ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI

PGIRS
Plan de Gestión Integral
de Residuos Sólidos

MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN DESARROLLOS MULTIFAMILIARES

Santiago de Cali, 2021

TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS 4
1. INTRODUCCIÓN 5
2. MARCO JURIDICO 7
3. ANTECEDENTES 8
3.1. Diagnóstico 9
4. ALCANCE 12
5. OBJETIVOS 13
5.1. Objetivo General 13
5.2. Objetivos Específicos 13
6. DEFINICIONES 14
7. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SECTOR RESIDENCIAL 22
7.1. Esquema Organizacional **23**
7.1.1. Asignación de responsabilidades 25
7.1.1.1. Consejo administrativo – administrador 25
7.1.1.2. Coordinador del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos 26
7.1.1.3. Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos 27
7.1.1.4. Residentes y empleados 28
7.2. Diagnóstico de la GIRS **29**
7.2.1. Características generales de la generación de residuos sólidos en el Sector Residencial 31
7.2.2. Levantamiento de la Línea Base 31
7.3. Caracterización de los Residuos Sólidos **33**
7.3.1. Flujo de residuos en los desarrollos multifamiliares, conjuntos residenciales o agrupaciones de vivienda 34
7.3.2. Tipos de Residuos Sólidos 36
7.3.2.1. Residuos Sólidos Domiciliarios 36
7.3.2.2. Residuos Sólidos Peligrosos 38
7.3.2.3. Residuos Sólidos Especiales y otros 40
7.3.2.4. Residuos Contemplados en los Planes Posconsumo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 44
7.4. Planificación del SGIRS **46**
7.4.1. Gestión de recursos financieros, técnicos y operativos 46
7.4.2. Instrumentos para facilitar la separación en la fuente 47
7.4.2.1. Transporte Interno 47
7.4.2.2. Vehículos de las rutas de recolección interna 48
7.4.2.3. Recipientes 49
7.4.2.4. Implementación código de colores 51
7.4.2.4.1. Puntos de recolección 56
7.4.2.4.2. Número de recipientes / Puntos ecológicos 57
7.4.2.4.3. Marcación de los recipientes 58

7.4.2.5. Sistemas de Almacenamiento de Residuos Sólidos 58
7.4.2.5.1. Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) Intermedias 58
7.4.2.5.2. Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) por Ductos Verticales..... 60
7.4.2.5.3. Unidad De Almacenamiento de Residuos (UAR) Central 63
7.4.2.5.4. Dimensionamiento de las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) 66
7.4.2.5.5. Mantenimiento de los sistemas de almacenamiento de residuos..... 69
7.4.2.6. Personal operativo requerido..... 71
7.4.2.7. Entrega de los residuos sólidos al prestador del servicio público de aseo y actividad de aprovechamiento..... 71
7.4.2.8. Suscripción como Multiusuario 73
7.5. Programa de Comunicación Interna **..... 74**
7.5.1. Herramientas de Comunicación y Sensibilización..... 76
7.5.2. Enfoques de las Piezas para Divulgar 78
7.5.3. Descargables..... 79
7.6. Evaluación y Seguimiento**..... 80**
7.6.1. Indicadores del SGIRS 80
8. ACCIONES CORRECTIVAS 85
9. REPORTE ANTE ENTES DE CONTROL 86
9.1 Entidades a cargo de la evaluación y el seguimiento..... 87
9.1.1 Entidad Territorial de Santiago de Cali 88
9.1.2 Prestadores del Servicio Público de Aseo 89
10 GESTORES EXTERNOS AUTORIZADOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION FINAL 91
10.1 Prestadores de la Actividad de Aprovechamiento**..... 91**
11 RELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES..... 93

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACU	Aceites de cocina usados
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
IVC	Inspección, Vigilancia y Control
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PGIRS	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
RAS	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
RCD	Residuos de construcción y demolición
RESPEL	Residuos peligrosos
SGIRS	Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos
SSP	Secretaria de Salud Pública
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, Santiago de Cali pone al alcance de los usuarios del servicio público de aseo, el presente documento que contiene los lineamientos para la implementación del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos (SGIRS) en desarrollos multifamiliares y conjuntos residenciales, 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 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[1] y adoptado mediante Decreto Municipal 1147 de 2015[2], en consonancia con el Decreto Nacional 1077 de 2015[3]; 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 Inclusión de Recicladores de Oficio en condición de pobreza en la economía formal del aseo en Santiago de Cali adoptada en el 2017.

[1] "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".
[2] "Por medio del cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santiago de Cali 2015-2027 y se dictan otras disposiciones".
[3] Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

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 manual propuesto 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 de Salud Pública (SSP) y los prestadores del servicio público de aseo.

2. MARCO JURIDICO

En torno a la gestión integral de residuos sólidos en Colombia, actualmente se destaca la siguiente línea de normatividad marco para toda iniciativa que trate sobre la generación, transporte, manejo y destinación final de residuos sólidos generados en el sector residencial de la entidad territorial de Santiago de Cali. Así mismo, la normatividad relacionada con otros tipos de residuos sólidos que pueden generarse, en menor cantidad, en el sector residencial en los que influye este manual, como son los residuos de construcción y demolición, de posconsumo, peligrosos y especiales. 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 Equipo Técnico PGIRS a partir de análisis normativo, 2020.

3. ANTECEDENTES

Desde la primera formulación de los manuales en la ciudad de Cali en el año 2009, se identificaron las situaciones problema que pueden abordarse a través de los lineamientos que se establezcan para la gestión integral de los residuos sólidos, aquí una breve descripción que más se destacan:

- Pérdida del potencial de aprovechamiento de los residuos.
- Deficiencia en los programas de gestión integral de residuos reglamentados por el Decreto 0059 desde el 2009, específicamente en la recuperación y el aprovechamiento de residuos sólidos con inclusión de los recicladores de oficio.
- Insuficiente cultura ciudadana en torno al manejo adecuado de los residuos sólidos en general desde la fuente.
- Débiles mecanismos de reporte de indicadores de gestión por parte de los sectores potenciales a la Administración.
- Deficiente sistema de vigilancia y control en torno al tema de los residuos sólidos, teniendo en cuenta que no existen suficientes instrumentos de ley para sustentarlo.
- Los programas de gestión integral de residuos sólidos reglamentados por el Decreto Municipal 0059 desde el 2009, no fueron creados de manera sostenible e integral por los sectores potenciales identificados como grandes generadores.
- Se tienen identificados en base de datos los recicladores de oficio dedicados a la actividad de aprovechamiento de los residuos sólidos, sin embargo, las organizaciones de recicladores existentes no tienen fácil acceso al material con potencial para su sustento, lo que evidencia que en Santiago de Cali estos actores todavía no están siendo reconocidos dentro del componente del servicio público de aseo por la comunidad en general.

3.1. Diagnóstico

El primer paso en el proceso de actualización del presente manual fue realizar un diagnóstico sobre la implementación de los Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos (SGIRS) en los desarrollos residenciales multifamiliares y conjuntos residenciales. Para llevar a cabo el diagnóstico, la UAESP realizó visitas a diferentes conjuntos residenciales recogiendo las percepciones de los administradores de los desarrollos residenciales. Adicionalmente, se realizaron mesas de trabajo con el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente, la Secretaría de Salud Pública, las Empresas Prestadoras del Servicio Público de Aseo y con el Departamento Administrativo de Planeación. En las mesas de trabajo se identificaron las principales debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA) en el proceso de implementación de los SGRIS en el sector residencial.

Los resultados obtenidos del diagnóstico permiten afirmar que desde el año 2009 la implementación del SGIRS en los usuarios multifamiliares del sector residencial, ha avanzado de manera importante, principalmente se han *fortalecido* los aspectos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos técnicos de las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR), la capacitación a usuarios y el acceso a la tarifa de aseo como multiusuarios.

No obstante, se evidenció como *debilidades* la baja receptividad de los usuarios ante las capacitaciones y jornadas de sensibilización de separación en la fuente, promover la identificación e implementación, con presupuestos adjudicados por parte de las asambleas de copropietarios, de acciones que conduzcan al cumplimiento de los aspectos técnicos del sistema y de educación, información y comunicación como lo son las campañas de

sensibilización y capacitación a los residentes. Igualmente, se detectó la necesidad desde los organismos de la Administración, tener mayor control a las exigencias de contraprestaciones al reciclador de oficio para el ejercicio de su labor por parte de las administraciones de desarrollos residenciales multifamiliares y conjuntos residenciales. En este sentido, situaciones como el retiro del reciclador de oficio al no contar con el pago a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL), exigencia de contraprestación de forma monetaria o el desarrollo de labores ajenas a la actividad de aprovechamiento como lavado de la UAR y recipientes, poda y corte de césped como condición para la entrega de los residuos sólidos aprovechables.

En términos de las actividades de IVC de los organismos de la Administración Pública se identificó como *oportunidades* exponer claramente a los usuarios cuáles son sus correspondientes competencias en la implementación del SGIRS de acuerdo con el Decreto Municipal 0516 de 2016. De igual forma, generar mecanismos de reporte con el fin que los usuarios reporten los indicadores de gestión semestralmente a la autoridad ambiental. Asimismo, fortalecer mecanismos de seguimiento y control que permitan medir un avance real de los objetivos relacionados con aumento de la tasa de aprovechamiento y reducción de residuos que son dispuestos en el relleno sanitario. Por otro lado, se evidenció que el dar más exposición al proceso de formalización de los recicladores de oficio facilitará su incorporación en el sistema de gestión de residuos sólidos como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el sector residencial. En alusión a los aspectos técnicos, se identificó la necesidad de clarificar las condiciones y exigencias mínimas que son objeto de IVC por parte del DAGMA y SSP relacionadas con las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) de modo que se facilite su cumplimiento por parte de los usuarios. En relación con los residuos posconsumo, se evidenció la oportunidad de exponer claramente

los gestores y puntos de recolección de este tipo de residuos para su fácil reconocimiento por parte de los usuarios.

Finalmente, como amenazas la ausencia de medidas sancionatorias por la no implementación del SGIRS, el bajo control sobre los permisos de construcción que otorgan las curadurías urbanas a las constructoras que garantice que las UAR cumplan técnicamente con lo estipulado por la normatividad vigente y el PGIRS.

4. Alcance

Este manual está dirigido a los usuarios residenciales multiusuarios del sector residencial tales como desarrollos multifamiliares, conjuntos residenciales, agrupaciones en edificios de aparta estudios, edificios mixtos que contienen unidades residenciales y no residenciales independientes del Distrito de Santiago de Cali.

Nota: Adicional a este sistema, los conjuntos residenciales que desarrollen, organicen o contraten eventos masivos, deberán tener en cuenta la implementación de los lineamientos considerados en ese manual. Así mismo, se podrá adoptar el Manual de residuos orgánicos en caso tal de ser generadores de los mismos. Cabe resaltar que, normativamente también deberán acatar todo lo que respecta al manejo de residuos generados en atención en salud, aceites de cocina usados – ACU y residuos de construcción y demolición – RCD.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Implementar el sistema de gestión integral de residuos sólidos promoviendo la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos al interior de los desarrollos residenciales multifamiliares en Santiago de Cali.

5.2. Objetivos Específicos

- Establecer los lineamientos para la elaboración e implementación del sistema de gestión integral de residuos sólidos eficiente en desarrollos residenciales multifamiliares en Santiago de Cali.
- Definir los indicadores que permitan realizar seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos para la toma de decisiones.
- Promover la inclusión del reciclador de oficio, separación en la fuente y manejo adecuado de residuos sólidos 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 asfalticos, 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 regirán 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 Posconsumo. (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, alternativa o complementaria 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 EN EL SECTOR RESIDENCIAL

En la Figura 2, se puede apreciar el esquema para la sostenibilidad del sistema:

