



**ESTUDIO COMPARATIVO DE REQUISITOS LEGALES PARA LA
FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN PROPIEDADES HORIZONTALES DE LOS MUNICIPIOS DEL
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ (AMVA)**

YEINY YULIETT HERNÁNDEZ PARDO

SULLY MELISSA MURILLO PALACIOS

Trabajo de Grado

Asesor

MARIA CECILIA HENAO ARANGO

MBA, DCEA

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

MEDELLÍN

2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	7
GENERAL	7
ESPECÍFICOS	7
MARCO CONCEPTUAL.....	8
DISEÑO METODOLÓGICO	14
DESARROLLO DEL TRABAJO	16
Instrumentos de recolección de información.....	19
Instrumento Guía para Generación de Información	19
Formato de Entrevista	21
RESULTADOS	26
Marco legal colombiano de los residuos sólidos.....	26
Matriz comparativa.....	33
Problemática del manejo de residuos sólidos en propiedades horizontales PH del (AMVA)	39
ANÁLISIS PESTEL — Gestión de residuos en Propiedad Horizontal en Municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)	41
Político	41
Económico	43
Social	44
Tecnológico	46
Ambiental	46

Legal.....	48
Análisis de matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal (PH) en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)	49
Entrevistas.....	55
Resultados Detallados	55
Reporte de Resultados	61
CONCLUSIONES	63
REFERENCIAS	66
ANEXOS.....	74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información Personal Entrevistados.....	20
Tabla 2. Marco legal colombiano de los residuos sólidos (información extraída de la legislación colombiana).....	26
Tabla 3. Matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) (información extraída de la legislación colombiana).....	34

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Nivel de conocimiento sobre normas para formular PMIRS en propiedad horizontal.....	56
Gráfico 2. Necesidad de unificar las normas de PMIRS en el AMVA	57
Gráfico 3. Percepción sobre la vigencia del PMIRS en propiedad horizontal	58
Gráfico 4. Obstáculos para la implementación de PMIRS en propiedad horizontal	59
Gráfico 5. Beneficios de la implementación del PMIRS (impacto ambiental, social y económico)	60

RESUMEN

Las propiedades horizontales localizadas en los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) tienen la obligatoriedad de formular e implementar procesos subyacentes a la gestión ambiental en el marco de la gestión de residuos, a través del diseño y ejecución de Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS). Por consiguiente, se hace necesaria la unificación de los lineamientos operativos que regulen la generación y el adecuado manejo de los residuos sólidos en la región.

La investigación adopta una metodología cualitativa de carácter documental, a través de la cual se examina la normatividad vigente, los conceptos y beneficios asociados a la formulación de los PMIRS, así como las metodologías de evaluación y sanción aplicables. Se identifican las disposiciones legales según su ámbito de acción, se analiza su pertinencia en el régimen de propiedad horizontal en el AMVA y se desarrolla una matriz comparativa de la normativa ambiental vigente.

Como resultado, se plantean acciones de mejora conjuntas que orienten de manera coherente los procesos implementados en cada municipio, y se propone la elaboración de un Manual Único Metropolitano de PMIRS como estrategia para consolidar un modelo integral de gestión ambiental, sostenible y articulado en el territorio.

Palabras clave: *Residuos Sólidos, Gestión integral de residuos sólidos, Propiedad Horizontal (PH), Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), normativa ambiental.*

ABSTRACT

Horizontal properties located within the municipalities of the Metropolitan Area of the Aburrá Valley (AMVA) are mandated to design and implement processes underpinning environmental management, specifically within the domain of solid waste governance, through the formulation and execution of Comprehensive Solid Waste Management Plans (PMIRS). Accordingly, the unification of operational guidelines that regulate both the generation and the appropriate management of solid waste across the region becomes imperative.

This study employs a qualitative, documentary-based methodology aimed at examining the prevailing legal framework, as well as the conceptual foundations and benefits associated with the implementation of PMIRS. Furthermore, it reviews the assessment and sanctioning methodologies currently in force. Legal provisions are identified according to their scope of application, their relevance to the horizontal property regime within the AMVA is analyzed, and a comparative matrix of existing environmental regulations is developed.

