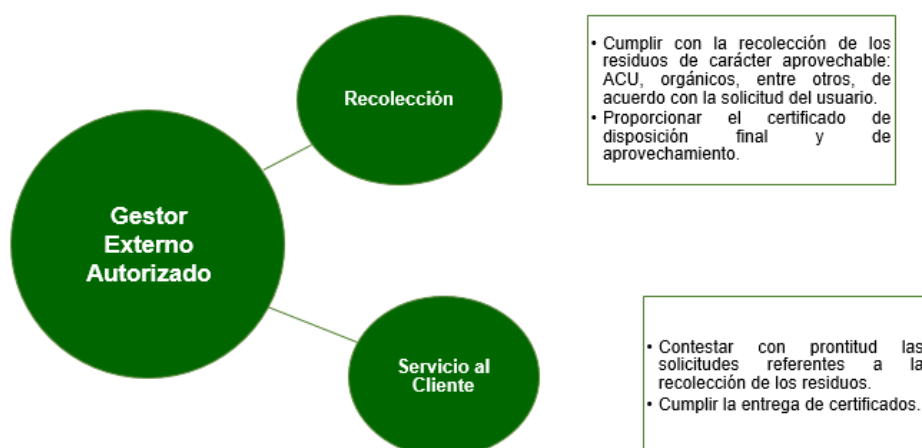
FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

## 10. GESTORES EXTERNOS AUTORIZADOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL

Un gestor externo de residuos son aquellas personas naturales o entidades privadas, inscritos ante la autoridad ambiental competente y que cumpla con las normas vigentes que componen la gestión de los residuos. Se entiende por operaciones que componen la gestión de residuos todas las de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento, o disposición final. Las funciones principales de un gestor de residuos se presentan en la Figura 9.

**Figura 9.**

Responsabilidades de los Gestores Externos Autorizados



FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2022.

## **11. RELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES**

Los tres actores principales que intervienen en la Gestión Integral de Residuos Sólidos son:

- Entidad Territorial: organismos de la Alcaldía de Santiago de Cali.
- Usuarios del servicio público de aseo.
- Prestadores del servicio público de aseo y sus actividades complementarias.

Por parte de la entidad territorial de Santiago de Cali, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) está a cargo de la actualización de los manuales de la implementación del SGIRS en seis sectores, entre ellos el sector residencial. Por ello, tiene la competencia de realizar seguimiento a los indicadores de gestión y el acompañamiento en la implementación de la estrategia de aprovechamiento del Distrito.

A su vez, el Departamento Administrativo de Planeación es quien realiza la dirección, coordinación, formulación, seguimiento y evaluación al PGIRS. Es por lo que el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) y la Secretaría Distrital de Salud de Cali (SDS) deben reportar semestralmente (enero 30 y Julio 30 respectivamente), los resultados de la gestión de la Inspección, Vigilancia y Control (IVC) de los aspectos e impactos ambientales y sanitarios.

Por su parte, los usuarios del servicio público de aseo que están dentro del alcance del presente manual deben reportar semestralmente los resultados de los indicadores de gestión aquí propuestos. Estos a su vez serán también objeto de IVC en el momento de las visitas por parte de la autoridad ambiental.

Finalmente, como parte de la implementación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos, los usuarios deberán almacenar y presentar sus residuos sólidos y para ello deberán vincular a un prestador de la actividad de aprovechamiento quien debe

responder por las actividades de recolección transporte, pesaje y clasificación; y un prestador de residuos sólidos no aprovechables quien debe garantizar las actividades de recolección, transporte, transferencia, disposición final, barrido y limpieza, y lavado de áreas públicas.