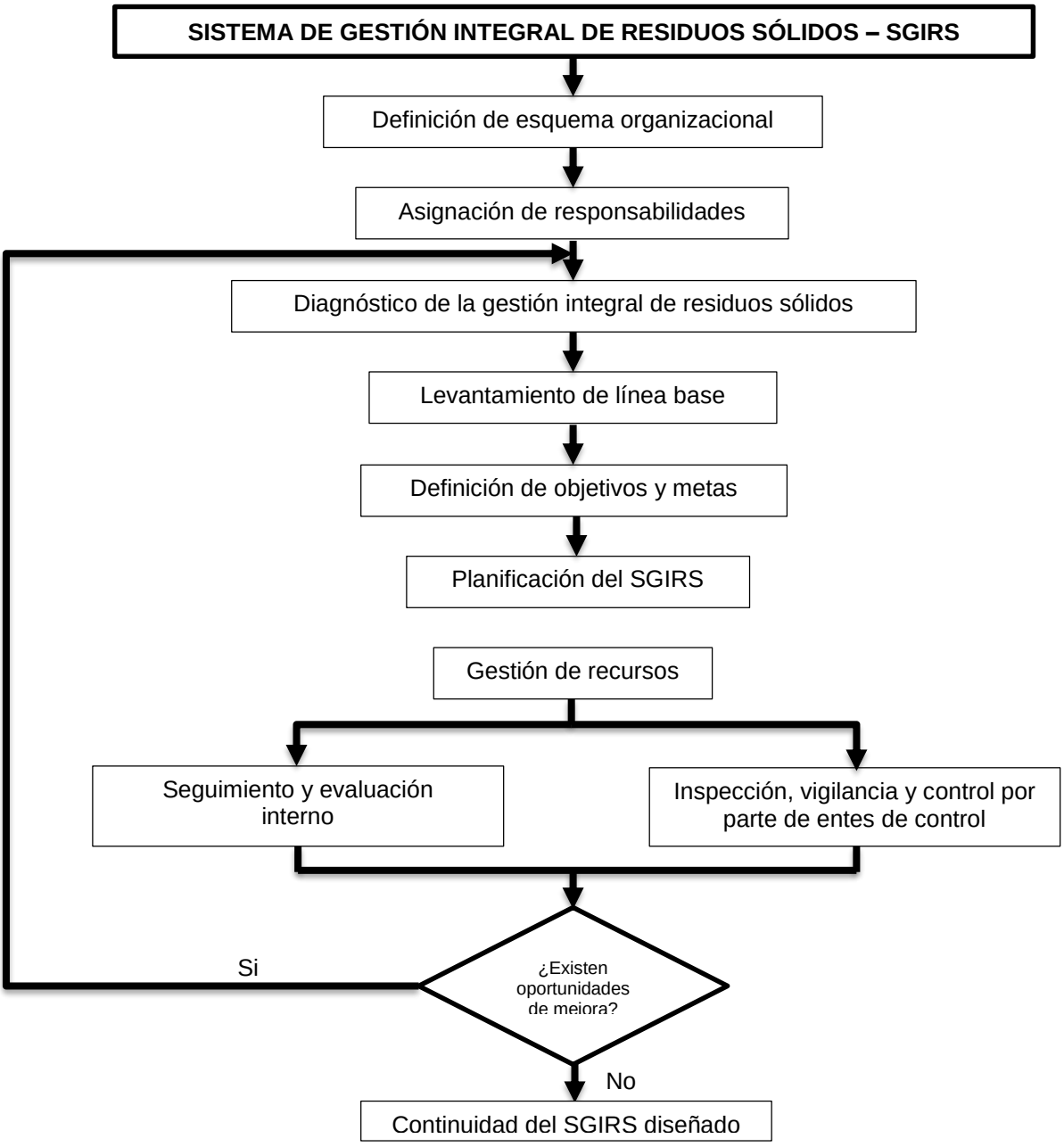


Figura 2. Esquema para la Sostenibilidad del Sistema

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Este esquema estará inmerso en el comité de GIRS del conjunto residencial para el cual, su conformación estará enmarcada en los lineamientos trazados por la Ley 675 de 2001 (Régimen de Propiedad Horizontal), estatutos de la copropiedad y la legislación actual vigente o la que lo modifique. Lo anterior, con el objeto de que lo dispuesto por dicho comité sea de obligatorio cumplimiento para la comunidad que conforme los desarrollos residenciales, multifamiliares y conjuntos residenciales, independientemente de la condición que ostenten dentro de estos.

7.1. Esquema Organizacional

Este esquema debe 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 – SGIRS de modo que sea económicamente viable, y responsable social y ambientalmente en el tiempo.

El diseño e implementación del SGIRS, implica asignar y definir roles específicos a cada actor e instancia que intervenga en el Sector Residencial con el fin de garantizar el manejo adecuado de los residuos, el cumplimiento de directrices y responsabilidades asignadas. Con el fin de asegurar lo anterior, se deberá definir la estructura organizativa, actividad a cargo del consejo de administración y/o el administrador. Dicha estructura podrá conformarse como se en la Figura 3:

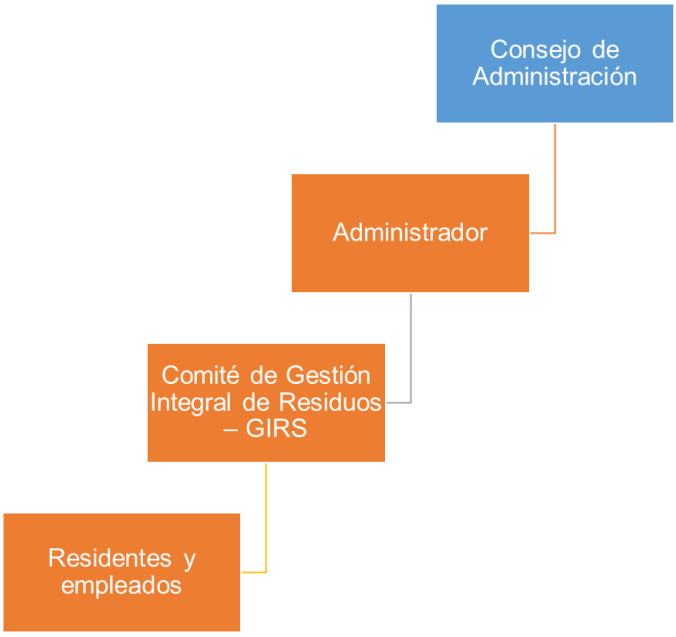


Figura 3. Organigrama del SGIRS en el sector residencial

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

La conformación del consejo de administración y los comités, y el nombramiento del administrador, deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en la asamblea de copropietarios y ceñirse a la normatividad vigente en este sentido.

Es importante que las personas seleccionadas para integrar el consejo y los comités tengan la capacidad de liderazgo, compromiso, diligencia, proactividad y disponibilidad de tiempo para realizar las responsabilidades propias del sistema.

7.1.1. Asignación de responsabilidades

En aras de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Municipal 1147 de 2015[4] y en considerando las atribuciones del señor Alcalde contempladas en el Numeral 1 del Artículo 315 de la Constitución Política de Colombia[5], se determina que los actores principales de este esquema serán los garantes de la planificación, la coordinación y de la gestión de recursos para la implementación del SGIRS en el sector residencial.

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 SGIRS; 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 en el Sector Residencial y Multifamiliar tiene como principales actores al Consejo administrativo – Administrador, coordinador del SGIRS, Comité de GIRS, residentes, empleados y visitantes.

7.1.1.1. Consejo administrativo – administrador.

Las responsabilidades del consejo administrativo – administrador serán transversales a todas las fases del Sistema: inicio, planificación, implementación, seguimiento, verificación y mejoramiento continuo:

[4] "Por medio del cual se adopta el Plan de gestión Integral de residuos Sólidos de Santiago de Cali 2015 – 2027 y se dictan otras disposiciones".
[5] 1. Cumplir y hacer cumplir la Constitución, la ley, los decretos del gobierno, las ordenanzas, y los acuerdos del concejo.



Figura 4. Responsabilidades del Consejo Administrativo / Administrador

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.1.1.2. Coordinador del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La coordinación del Sistema tendrá como responsabilidades:

a. Orientar y coordinar la implementación del SGIRS, 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 SGIRS trimestral y extraordinarias que se requieran.

d. Gestionar ante los gestores y operadores externos las acciones necesarias para garantizar la adecuada prestación del servicio.

7.1.1.3. Comité de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Comité de GIRS tendrá como responsabilidades:

a. Realizar el diagnóstico ambiental y sanitario del desarrollo multifamiliar.
b. Diseñar y gestionar la implementación del plan de acción, definiendo su alcance, cronograma, presupuesto y estrategias que estimulen actitudes favorables a la reducción y separación en la fuente por parte de los residentes, empleados y visitantes.
c. Deberá gestionar los programas de posconsumo (Pilas, RAEE´, medicamentos, plaguicidas, bombillas), manejo de residuos peligrosos, y demás residuos generados con gestores autorizados.
d. Revisar, evaluar y verificar la implementación del plan de acción del SGIRS.
e. Reportar a las entidades competentes los resultados del proceso de seguimiento del SGIRS.
f. Participar activamente en la Mesa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS según el Decreto 4112.010.20.2146 de 2020
g. Generar informes parciales e informe final del año con el consolidado de las gestiones y entregables.
h. Construcción e implementación del plan de acción con las mejoras continuas requeridas.

Nota: Los departamentos de gestión ambiental – DGA para el sector residencial sólo aplicarán en caso de que la unidad residencial haya solicitado un trámite de permiso o concesión de aguas subterráneas ante la Autoridad Ambiental.

7.1.1.4. Residentes y empleados.

Para aumentar el nivel de separación en la fuente, el país ha adoptado distintas medidas, una de ellas es la obligatoriedad de la separación en la fuente establecida en el Titulo 2 del Decreto Nacional 1077 de 2015 expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT.

Igualmente es obligación del usuario:

- Almacenar y presentar los residuos sólidos de forma separada.
- Almacenar en recipientes acordes a la cantidad de residuos, tanto en volumen como en peso.
- Presentar los residuos sólidos en recipientes retornables o desechables para facilitar la recolección por parte del prestador.
- Ubicar los residuos sólidos en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por el prestador del servicio público de aseo y mínimo una (1) vez a la semana, en el día y horario determinado por la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento.
- Almacenar y presentar los residuos sólidos provenientes del barrido de andenes, de manera conjunta con los residuos sólidos originados en el domicilio.

- Presentar los residuos sólidos para su recolección por la empresa prestadora del servicio público de aseo, conforme a lo establecido en la normatividad vigente en la infraestructura o lugar previsto para este fin, bien sea el área pública correspondiente o el sitio de presentación conjunta.

Adicionalmente, es deber del usuario realizar la gestión de los residuos especiales y peligrosos de acuerdo con los criterios técnicos y ambientales que se estipulan en el componente técnico – operativo del presente manual.

En términos de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos, son derechos y deberes de los usuarios del servicio público de aseo, establecidos por el Decreto Nacional 0596 de 2016:

Tabla 1. Derechos y deberes de los usuarios del servicio público de aseo

Derechos de los usuarios	Deberes de los usuarios
• Recibir capacitación sobre la separación en la fuente de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables por parte de los prestadores del servicio publico de aseo incluyendo a los recicladores de oficio. • Recibir el incentivo a la separación en la fuente (DINC) cuando se logren los niveles de rechazo establecidos. • Ser incluido en la ruta de recolección de residuos sólidos aprovechables.	• Presentar los residuos sólidos aprovechables separados en la fuente a las personas prestadoreas de la actividad sin imponer condiciones adicionales a las establecidas en el contrato de condiciones uniformes. • Permitir la realización del aforo de los residuos sólidos aprovechables. • Pagar la tarifa establecida para el servicio prestado.

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.2. Diagnóstico de la GIRS

Para llevar a cabo el diagnóstico se debe conocer la cadena de manejo integral de residuos sólidos que se realizará al interior y las líneas de residuos que ésta considerará. Los principales componentes son: la generación, la separación en la fuente, la recolección

interna selectiva, el transporte interno, la clasificación, el acopio o almacenamiento temporal y la entrega final a las rutas selectivas y el servicio de aseo para el aprovechamiento y disposición final, respectivamente; se deben realizar la clasificación para la separación de residuos, de acuerdo a la Resolución Nacional 2184 de 2019 de la siguiente manera:**Color verde:** Para depositar residuos orgánicos aprovechables, **Color blanco:** Para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón, **Color negro:** Para depositar residuos no aprovechables.

Para realizar este diagnóstico se deberán entender los siguientes criterios:

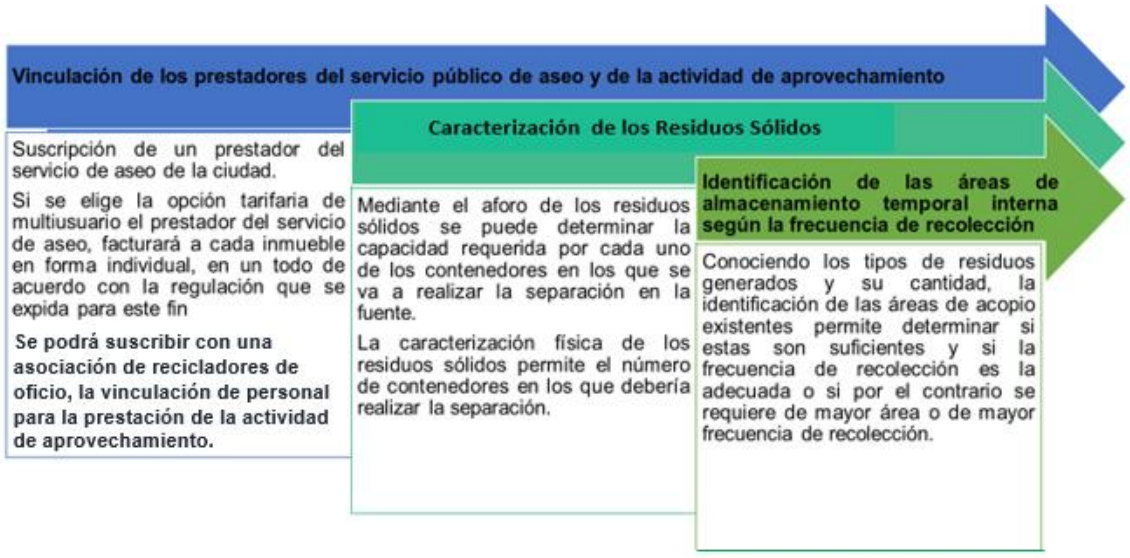


Figura 5. Criterios de diagnóstico

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.2.1. Características generales de la generación de residuos sólidos en el Sector Residencial

El primer punto por establecer es el de tener la estimación de la generación de residuos sólidos tanto aprovechables como no aprovechables, en la que se especifique la producción per cápita. Esta estimación deberá realizarse por medio de una caracterización de residuos sólidos.

Este tipo de información es específica de cada residencia multifamiliar y/o conjunto residencial, y deberá actualizarse con una frecuencia tal que permita alimentar los diferentes indicadores dispuestos en este manual. Esta información determinará aspectos fundamentales para el diseño y/o actualización del SGIRS, tales como:

- **Residuos:** Información de la producción diaria de residuos sólidos.
- **Residentes y Empleados**: El sector residencial debe contar con información del número de personas permanentes y temporales, con el fin de establecer el personal máximo y promedio.
- **Visitantes**: Debe obtener la información del flujo de visitantes estableciendo la cantidad máxima diaria y promedios diarios anualmente.
- **Fechas y eventos especiales**: Se deben determinar las fechas especiales o realización de eventos donde se incremente la afluencia de visitantes y empleados temporales.

7.2.2. Levantamiento de la Línea Base

Es el diagnostico que permite establecer las condiciones actuales en el momento de formulación del documento en relación con el manejo de los residuos sólidos, 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 en el desarrollo multifamiliar, para así definir las acciones de mejora a través de la implementación de programas designando las responsabilidades de los diferentes actores involucrados.

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.

a. Aspectos a evaluar en la línea base:

- Describir la instalación operativa donde se va a implementar el SGIRS, 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 responsables de la implementación del SGIRS con sus respectivas funciones. Anexar registro fotográfico del desarrollo multifamiliar

- Inspeccionar y describir las actividades que se desenvuelven allí, esto puede ayudar a identificar los puntos de generación de residuos sólidos, se puede graficar mediante un diagrama de flujo como apoyo.
- Caracterizar de manera cualitativa de los residuos sólidos por áreas, clasificándolos por tipo de residuos.

7.3. Caracterización de los Residuos Sólidos

Es necesario para la GIRS determinar de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus tipologías para la toma de decisiones para su gestión.

Es así que se recomienda realizar como mínimo las siguientes actividades y cumplir los siguientes lineamientos para realizar la caracterización de los residuos generados en su desarrollo multifamiliar. Cabe realtar que, estas actividades debe ser realizadas por los comités del SGIRS y no por las empresa prestadoras del servicio público de aseo:

- 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 El tiempo mínimo de muestreo debe ser de siete (7) días.
- Zona de pesaje y clasificación de acuerdo a lo establecido como mínimo en la tabla

2.

Tabla 2. Aforo-Caracterización de residuos

DESCRIPCION		REGISTRO DÍA/KILOGRAMO (KG)							CANTIDAD TOTAL/RESIDUOS
		1	2	3	4	5	6	7	
RESIDUOS ORGÁNICOS	Residuos de comida, cáscaras (frutas, verduras, huevos), semillas								
PAPEL Y CARTON	Periódicos, revistas, empaques, libros, cuadernos y similares.								
PLASTICO Y PET	Envases de bebidas gaseosas, jugos, productos de limpieza y tetrapac								
VIDRIO	Envases de gaseosa, Envases de cerveza, Vasos, copas, platos, porcelanas, frascos de todos los tamaños y colores, Botellas de licores								
METAL	Sardinas, atún, lechera, cremas, gaseosas, cerveza, llaves, pedazos de hierro, cable de luz, Ollas.								
RESPEL / BIOLOGICOS/	Pañales, toallas higiénicas, jeringas, baterías, aerosoles.								
OTROS	Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido, papel carbón, papel aluminio, icopor y servilletas. Envoltorios o empaques con estos de alimentos y bebidas.								
	CANTIDAD TOTAL (DIA)								

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.3.1. Flujo de residuos en los desarrollos multifamiliares, conjuntos residenciales o agrupaciones de vivienda

Cada una de las etapas del flujo de los residuos sólidos desde su generación y separación en la fuente hasta su presentación deberá realizarse de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santiago de Cali y la normatividad vigente. Para ello en la Figura 6 se describen los criterios para realizar cada una de estas etapas:

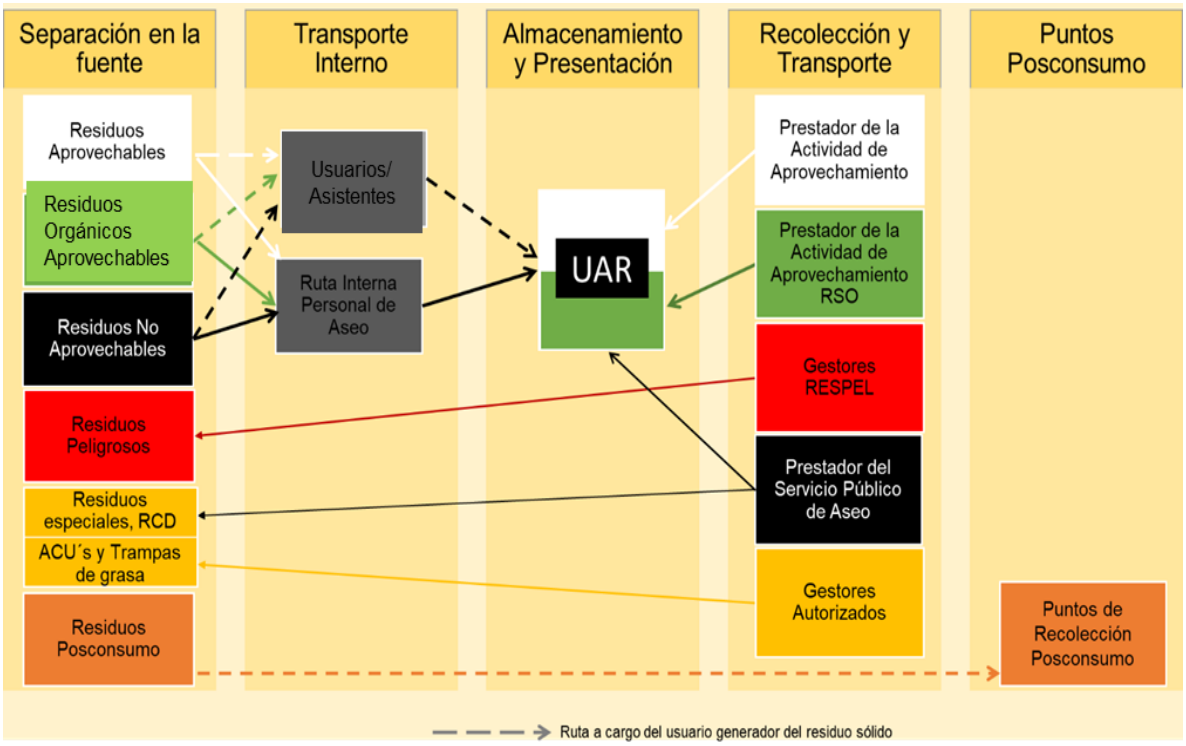


Figura 6. Etapas de la GIRS

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

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.

Quien incurra en uno o más de los comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición – RCD, Residuos Sólidos Especiales – RSE y malas prácticas habitacionales, será objeto de la aplicación de las

medidas establecidas en la Ley 1801 de 2016 “por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia”, 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 a lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009, se le impondrán las sanciones allí previstas.

Además, deben tener en cuenta que, si los residuos posconsumo que son dispuestos en los puntos de recolección de residuos domiciliarios, las unidades residenciales y/o desarrollo multifamiliares no tendrían certificados de disposición final del gestor autorizado como lo establece el Decreto 1076 de 2015, Título 6, Capítulo 1, sección 3, Articulo 2.2.6.1.3.1. literal I y Literal.

7.3.2. Tipos de Residuos Sólidos

Conocer la tipología nos 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. A continuación, se presentan los diferentes tipos de residuos que se generan en los desarrollos multifamiliares y conjuntos residenciales.

7.3.2.1. Residuos Sólidos Domiciliarios.

Los residentes, empleados y visitantes 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, para su recolección y transporte, de modo que, las empresas que realizan la actividad de disposición final o la actividad de aprovechamiento puedan identificar que deben recoger respectivamente. Esto quiere decir que, estas dos

corrientes de residuos deben separarse en dos recipientes/bolsas distintos color blanco y negro. En la siguiente figura se muestra la clasificación de este primer tipo de residuos:

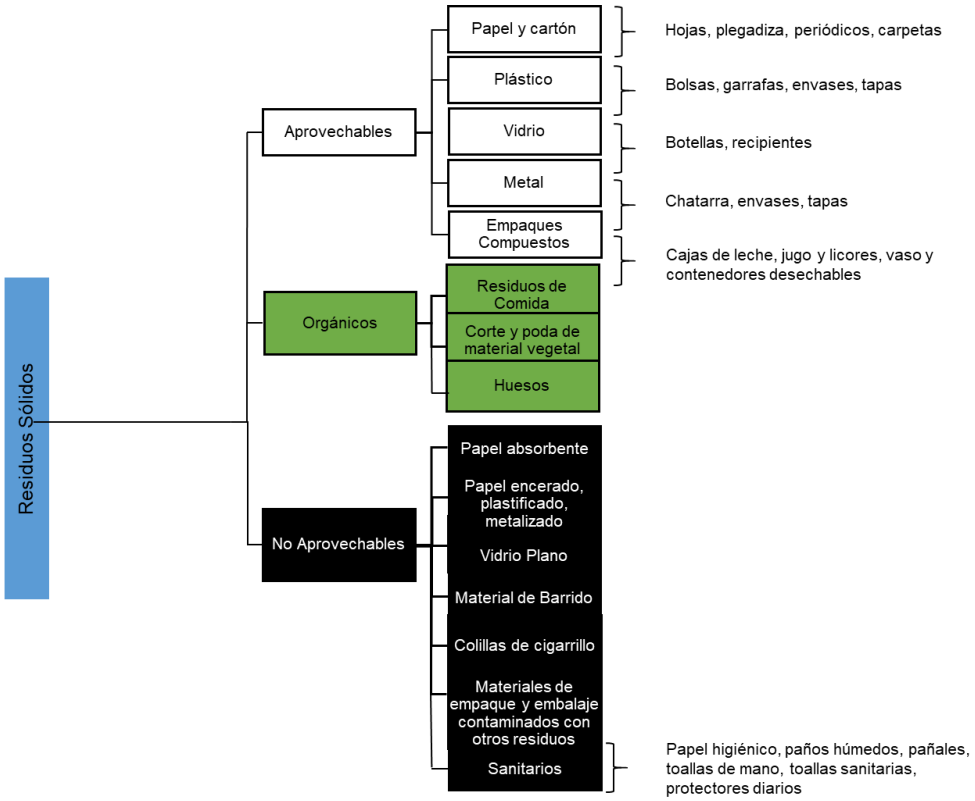


Figura 7. Tipos de residuos ordinarios domiciliarios

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Recomendaciones:

- Los envases de plástico vidrio y metal deben estar limpios y secos para garantizar su valorización
- El papel debe estar seco, rasgado y no arrugado.
- Los residuos de vidrios, cubiertos desechables, vasos o cualquier residuo no aprovechable con potencial corto punzante, deberá presentarse de forma adecuada

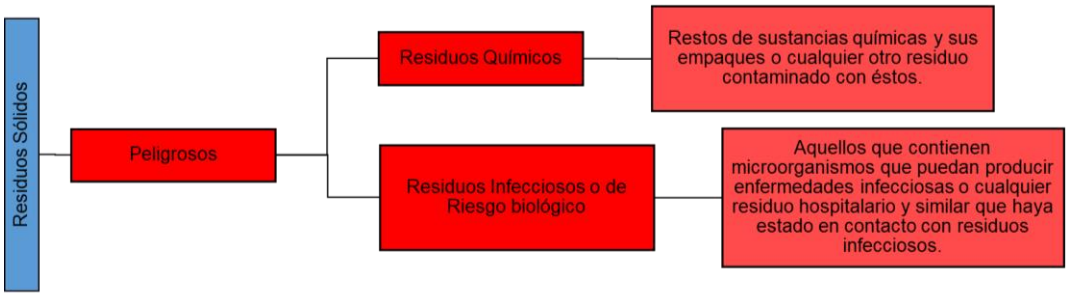
ante el prestador del servicio público de aseo. Preferiblemente deberán estar cubiertos con papel periódico o contenidos en cajas debidamente selladas.

7.3.2.2. Residuos Sólidos Peligrosos.

El conjunto residencial generador de estos residuos tendrá que solicitar la recolección a través de un gestor y asumirá los costos asociados con este servicio, esto de acuerdo con el artículo 2.3.2.2.2.1.14 del Decreto Nacional 1077 de 20156.

Aunque no es usual encontrarlos al interior de desarrollos multifamiliares y/o unidades habitacionales, teniendo en cuenta que son todos aquellos de características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Así mismo, son considerados peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos, es importante conocer su clasificación.

La Figura 8, muestra la clasificación de los residuos peligrosos:



[6] ARTICULO 2.3.2.2.2.1.14. Costos asociados al servicio público de aseo. Los costos asociados al servicio público de aseo, deberán corresponder a las actividades del servicio definidas en este capítulo.

Figura 8. Tipos de residuos peligrosos

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

En el caso de los residuos peligrosos de Riesgo biológico que se pueden generar en residencia se hace referencia los generados por algún procedimiento médico o de curación como algodones, gasas, vendas, elementos de protección personal,
entre otros.

Si el procedimiento es realizado a través de un servicio de hospital en Casa, los residuos generados de la atención al paciente deben ser gestionados por la IPS correspondiente. En caso de ser un evento esporádico, por tratarse de residuos en poco volumen se deben de disponer en bolsa plástica y desechar dentro de la bolsa de residuos no aprovechables ya que no genera riesgo significativo.

En el caso del corto punzante como las agujas de las jeringas, es importante disponerlas de manera adecuada debido al riesgo que representa de un accidente de riesgo biológico. Para este tipo de residuos su disposición debe de realizarse preferiblemente en recipientes recolectores de cortopunzantes (guardianes), en este caso el conjunto residencial podrá optar por una estrategia de gestión de residuos peligrosos contratando un gestor autorizado para su recolección. Es muy importante tener en cuenta la no reencapsulación de la aguja, es decir no colocar el capuchón de protección antes de desecharla, ya que esta maniobra en la mayoría de los casos genera accidentes por punción.

En caso de contar con transformador eléctrico, equipos o residuos que puedan estar contaminados con Bifenilos Policlorados (PCBs), tenga en cuenta la Resolución 222 de 2011.

Tabla 3. Listado de empresas para manejo de residuos peligrosos.

GESTOR RESPEL	
Empresarios dedicados a la recuperación y aprovechamiento de residuos industriales y a la gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL)	**DAGMA:** http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/111628/gestores_respel/
	CVC: https://www.cvc.gov.co/documentos/registro-residuos-peligrosos

Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, 2019.

7.3.2.3. Residuos Sólidos Especiales y otros.

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. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, lodos y residuos de trampas de grasas, aceites de cocina usados – ACU, residuos de construcción y demolición – RCD, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o lícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos de la ciudad, es decir, a través de los prestadores del servicio público de aseo y gestores autorizados.

La Figura 9, muestra la clasificación de los residuos especiales y otros:

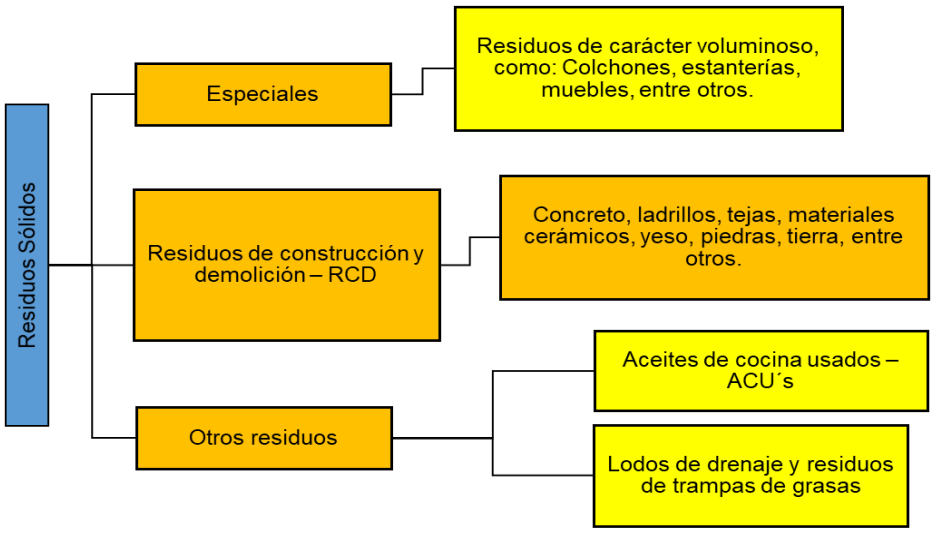


Figura 9. Tipos de residuos especiales

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

A continuación, se presentan las opciones de disposición para los residuos especiales y otros:

- Contratar el servicio especial de los prestadores del servicio público de aseo.
- Contratar los servicios de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final con organizaciones autorizados por la autoridad ambiental.

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.

Tabla 4. Directorio para el manejo de residuos especiales.

PRESTADORES DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	CONTACTO
Listado de prestadores del Servicio Público de aseo	https://www.cali.gov.co/serviciospublicos/publicaciones/159743/esta-es-la-ruta-para-deshacerse-de-sus-muebles-colchones-y-enseres-en-general/
GESTORES DE RCD AUTORIZADOS	**CONTACTO**
Asociación mutual Eco – ambiental	Redes sociales: amecal.org
Listado de gestores de RCD autorizados por el DAGMA	https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/147925/listado-de-gestores-de-rcd-autorizados-por-el-dagma/
GESTORES DE ACU AUTORIZADOS	**CONTACTO**
Listado de gestores de ACU autorizados por el DAGMA	https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/150493/gestores-de-acu/

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA y Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP

Para la recolección de los residuos sólidos no peligrosos tales como especiales y RCD, los usuarios del servicio público de aseo podrán contactarse mediante el link o el teléfono presentado en la Tabla 5 para que el usuario decida con quien realiza la recolección, según mejor le convenga. Este servicio no tiene tarifa establecida y se pactará entre las partes dependiendo del volumen generado.

Tabla 5. Directorio de prestadores del servicio de recolección

PRESTADORES DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	**LINK**
Listado de prestadores del Servicio Público de aseo	https://www.cali.gov.co/serviciospublicos/publicaciones/159743/esta-es-la-ruta-para-deshacerse-de-sus-muebles-colchones-y-enseres-en-general/
GESTORES DE RCD AUTORIZADOS	**TELEFONO**
Gestores de RCD autorizados	110

Fuente: UAESP, 2020

Nota: En caso de generar otros residuos, no mencionados en este capítulo, y que se consideren de carácter especial por ser resultantes de actividades de mantenimiento, limpieza y/o desinfección al interior del desarrollo multifamiliar, deberá ceñirse a los lineamientos establecidos en el PGIRS para el manejo adecuado de los mismos, con el fin de no afectar al medio ambiente ni a la salud.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de Santiago de Cali (2004-2019), no contempló el programa de gestión de residuos especiales. Por tanto, este manual se integrará a la actualización del PGIRS (2021 – 2027), el cual cuenta con el Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales, que tiene como propósito establecer acciones para el adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de este tipo de residuos, teniendo en cuenta que existe poca articulación entre los actores de la cadena.

7.3.2.4. Residuos Contemplados en los Planes Posconsumo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es una estrategia dirigida a promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico. Dicha estrategia involucra, como elemento fundamental, el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos posconsumo, a través de los cuales los consumidores puedan devolver dichos productos cuando estos se convierten en residuos.

En el desarrollo de estas acciones cada programa cuenta con mecanismos de entrega para el sector residencial. Es vital que todos los actores involucrados en la implementación y sostenimiento del sistema conozcan los tipos de residuos a depositar y los puntos de recolección más cercanos, los cuales pueden consultarse a través de la página web oficial de cada programa.

A nivel Nacional se ha reglamentado a través de la Resolución 1511 de 2010[7] los sistemas de recolección de bombillas y se adoptan otras disposiciones para el manejo de este tipo de materiales.

[7] "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones".

Tabla 6. Programas Posconsumo

POST CONSUMO	LINK
Programas Posconsumo	https://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/programas-posconsumo-informacion-general Aplicación Móvil https://play.google.com/store/apps/details?id=co.gov.minambiente.redposconsumo https://itunes.apple.com/ao/app/red-posconsumo/id1190137431?mt=8

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Para el caso específico de los computadores y periféricos, el conjunto residencial deberá cumplir con las obligaciones expresas en la Resolución Nacional 1512 de 2010[8], donde se determina:

- El retorno o entrega de los residuos de computadores y/o periféricos a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores;
- Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de computadores y/o periféricos;
- Separar los residuos de computadores y/o periféricos de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.

[8] "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones".

7.4. Planificación del SGIRS

Para la planificación del SGIRS deberá realizarse un diagnóstico del estado actual de la gestión de residuos sólidos al interior de los desarrollos residenciales multifamiliares y conjuntos residenciales, 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.

Esta planificación estará a cargo del comité de gestión integral de residuos sólidos y evaluará toda la cadena de generación, separación, transporte y recolección interna, almacenamiento, higiene, seguridad industrial, manejo de residuos en general y aplicación de estrategias de información, educación y comunicación de los residuos aprovechables y no aprovechables.

7.4.1. Gestión de recursos financieros, técnicos y operativos

El siguiente paso es la planificación del SGIRS, 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. Transporte Interno.

El transporte interno consiste en trasladar de los residuos de forma diferenciada entre los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables desde el lugar de generación hasta el almacenamiento temporal en la Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos (UAR). Es importante establecer que la responsabilidad de la ruta interna es potestad de las copropiedades y debe realizarse con base en el plano de planta del desarrollo residencial, multifamiliar y conjunto residencial, determinando la distancia del recorrido y el tiempo de desplazamiento hasta la UAR. En caso de que los residuos se trasladen directamente desde la unidad habitacional, son los residentes los encargados de entregar y depositar los residuos aprovechables y no aprovechables de forma separada en los lugares que la administración disponga para ello.

Por otro lado, cuando existan ductos verticales, los residentes depositarán en estos los residuos sólidos no aprovechables, exclusivamente. Los residuos sólidos aprovechables deberán trasladarlos directamente a la UAR. De esta manera, la responsabilidad del traslado de los residuos sólidos no aprovechables, desde los cuartos de recepción de los residuos conectados a los ductos o de espacios públicos hasta la UAR, es del personal interno de aseo.



Figura 10. Consideraciones del transporte interno

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.4.2.2. Vehículos de las rutas de recolección interna.

Se debe determinar la forma adecuada de transporte interno para el traslado de los residuos sólidos desde los puntos de generación ubicados en cada una de las zonas identificadas hasta la UAR. Los vehículos deberán garantizar el traslado de los residuos en las bolsas, conservando la separación que se ha realizado previamente.

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 del conjunto residencial y que cumplan con las normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes. Los recipientes solo deben ser removidos en caso de daño o cuando se tenga programado el lavado en el SGIRS.

7.4.2.3. Recipientes.

Se debe instalar y/o adecuar el mobiliario para el almacenamiento, recolección y traslado de los residuos sólidos hasta el lugar de entrega a las empresas del servicio público de aseo y de aprovechamiento. Los recipientes deben contar con las siguientes características y condiciones:

1) **Identificación del recipiente:** Los recipientes deberán estar debidamente identificados teniendo en cuenta el tipo de residuos que se deposita en cada uno de ellos.

- **Recipiente no retornable:** es destinado para el almacenamiento y presentación de los residuos con destino a disposición final como a procesos de aprovechamiento (no aprovechables y aprovechables). Estos podrán presentarse sin distinción especial en cuanto a color. No obstante, sí deberán presentarse de forma diferenciada de acuerdo con la frecuencia y el horario de las rutas de recolección y transporte del prestador del servicio público de aseo y el prestador de la actividad de aprovechamiento.
- **Recipientes en unidades familiares:** Los cuales son utilizados de forma separada para el almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, al interior de las unidades familiares. Estos recipientes, serán

presentadas de forma diferenciada de acuerdo con la frecuencia, el horario de las rutas de recolección y transporte del prestador del servicio público de aseo y el prestador de la actividad de aprovechamiento.

- **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 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.
- **Recipientes retornables de la UAR:** Estos deben ser ubicados para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en la UAR, en tríos como una condición que hace posible la separación de los residuos. Dichos recipientes deberán ser lavados 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 de los desarrollos residenciales multifamiliares, conjuntos residenciales y edificios de aparta estudios y mixtos.

Para Santiago de Cali, la ciudad definió los colores que guían la separación en la fuente. En este caso el Comité de gestión del desarrollo residencial multifamiliar, conjunto residencial o agrupación de vivienda deberá, como mínimo, adoptar estos colores. La figura 15 muestra el código de colores definidos por la Resolución Nacional 2184 de 2019:

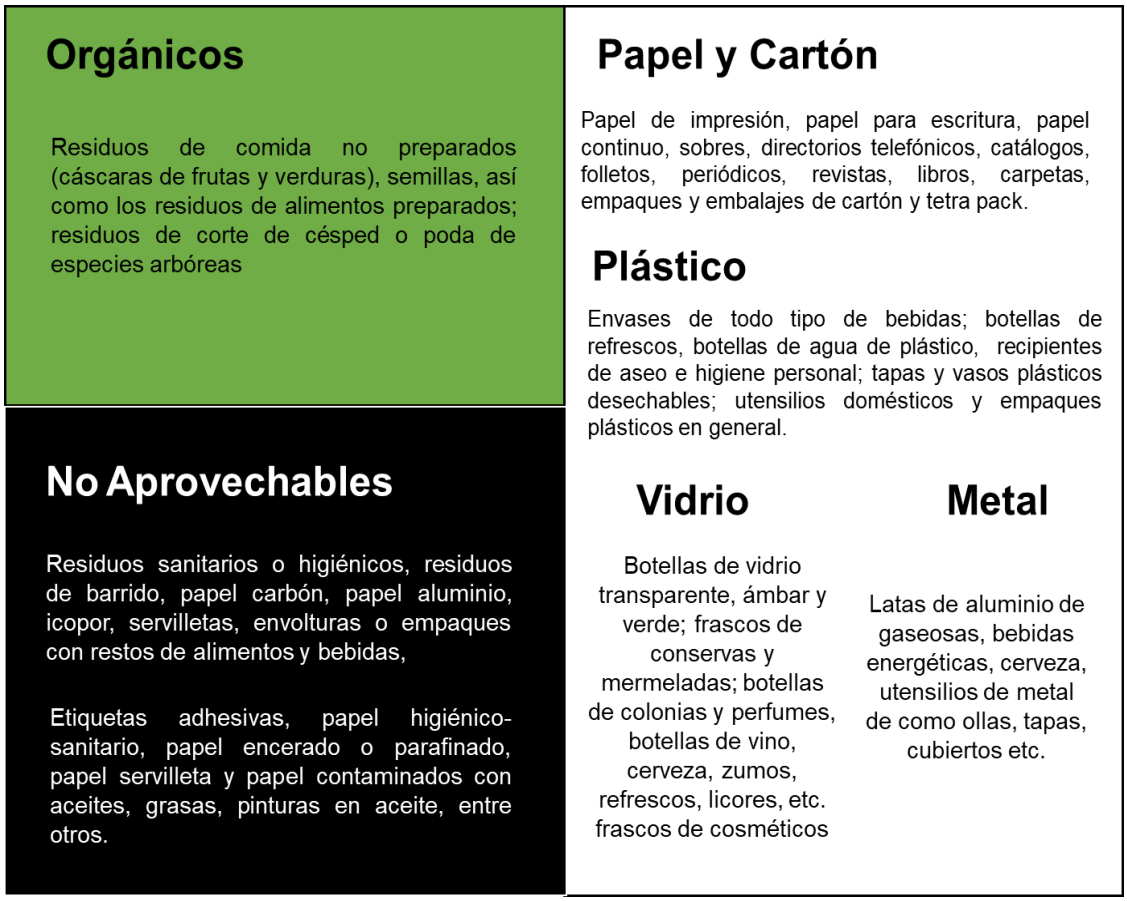


Figura 11. Código de colores adoptado por Santiago de Cali. Resolución 2184 de 2019

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

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 servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS*".

En este sentido, el PGIRS de acuerdo con las dinámicas del Distrito de Santiago de Cali y sus esquemas de aprovechamiento, definió que hasta cuando exista una ruta selectiva de residuos orgánicos y la infraestructura para su aprovechamiento solo se realizará la separación en residuos aprovechables y residuos no aprovechables como se viene realizando hasta el momento de la realización de éste manual, en los recipientes o bolsas de color verde y azul o adoptando el color blanco y negro como lo establece el orden nacional, como se detalla a continuación:

- Color blanco: para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón, limpios y secos para prevenir su contaminación.
- Color negro: para depositar los residuos no aprovechables y los residuos orgánicos.

Si bien es cierto, que la comunidad o un determinado sector pueden seguir utilizando los recipientes o bolsas de color verde y azul, todos los usuarios del servicio público de aseo están obligados a presentar los residuos de forma separada en residuos aprovechables y residuos no aprovechables para su recolección y transporte en bolsas de color blanco y

negro, de modo que, las empresas que realizan la actividad de disposición final o la actividad de aprovechamiento puedan identificar que bolsa deben recoger respectivamente.

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:

- Los nuevos desarrollos multifamiliares que se construyan, deben contar desde su planificación con Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR de mínimo tres (3) áreas para la separación de residuos y deberán acoger el código de colores mencionado en la Resolución Nacional 2184 de 2019 o la normativa que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, 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.
- Para aquellas Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR, que actualmente cuentan con dos (2) ventanillas para la segregación de los residuos sólidos, no será necesaria su modificación mientras no se adopte la operación en el Distrito de Santiago de Cali de una ruta selectiva para los residuos sólidos aprovechables de tipo orgánico, de la misma manera no será necesario establecer ductos adicionales para aquellos edificios que cuentan con ellos.

- Una vez entre en operación en el Distrito de Santiago de Cali una ruta selectiva para los residuos sólidos aprovechables de tipo orgánico, los desarrollos habitacionales 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, deben planificar en el corto y/o mediano plazo, la adecuación de dicha unidad a las tres ventanillas como le define la norma nacional 2019 o la normativa que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

- Los desarrollos multifamiliares una vez entre en operación en el Distrito de Santiago de Cali, de una ruta selectiva para los residuos sólidos aprovechables de tipo orgánico 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 desarrollos multifamiliares 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.

- En el caso de que no se cuente con la infraestructura de una UAR, el generador deberá soportar técnicamente ante la Secretaría de Salud Pública y el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente, que el sistema utilizado para el almacenamiento de los residuos no genera riesgos a la salud y al ambiente.

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 PGIRS de Cali y antes mencionados.
- Material del recipiente: El material debe ser duradero y consistente, como plástico, acero, fibra de vidrio, aluminio, otros.
- 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, además de utilizar tapas vaivén para contrarrestar olores y presencia de animales.
- 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.

Es obligación de los usuarios depositar los residuos sólidos, que previamente han separado al interior de sus unidades familiares, en los recipientes establecidos por la administración y señalizados en la unidad de almacenamiento de residuos para cada uno de los tipos de residuos. Así mismo, esto deberá realizarse con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos tanto por el prestador del servicio de aseo como de la actividad de aprovechamiento. Adicionalmente, cabe resaltar que las UAR no son bodega de residuos aprovechables, y deberán establecer tiempos para la recolección de los mismo, además deberán permanecer dentro de tulas o recipientes destinados para ello.

Todos los usuarios multifamiliares dentro del alcance de este manual deberán presentar las heces de animales domésticos en bolsa plástica debidamente sellada. Estos residuos sólidos deberán presentarse al prestador del servicio público de aseo en la frecuencia y hora, en la que se presentan los demás residuos sólidos no aprovechables.

En el caso en que el usuario cuente con cajas estacionarias para el almacenamiento de residuos sólidos al interior del desarrollo multifamiliar y conjunto residencial, estas deben contar con asepsia plena y desinfección constante.

Finalmente se indica que los lineamientos o directrices incluidas en el presente documento están en continua revisión y se darán los alcances pertinentes mediante acto administrativo si las dinámicas del manejo de residuos y los esquemas de aprovechamiento que se implementen así lo requieren.

7.4.2.4.1. Puntos de recolección.

Se deben ubicar en un plano en planta las zonas de generación de residuos, tales como, zonas de estar (plazoletas y pasillos), administración, oficinas, bodegas, baños y otros que

requieran su identificación.

Todas las zonas identificadas en la cuales haya tránsito de personas, lugares de esparcimiento y los sitios de trabajo de los empleados deben estar provistas con puntos de recolección. Esto facilitará dar a conocer a todos sobre la existencia del programa, mejorando la eficiencia del sistema.

La gestión de los residuos peligrosos, como es el caso de los residuos hospitalarios y los residuos de agroquímicos, se debe seguir disposiciones normativas especiales como el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015[9].

7.4.2.4.2. Número de recipientes / Puntos ecológicos.

Los puntos ecológicos deben ser ubicados en la intersección de corredores, áreas de mayor concentración y movimiento de personas, tomando en cuenta que no obstruyan la movilidad de peatones pero que sean de fácil acceso y visibles. Se debe prevenir que las personas usen materas, sillas o el suelo para dejar los residuos al no encontrar recipientes cercanos.

Las zonas de parqueaderos también podrán estar provistos de puntos de recolección en los accesos y casetas de vigilancia preferiblemente. Se deja a criterio del responsable del SGIRS.

Se deja a criterio del responsable del SGIRS", considerando los resultados del diagnóstico, los objetivos y diseño del SGIRS del desarrollo multifamiliar.

[9] "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".

7.4.2.4.3. Marcación de los recipientes.

Cada recipiente debe contener información instructiva de cómo realizar la separación en la fuente, identificando el tipo de residuos a depositar en cada uno.

El mensaje de la separación en la fuente debe llamar la atención de los residentes, empleados y visitantes, haciendo especial uso de mensajes gráficos, coloridos y con pocos textos. Los mensajes que contienen información tipográfica son menos efectivos en la práctica que aquellos que se ilustran gráficamente.

7.4.2.5. Sistemas de Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Los lugares destinados al almacenamiento de residuos preferiblemente para su ubicación, considerar espacios distantes de las unidades habitacionales, buscando minimizar posible contaminación cruzada con microorganismos patógenos e impacto por generación de olores ofensivos.

7.4.2.5.1. Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) Intermedias.

Los sistemas de almacenamiento intermedios se justifican cuando la complejidad del desarrollo multifamiliar lo requiera de acuerdo con criterios como áreas, distancias, distribución física, entre otros. Estas unidades son complementarias a la Unidad de Almacenamiento de Residuos (UAR) Central.

Estos sitios pueden estar ubicados en diferentes lugares del desarrollo multifamiliar, los cuales están destinados a realizar el depósito temporal de los residuos, antes de la recolección interna. Los residuos deben permanecer en estos sitios durante el menor

tiempo posible, dependiendo de la capacidad de recolección y almacenamiento que tenga el desarrollo multifamiliar.

Estos sitios deben reunir ciertas condiciones para facilitar el almacenamiento seguro y estar dotados con recipientes conforme la clasificación de residuos.

Estas características son:

- ✓ Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización.
- ✓ Cubierto para protección de aguas lluvias
- ✓ Iluminación y ventilación adecuadas
- ✓ Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior
- ✓ Equipo de extinción de incendios
- ✓ Acometida de agua y drenajes para lavado
- ✓ Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.

A la entrada del lugar de almacenamiento debe colocarse un aviso a manera de cartelera, identificando claramente el sitio de trabajo, los materiales manipulados, el código de colores y los criterios de seguridad, implementándose un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.

Los lineamientos o directrices incluidas en el presente documento están en continua revisión y se darán los alcances pertinentes si las dinámicas del manejo de residuos y las estructuras o elementos utilizados para su manejo así lo requieren.

7.4.2.5.2. Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) por Ductos Verticales.

Es importante mencionar también que, bajo ningún argumento, los ductos verticales ni los cuartos de recepción de residuos conectados a estos serán considerados como UAR central, lo que implica que las edificaciones que tienen este sistema también deberán acogerse a cumplir con las medidas que determinen las autoridades ambiental y sanitaria de la entidad territorial o en su defecto construir una UAR fija que cumpla los lineamientos técnicos previamente definidos.

Hay que tener en cuenta que, si los bloques son de más de cinco pisos, se corre el riesgo de rompimiento de bolsas por la caída libre, por tanto, para la evacuación por ductos se deberán emplear bolsas plásticas que proporcionen seguridad, higiene y faciliten el proceso de recolección. De igual forma, deben tener capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan, ser de material resistente para soportar su manipulación y de fácil cierre o amarre.

Estos ductos sólo podrán emplearse para la disposición de residuos No aprovechables (es decir, se prohíbe la disposición por estos ductos de residuos aprovechables; residuos peligrosos como los biosanitarios, anatomopatológicos, entre otros; posconsumo, cortopunzante con el fin de evitar impactos sanitarios por taponamiento de los mismos y posterior acumulación de residuos en el ducto, así como riesgos a la salud del personal encargado de la manipulación de estos residuos), permitiendo además de esta forma disminuir el área que se requiere para el almacenamiento temporal de estos (Ver figura 12). Se debe garantizar la permanencia de dos canecas, una abajo del ducto y otra para recambio.

El uso de los ductos debe tener en cuenta el mantenimiento, protocolos de limpieza, desinfección, cumpliendo con las normas y requisitos técnicos necesarios para el buen funcionamiento de estos, así como la utilización de materiales lisos e inoxidables para su elaboración de tal forma que no se propicie el atascamiento de los residuos sólidos ni la generación de efectos contaminantes, así:

- Se construirán con materiales resistentes al fuego y aislantes del sonido, con paramentos interiores lisos, resistentes, impermeables, anticorrosivos y de fácil limpieza, su trazado será vertical. Podrá tener cambios de dirección siempre que no haya pendientes inferiores a 60°.
- Su sección interior debe ser constante, no menor de 50 cm de diámetro interior.
- Deben proveerse de las instalaciones recursivas de limpieza y contra incendios.
- Si en su parte inferior se dispone de una superficie de rebote de residuos, ésta se construirá de tal modo que se eliminen al máximo los ruidos y se eviten que queden en ella restos de líquidos que puedan desprenderse y tendrá la pendiente necesaria para que por gravedad todos los productos vertidos se depositen en los recipientes dispuestos para ello.
- La boca terminal inferior del ducto deberá estar provista de una compuerta metálica contra incendios y suficientemente resistente.
- Se deberá proveer de una tubería de ventilación al exterior, de altura superior a la del ducto y que sobresalga de la cubierta donde se encuentra instalado.

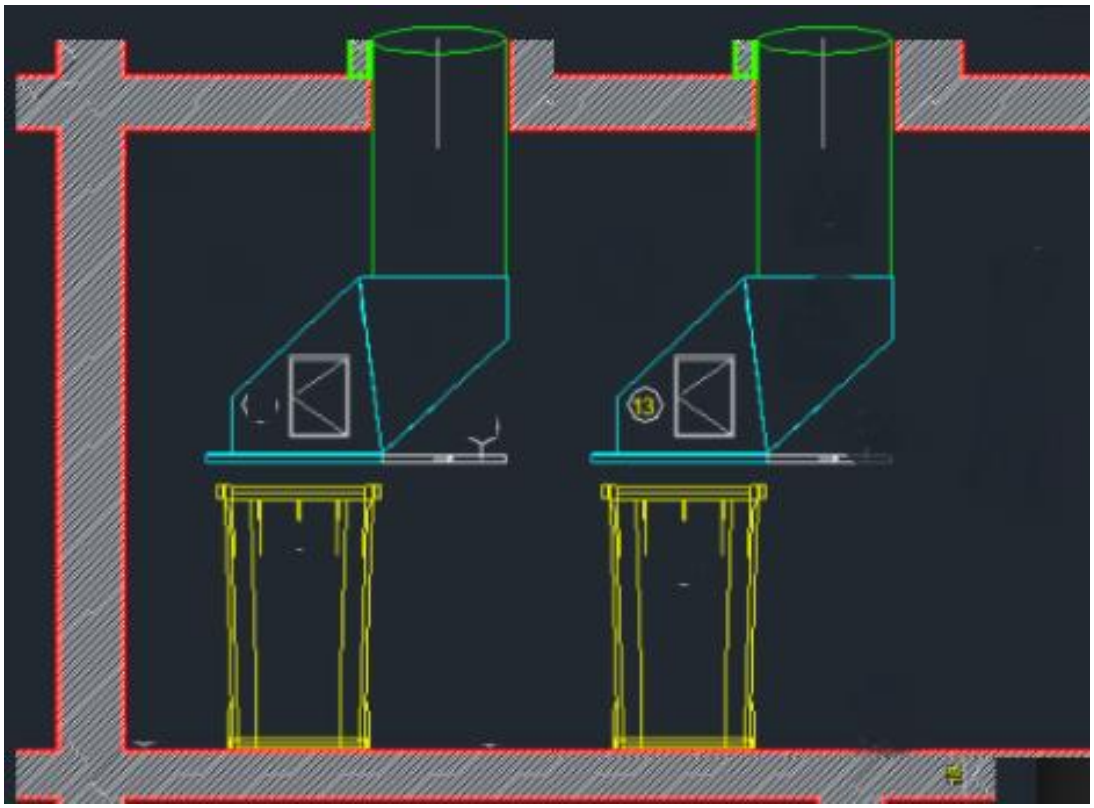


Figura 12. Esquema de Unidad de Almacenamiento de Residuos - UAR por ductos para desarrollos multifamiliares.

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Para el manejo de los ductos y el espacio inferior donde se almacenan los residuos sólidos, se deberán acoger las medidas que determine la autoridad sanitaria de Santiago de Cali. Los mecanismos de cierre o clausura de las ventanas o accesos de los ductos verticales serán definidos por la SSP con base a las peticiones de visita técnica que se soliciten por parte del Administrador de cada desarrollo multifamiliar.

En caso de que las autoridades que realizan inspección, vigilancia y control – IVC como el DAGMA y la SSP, evidencien que la implementación de esta alternativa no se está llevando

adecuadamente (evidencia de formación de zonas muertas, volúmenes de residuos sólidos estancados que contribuyan a la aparición de impactos a la salud humana, entre otros), se propondrá un plan de acción inmediata para mitigar la generación de condiciones sanitarias desfavorables y si es reincidente, la autoridad competente podrá autorizar el cierre o clausura de estos ductos.

Los lineamientos o directrices incluidas en el presente documento están en continua revisión y se darán los alcances pertinentes si las dinámicas del manejo de residuos y las estructuras o elementos utilizados para su manejo así lo requieren.

Nota: Teniendo en cuenta que pueden existir casos de copropietarios con movilidad reducida o mayores de edad, la Administración de la copropiedad podría analizar la posibilidad de realizar una ruta interna determinando frecuencias y horarios para realizar la recolección en las copropiedades que presenten esta condición, o, por el contrario, definir otras alternativas de manejo para estos casos.

7.4.2.5.3. Unidad De Almacenamiento de Residuos (UAR) Central.

Es el sitio donde se depositan temporalmente los residuos generados por el desarrollo multifamiliar para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público de aseo o especial de aseo, con destino a sitios de aprovechamiento y/o disposición final. Las características técnicas que definen las condiciones estructurales, sanitarias y físicas de las UAR deberán estar acorde con lo en el Decreto Nacional 1077 de 2015 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Adicional a las condiciones de la unidad técnica de almacenamiento intermedio, el almacenamiento central debe reunir características que se muestran en la figura 13.



Figura 13. Características técnicas UAR

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Con relación a las tapas de las UAR para la disposición de los residuos en las diferentes áreas, se recomienda que sean de acero inoxidable, para evitar corrosión al igual que se deberá instalar en la pared frontal de la UAR mínimo dos tapas. En la Figura 14 se presenta un esquema de la UAR para desarrollos multifamiliares.

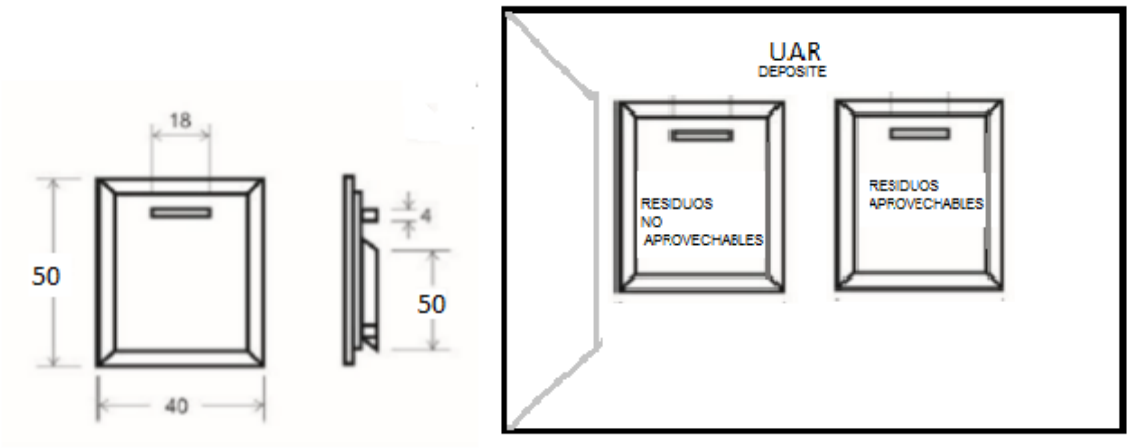


Figura 14. Esquema de Unidad de Almacenamiento de Residuos-UAR para multifamiliares.

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

En el almacenamiento central los residuos serán colocados en recipientes rígidos, impermeables y retornables, cajas de almacenamiento, los cuales serán suministrados por la empresa del servicio público de aseo o por la administración de la propiedad horizontal.

El recipiente para residuos infecciosos debe ubicarse en un espacio diferente del de los demás residuos, a fin de evitar la contaminación cruzada. El tiempo de almacenamiento en ningún caso podrá ser superior a un mes, siempre y cuando no sean anatomopatológicos o de animales y se adopten las medidas para minimizar los riesgos sanitarios y ambientales.

Los lineamientos o directrices incluidas en el presente documento están en continua revisión y se darán los alcances pertinentes si las dinámicas del manejo de residuos y las estructuras o elementos utilizados para su manejo así lo requieren.

7.4.2.5.4. Dimensionamiento de las Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR).

Teniendo en cuenta las diferentes situaciones que se pueden presentar en cada uno de los desarrollos multifamiliares en los componentes arquitectónicos, áreas, servicios, población, estrato, prácticas de consumo, entre otras, se definen algunas alternativas para establecer el o los sistemas de almacenamiento de residuos.

- **Alternativa 1. Desarrollos Multifamiliares desarrollados antes del año 2015**

El tamaño de la unidad técnica de almacenamiento central debe obedecer al diagnóstico de las cantidades generadas en cada desarrollo multifamiliar; será diseñada para almacenar el equivalente a tres días de generación, con el fin de poder contener una contingencia por la falta de prestación del servicio.

En ese sentido, de acuerdo con los resultados de las caracterizaciones de los residuos sólidos realizados en los desarrollos multifamiliares 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 residentes y población flotante promedio), 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).

- Igualmente deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaría de Salud Pública (SSP).

Una vez se cuente con los datos de generación y volumen de residuos al igual que el área, se debe considerar la frecuencia de recolección considerando los posibles inestimables problemas del servicio de recolección por lo que se toma un factor de seguridad de 1 día.

- **Casos especiales**

En el caso específico de desarrollos multifamiliares (edificios o infraestructuras de mínimo 5 unidades habitacionales, conjuntos residenciales, entre otros) que no cuenten con UAR fija, que no haya sido establecidas en la respectiva licencia de construcción y que no tengan espacio para la construcción de esta estructura, deberán como mínimo garantizar las siguientes condiciones de manejo de los residuos generados:

- Deberán exigir a sus residentes el cumplimiento de los horarios y frecuencias de recolección de residuos aprovechables y no aprovechables definidos por las personas prestadoras del servicio público de aseo para evitar el impacto visual y el desorden en el interior del desarrollo multifamiliar o el espacio público.
- Indicar el lugar donde se presentarán los residuos debidamente separados en bolsas para garantizar su recolección (contenedores plásticos, cajas de almacenamiento, sistemas móviles o cualquier sistema alternativo).
- Aplicar sanciones pedagógicas y/o económicas a los residentes que infrinjan las disposiciones adoptadas (se podrán ajustar los manuales de convivencia para adoptar dichas medidas)

Esta condición particular de manejo deberá quedar establecida en el SGIRS del desarrollo multifamiliar.

Cabe resaltar que se deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaría de Salud Pública (SSP).

- **Alternativa 2: Desarrollos Multifamiliares desarrollados posteriormente al año 2015**

Para este caso, los desarrollos multifamiliares construidos posteriormente al año 2015 podrán optar por realizar la proyección de la generación de residuos de acuerdo con los criterios definidos en la alternativa 1 y solicitar dicha aprobación ante el DAP.

De lo contrario deberán aplicarse las dimensiones de la UAR en concordancia lo establecido en el POT 2014, así:

Tabla 7. Aspectos técnicos de las Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR

Número de unidades habitacionales	Dimensión de la UAR (m^2)
5 – 10	≥ 12
11 – 20	≥ 15
21 – 60	≥ 24
61 – 100	≥ 40
101 – 150	≥ 52
> 151	≥ 60

Fuente: DAP, 2016

Nota 1: En el caso de que las dimensiones de la UAR estén establecidas en la Licencia de Construcción respectiva, deberán soportar técnicamente dicho dimensionamiento de acuerdo con lo establecido en la alternativa 1 ante los organismos correspondientes. Cabe resaltar que se deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaría de Salud Pública (SSP).

Nota 2: En ningún caso las UAR se podrán ubicar en espacio público

7.4.2.5.5. Mantenimiento de los sistemas de almacenamiento de residuos.

Para el funcionamiento, mantenimiento, lavado y desinfección de la UAR fija, ductos y los cuartos de recepción de residuos conectados a los ductos; deberá ser de obligatorio cumplimiento las siguientes medidas sanitarias:

- Los propietarios y/o representantes legales de los sectores a los que aplica este manual, serán los responsables de garantizar en todo momento el correcto

funcionamiento de la UAR fija, los ductos verticales y sus cuartos de recepción de residuos.

- Deberán definir y aplicar un cronograma de mantenimiento, lavado y fumigación de la UAR, los ductos verticales y los cuartos de recepción de los residuos conectados a los ductos. Este cronograma deberá estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando lo requiera.
- La UAR fija, cuartos de recepción y ductos verticales, se deberán lavar y desinfectar mínimo con la frecuencia de la recolección de residuos por parte del prestador del servicio público de aseo; es decir, tres veces a la semana. Esta actividad la podrá realizar el personal de aseo de la propiedad horizontal.
- La periodicidad mínima para el control de vectores y roedores deberá ser de 2 veces al año y se realizará con un proveedor externo que cumpla con las obligaciones normativas vigentes.
- 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 empresa de aseo contratada u organismo acreditado o debidamente reconocido que garantizará su idoneidad y calidad de la certificación de acuerdo con lo dispuesto por el Articulo 37 de la Ley 789 de 2002, Ley 30 de 1992, y Ley 115 de 1994.
- Los funcionarios competentes de la SSP realizarán las visitas de inspección, vigilancia y control a la UAR, los ductos verticales y área inferior de almacenamiento. En caso de incumplimiento por afectación a la salud humana se solicitará realizar

análisis de laboratorio físico químicos a cada una de las zonas afectadas y solo hasta obtener los resultados la autoridad podrá tomar la decisión de sellar o dar continuidad al uso de estas.

- El Decreto Nacional 1077 de 2015 establece además la obligatoriedad de mantener aseadas, desinfectadas y fumigadas las unidades de almacenamiento de residuos, se deberá definir y aplicar un cronograma de mantenimiento, lavado y fumigación de la UAR.
- Deberá contar con un cronograma de limpieza y desinfección, el cual deberá estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando 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.

7.4.2.6. Personal operativo requerido.

El sector residencial deberá asegurar el personal necesario para cubrir las rutas de evacuación interna según el esquema de recolección diseñado a partir del diagnóstico. El personal requerido debe ser capacitado y sensibilizado para que mediante la operación que realicen, se asegure la recolección diferenciada de los materiales aprovechables y no aprovechables.

7.4.2.7. Entrega de los residuos sólidos al prestador del servicio público de aseo y actividad de aprovechamiento.

Según el Decreto Nacional 1077 de 2015, la presentación de los residuos aprovechables y no aprovechables se podrá realizar en algunos de los siguientes lugares: en el caso de

multiusuario, en la unidad de almacenamiento o en el andén; en el caso de los demás usuarios en el andén del inmueble del generador, cajas de almacenamiento o cualquier sistema alternativo que garantice la recolección y el mantenimiento de sus características. Así mismo, para la presentación de los residuos sólidos se establece que se debe evitar la obstrucción peatonal o vehicular y respetar las normas urbanísticas de Santiago de Cali, de tal manera que se facilite el acceso para los vehículos y personas encargadas de la recolección y la fácil limpieza en caso de presentarse derrames accidentales.

En consecuencia, será responsabilidad de los curadores urbanos, en el ejercicio del otorgamiento de la licencia, asegurarse de que se cumpla con la normatividad legal y las disposiciones de la administración que regulan esta materia

En cuanto a la recolección, transporte y clasificación de los residuos sólidos aprovechables generados por el sector Residencial, deberán ser entregados a los recicladores de oficio debidamente vinculados a una organización de recicladores oficio o directamente con las organizaciones inscritas en el distrito ante la UAESP.

La entrega de los residuos aprovechables al reciclador de oficio deberá cumplir también con las siguientes condiciones:

- Los desarrollos multifamiliares no podrán exigir a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento contraprestación alguna por los residuos sólidos aprovechables, de acuerdo con lo señalado en el Parágrafo 2 del Artículo

2.3.2.5.2.1.2 del Decreto Nacional 1077 de 2015[10], modificado por el Decreto Nacional 0596 de 2016[11].

- No se debe asignar ningún tipo de tarea o actividad distinta a la de recolección del material aprovechable al reciclador de oficio. Ello genera una responsabilidad directa de la administración en términos laborales, frente a cualquier accidente o evento de salud generado al reciclador de oficio durante su permanencia al interior del desarrollo multifamiliar.
- Los desarrollos multifamiliares que requieran mayor información sobre la implementación de estrategias de aprovechamiento podrán comunicarse con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP.

7.4.2.8. Suscripción como Multiusuario.

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, numeral 29 del artículo art. 2.3.2.1.1., la suscripción como multiusuario del servicio público de aseo lo podrá solicitar cualquier suscriptor agrupado en desarrollos residenciales multifamiliares, conjuntos residenciales y agrupaciones de vivienda o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente, que se caractericen por presentar en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio.

Por medio de este proceso, la persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, de acuerdo con la regulación que se expida para este fin. Para tal efecto, se realizará un aforo ordinario de aseo para multiusuarios.

---

[10] Parágrafo 2. Los usuarios no podrán exigir a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento contraprestación alguna por los residuos aprovechables.

[11] "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto Nacional 1077de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones"

7.5. Programa de Comunicación Interna

El programa de Información, Educación y Comunicación (IEC) es uno de los factores determinantes en el éxito del SGIRS. Este lo constituye el factor humano cuya disciplina, dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del Plan.

Las estrategias de IEC a desarrollar deberán permitir a los residentes, personal administrativo, aseo y vigilancia, y visitantes:

- Conocer los impactos generados por los residuos sólidos.
- Conocer e implementar el manejo integral y adecuado de los residuos sólidos.
- Identificar y valorar la labor del reciclador de oficio.
- Prevenir la generación de residuos y hacer uso de la reutilización.
- Realizar adecuadamente la separación en la fuente.
- Identificar los tipos de residuos para su adecuado manejo.
- Reconocer cómo la gestión integral contribuye a la disminución de generación de residuos y aumento de la tasa de aprovechamiento.
- Fomentar una cultura de consumo responsable.

Para el logro de estas metas, la gestión integral de residuos en el sector residencial es vital. La colaboración ciudadana es un elemento clave para garantizar el éxito de la gestión de residuos y puntualmente en el esquema de aprovechamiento en Santiago de Cali.

El primer paso para la aplicación de este componente es la inclusión en el manual de convivencia los lineamientos y criterios para el correcto manejo de residuos sólidos:

- Lineamientos de separación en la fuente de residuos sólidos estipulados en el componente técnico – operativo del presente manual.
- La ruta de transporte interno por parte de los residentes para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.
- Frecuencia de recolección de residuos por parte del prestador del servicio público de aseo y prestador de la actividad de aprovechamiento.

Por otro lado, con el fin de fortalecer la implementación de las estrategias de aprovechamiento se requiere de campañas de información, educación y comunicación efectivas, que logran los objetivos propuestos de las estrategias diseñadas. Las campañas solo tendrán éxito si los ciudadanos toman conciencia de los beneficios económicos, sociales y medioambientales de realizar buenas prácticas de manejo de los residuos sólidos.

Para lograr ello es necesario tener en cuenta los siguientes criterios en las campañas a implementar:

- El administrador y el comité de gestión integral de residuos sólidos, responsables de las campañas, deben articularse con las actividades programadas por la entidad territorial de Santiago de Cali de acuerdo con el Decreto Nacional 1077 de 2015, Articulo 2.3.2.2.3.94., como responsable de la gestión integral de residuos sólidos para fomentar el protagonismo de los ciudadanos en la gestión de residuos utilizando frases o eslóganes adecuados.
- Diseñar campañas dirigidas a sectores claves como lo son los niños, amas de casa, adultos mayores y empleadas de servicio.
- Informar a los residentes sobre los resultados que se consiguen en las campañas.

- Promover actuaciones sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos que fomenten el consumo responsable y la minimización de los residuos.

7.5.1. Herramientas de Comunicación y Sensibilización

Se pueden utilizar múltiples recursos o herramientas para realizar campañas de sensibilización que fomenten el compromiso ciudadano en la gestión de residuos:



Figura 15. Herramientas de comunicación y sensibilización

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

- **Distintivos de compromiso:** Carteleras en zonas comunes. Incentivan la participación ciudadana en la separación en la fuente de los residuos aprovechables y fomentan la sensación de participación como un esfuerzo común.
- **Visitas informativas:** Prestador de la actividad de aprovechamiento. Explican con detalle y persona a persona los motivos y los beneficios de la separación en la fuente y la ruta selectiva.
- **Exposiciones:** Comité de gestión integral de residuos sólidos. Aportan, de una forma atractiva y sugerente, información sobre la problemática ligada a los residuos y de la importancia del compromiso ciudadano. Trabajar en aspectos relacionados con la sensibilización, el cambio de actitudes y hábitos.
- **Distribución de elementos recordatorios:**
    - **Entidad Territorial:** Imanes de nevera, pines, etc. Apoyan otras actuaciones puestas en marcha, refuerzan el eslogan o lema de una campaña determinados mensajes muy simples y mantienen viva la información dada por otras vías.
    - **Prestadores del servicio público de aseo (Opcional y de mutuo acuerdo con la administración):** Mobiliario. Ofrecen un elemento útil y perdurable que contribuye a la separación selectiva en el sector residencial, aportando un elemento estructural que permanentemente recuerda la necesidad de clasificar los residuos.
- **Jornadas de participación ciudadana:** Comité de gestión integral de residuos sólidos. Mejora el sistema de gestión con los aportes, ideas y sugerencias de los ciudadanos mayores de edad, promoviendo la reflexión individual y colectiva consiguiendo gran implicación de los residentes.
- **Carteleras:** Informan con mensajes cortos y sencillos las novedades del sistema de gestión (nuevos recipientes, horarios o frecuencias de recolección). Informan y

refuerzan comportamientos positivos a los residentes sobre los beneficios obtenidos gracias a su compromiso social y conciencia ambiental separar los residuos en la fuente, entregar los residuos aprovechables a la ruta selectiva con inclusión de recicladores de oficio.

7.5.2. Enfoques de las Piezas para Divulgar

Las piezas deben divulgarse por diversos medios de información, educación y comunicación de modo que los residentes y empleados estén constantemente informados tanto del sistema de gestión integral de residuos sólidos como de las ventajas que supone la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos sólidos, es decir, de la importancia de su papel en este esfuerzo por la ciudad.

Por los ejes y compañas desarrolladas deben ir direccionadas a transmitir los siguientes mensajes:



Figura 16. Ejes para la comunicación y sensibilización

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

7.5.3. Descargables

Como parte del apoyo a consecución de 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 Ambiental – 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 del Código de Policía 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. 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.

7.6.1. Indicadores del SGIRS

La evaluación y seguimiento del SGIRS se realizará mediante indicadores de gestión, los cuales se medirán con frecuencia semestral 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, en la Tabla 7Tabla 8 se presentan los indicadores de gestión que son los mínimos requeridos para implementar y mantener el SGIRS. 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.

Tabla 8. Indicadores de Gestión

INDICADOR	META	FORMULA	MEDIO DE SOPORTE
Porcentaje de ejecución de los componentes del SGIRS.	El 100% de la implementación del SGIRS	$\frac{Actividades\ ejecutadas\ semestralmente}{Actividades\ programadas\ semestralmente} X 100$	Plan de Acción Soportes de ejecución de actividades del plan de acción
Cumplimiento de las condiciones técnicas de la Unidad de Almacenamiento de Residuos	Las condiciones técnicas de la UAR se cumplen totalmente	Cumple totalmente, parcialmente o No cumple. Evaluación de las condiciones técnicas de la UAR.	Documento de Inspección, vigilancia y control por parte del DAGMA y SSPM que conste el estado de cumplimiento de la UAR en relación con las condiciones técnicas requeridas. En caso de que el indicador no cumpla en su totalidad, se debe definir proyecto de construcción o adecuación, que vaya acorde a las observaciones y recomendaciones realizadas por los entes respectivos.
Cantidad de residuos sólidos no aprovechables generados en el	La tendencia de la cantidad de residuos sólidos no aprovechables recolectados por el prestador del servicio		Formatos de control de recolección llevado por el desarrollo residencial o

INDICADOR	META	FORMULA	MEDIO DE SOPORTE
desarrollo multifamiliar y/o conjunto residencial	público de aseo en el tiempo sea decreciente. Esto en la medida que las campañas IEC incentiven el consumo responsable por parte de los residentes	$\sum$ *Volumen mensual de residuos sólidos recolectados por el prestador del servicio público para residuos no aprovechables*	manifiesto solicitad por la empresa de servicios públicos de aseo. Aforo vigente de producción de residuos sólidos realizado por la empresa de servicios públicos de aseo a la entidad.
Porcentaje de residuos aprovechables reincorporados a la cadena productiva de reciclaje por el edificio o conjunto residencial.	El porcentaje de aprovechamiento será del 40% y deberá aumentar gradualmente un 5% anualmente.	$\frac{Peso\ total\ de\ resiudos\ aprovechables\ (kg)}{Peso\ total\ de\ residuos\ generados\ (kg)} x100$	Registro Aforo de los residuos aprovechables recolectados y aprovechados por el prestador de la actividad de aprovechamiento (kg/mes) Registro Aforo de producción de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables en el desarrollo residencial, conjunto o agrupación de vivienda. (kg/mes)

INDICADOR	META	FORMULA	MEDIO DE SOPORTE
Porcentaje de actividades IEC ejecutadas con Residentes y empleados al interior del desarrollo multifamiliar	Actividades ejecutadas deberán ser del 50% de acuerdo con los lineamientos establecidos en el manual	$\frac{Actividades\ IEC\ Ejecutadas}{Actividades\ IEC\ Programadas} \times 100$	Listados de asistencia, documento de las actividades desarrolladas y registro fotográfico de cada actividad

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

8. ACCIONES CORRECTIVAS

Los desarrollos residenciales multifamiliares y conjuntos residenciales establecerán los mecanismos a través de los cuales se implementen las acciones correctivas, esto con el fin de garantizar la implementación del SGIRS 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 SGIRS.
- Observación de tareas y actividades.
- Recomendaciones dadas por la UAESP, prestador de servicio de recolección de operadores de aseo, prestador de servicio de aprovechamiento, prestador de servicio de recolección de residuos de manejo especial (RESPEL, RAEE, ACU, RCD).
- Observaciones o sugerencias de los trabajadores, residentes, visitantes y demás actores del SGIRS.
- 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 SGIRS.

Las acciones correctivas, podrán desarrollarse con base a este formato de tabla:

OPORTUNIDAD DE MEJORA IDENTIFICADA	ACCIÓN 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 – SGIRS Sector Residencial Multifamiliar* 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 desarrollo residencial multifamiliar, conjunto residencial y agrupación de vivienda a través de la plataforma virtual de la Alcaldía de Santiago de Cali, los resultados de los indicadores de gestión con una frecuencia semestral, 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 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, ya que de acuerdo con los resultados que arroje este seguimiento, el Departamento Administrativo de Planeación creará la mesa técnica para la Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS, como la instancia máxima interinstitucional e intersectorial para la articulación de procesos y acciones orientadas a la gestión integral de los residuos sólidos del Distrito, lo que permitirá articular las acciones y procesos del Sector Residencial de conformidad con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del de Santiago de Cali.

9.1 Entidades a cargo de la evaluación y el seguimiento

Los actores externos del sistema de gestión integral de residuos sólidos (SGIRS) 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 aprovechables, gestores posconsumo, gestores de residuos especiales, gestores de residuos peligrosos, los entes de la Administración con responsabilidades directas en la gestión integral de residuos sólidos, entre otros.



Figura 17. Actores del SGIRS

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Para que un SGIRS en el sector residencial 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 en el sector residencial.

9.1.1 Entidad Territorial de Santiago de Cali

Santiago de Cali es el responsable de elaborar y aplicar políticas públicas, planes y programas, así como de seguimiento y evaluación del cumplimiento de la ley. A continuación, los organismos de la Alcaldía con competencias y responsabilidades en la gestión integral de residuos:

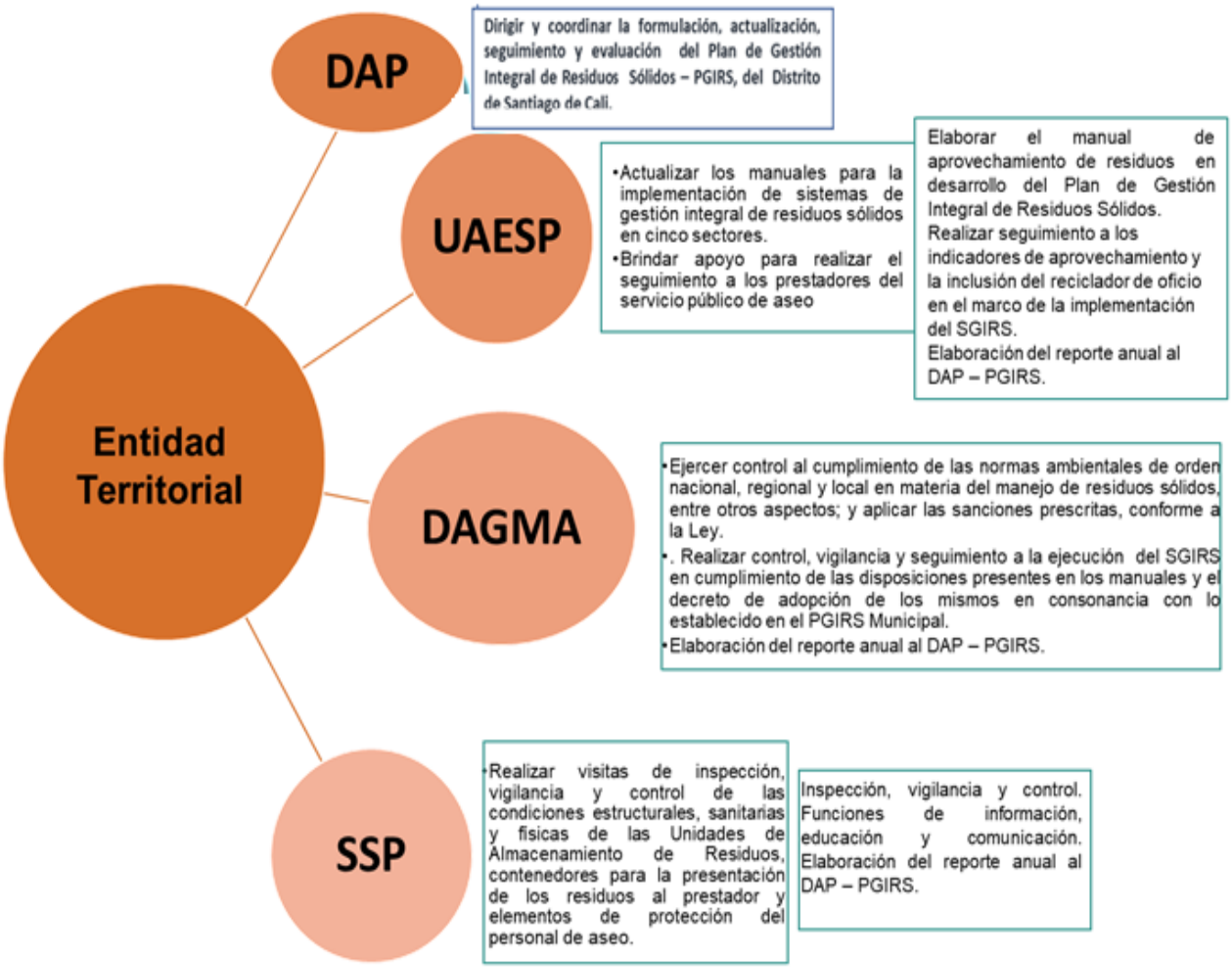


Figura 18. Responsabilidades de los organismos de Santiago de Cali

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

9.1.2 Prestadores del Servicio Público de Aseo

Dentro del PGIRS de Santiago de Cali, las empresas del servicio público de aseo son las responsables de la recolección y transporte de los residuos sólidos no aprovechables y de comida y jardín. Asimismo, tienen a su cargo las actividades complementarias del servicio público de aseo como lo son transporte de los residuos sólidos recolectados a la estación de transferencia ubicada en el corregimiento de Rozo del municipio de Palmira, disposición

final de residuos al relleno sanitario Colomba – El Guabal ubicado en el Municipio de Yotoco, barrido y limpieza de vías públicas, corte de césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas con impacto sanitario y suministro, instalación y mantenimiento de cestas.

En lo que respecta a su relación con el sector residencial, le corresponde cumplir con las responsabilidades presentadas en la siguiente figura:

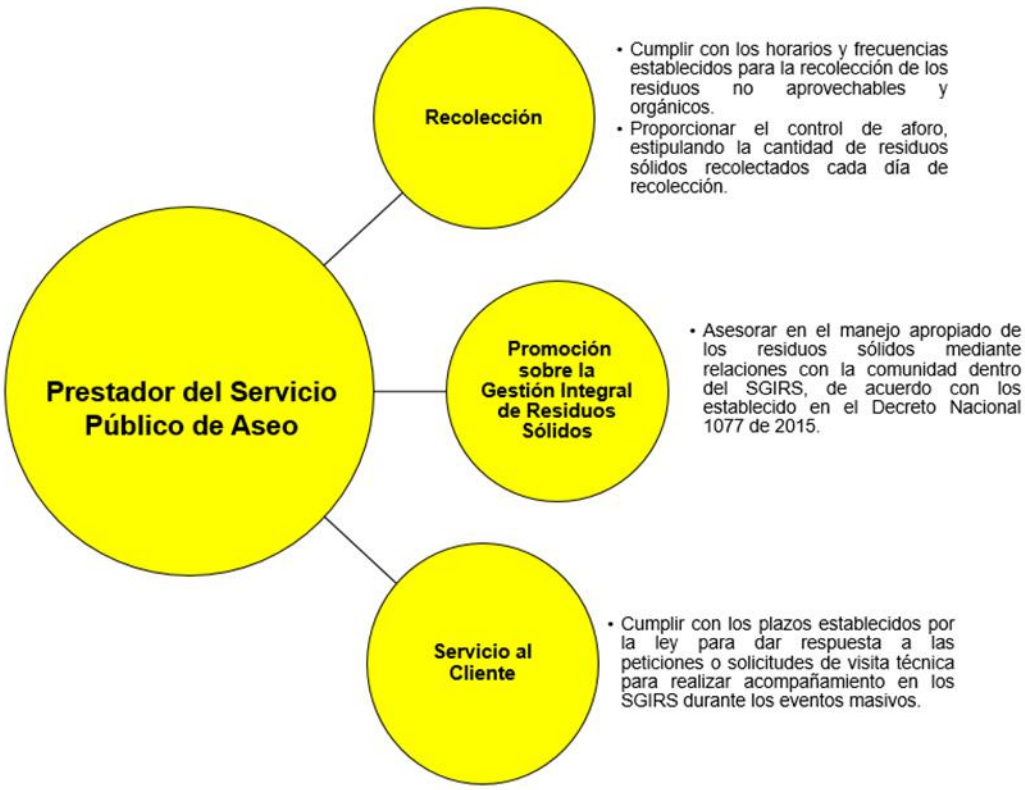


Figura 19. Responsabilidades de los Prestadores del servicio público de aseo

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

10 GESTORES EXTERNOS AUTORIZADOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION 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 siguiente figura:

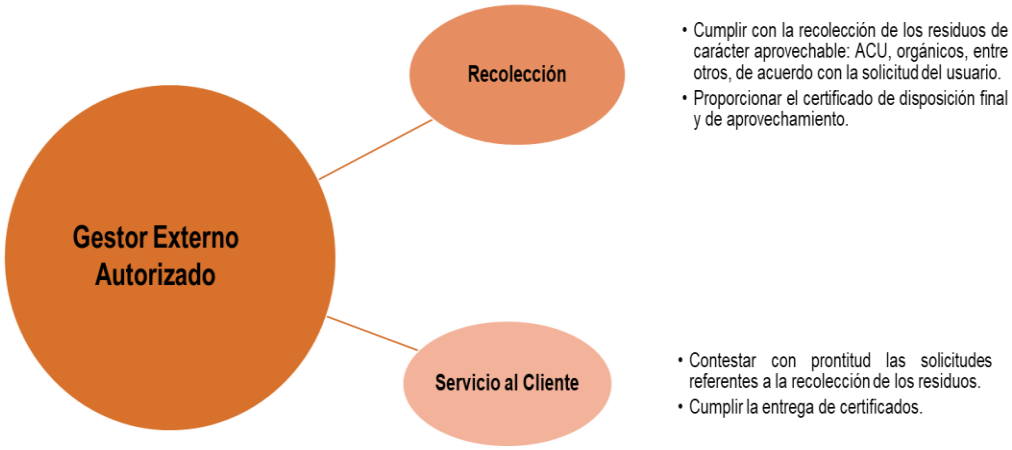


Figura 20. Responsabilidades de los Gestores Externos Autorizados

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

10.1 Prestadores de la Actividad de Aprovechamiento

Los prestadores de la actividad de aprovechamiento son aquellos encargados de realizar las actividades de recolección, transporte, clasificación, pesaje y comercialización de residuos aprovechables como lo son el cartón, plástico, vidrio, papel, metal, entre otros para

su posterior inclusión en la cadena productiva. Para Santiago de Cali, la prioridad para la prestación de esta actividad es para las asociaciones u organizaciones de recicladores de oficio que están conformados bajo un modelo asociativo en el marco de la economía solidaria. Los deberes que tienen los prestadores de la actividad de aprovechamiento se encuentran, estipulados en el artículo 2.3.2.5.4.3 del Decreto Nacional 0596 de 2016, se encuentra en la Figura 211:

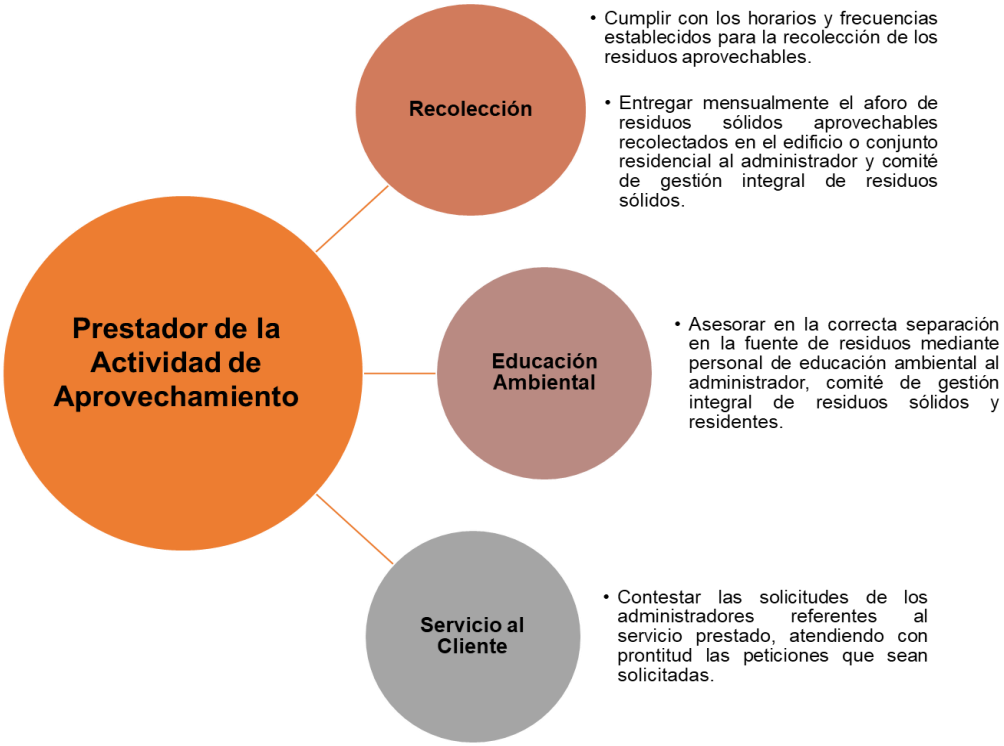


Figura 21. Responsabilidades de los Prestadores de la actividad de aprovechamiento

FUENTE: Elaboración Mesa Técnica de Actualización de los Manuales, 2020.

Para consultar las organizaciones de recicladores de oficio oficialmente constituidas de la ciudad de Santiago de Cali, sus áreas de prestación e información de contacto, remitirse al Directorio *de Asociaciones de Recicladores de Oficio inscritos ante la UAESP en la página web de la misma.*

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 estrategias de aprovechamiento.

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 Secretaria de Salud Pública (SSP) 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 máximo 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.