The findings suggest the need for coordinated improvement strategies to coherently orient the processes implemented in each municipality. As a strategic outcome, the elaboration of a Metropolitan Unified PMIRS Manual is proposed, designed to consolidate an integrated, sustainable, and regionally articulated environmental management model.

Key words: *Solid Waste, Integrated Solid Waste Management, Horizontal Property (HP), Metropolitan Area of the Aburrá Valley (AMVA), Comprehensive Solid Waste Management Plans (PMIRS), Environmental Regulations.*

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el aumento de la población urbana ha dado lugar a un crecimiento exponencial en la generación de residuos sólidos, lo que plantea un reto significativo para la gestión ambiental. Las ciudades, al concentrar la mayor parte de la población mundial, se enfrentan a una problemática creciente en cuanto al manejo, disposición y aprovechamiento de los residuos, tal como lo afirman Castro et al (2011), la producción de residuos urbanos está directamente relacionada al aumento de población de las ciudades, por sus formas de consumo, el manejo de sus desechos y por último, también está asociado a las decisiones para el transporte y disposición final de los mismos; es decir que los grandes centros urbanos se han venido constituyendo como epicentros del desarrollo de algunas zonas residenciales en las áreas metropolitanas, las cuales usan el medio ambiente como un bien de consumo, abastecedor de recursos e insumos y receptor de desperdicios, estos en conjunto y acompañados de un manejo irracional y desequilibrado, generan una serie de impactos ambientales negativos al medio ambiente; es por ello que se hace necesaria la búsqueda de alternativas que proporcionen un equilibrio a nivel social, económico y ambiental.

El manejo de los residuos sólidos constituye a nivel mundial un problema para las grandes ciudades, factores como el crecimiento demográfico, la concentración de población en las zonas urbanas, el desarrollo ineficaz del sector industrial y/o empresarial, los cambios en patrones de consumo y las mejoras del nivel de vida, entre otros, han incrementado la generación de residuos sólidos en los pueblos y ciudades (Sáez et al., 2014).

Este fenómeno ha causado una presión considerable sobre los sistemas de recolección y los rellenos sanitarios, llevando a muchas naciones a repensar sus políticas de gestión de residuos para lograr modelos más sostenibles y eficientes. A medida que las necesidades de las urbes se incrementan, también lo hacen los riesgos asociados a los componentes ambientales, tales como el aire, el agua y el suelo, lo que compromete la salud pública y el bienestar social.

En Colombia, este rápido proceso de urbanización y la expansión de áreas metropolitanas han intensificado esta situación, especialmente en zonas de alta densidad poblacional, lo que

hace urgente la implementación de políticas públicas más efectivas para gestionar estos desechos de manera adecuada. De acuerdo con lo anterior, la regulación actual del país busca la transición de un modelo lineal a un modelo circular, en la gestión integral de los residuos sólidos, tal como lo establece el CONPES 3874 de 2016: Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos, la Estrategia Nacional de Economía Circular (CONPES 3874 , 2016), la Resolución 1407 de 2018, (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), estos tienen como objetivo primordial disminuir

los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos ordinarios y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico (Blanco Redondo, 2014).

Kirchherr et al., (2017) definen la economía circular como “un sistema económico que se basa en modelos de negocio que sustituyen el concepto de ‘fin de vida’ por la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales en procesos de producción/distribución y consumo” (Seguí et al., 2018). El modelo circular permite el fortalecimiento de los sistemas de gestión y la prevención, mitigación y disminución de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades residenciales (domésticas), comerciales, industriales, institucionales y/o de barrido.

En este sentido, en el marco de la presente investigación se llevó a cabo un estudio mediante el cual se identificaron y analizaron las normas que regulan la formulación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en Propiedad Horizontal (PH) dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). Como parte del proceso, se diseñó una matriz comparativa de la normatividad vigente, la cual fue analizada con el fin de establecer semejanzas y diferencias entre los distintos municipios. A partir de este ejercicio, se elaboran un instructivo y una serie de recomendaciones orientadas a unificar la normativa e implementar de manera conjunta los PMIRS en PH, atendiendo a los requerimientos particulares de cada localidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aumento de la urbanización de los territorios y el desplazamiento de las personas de las áreas rurales hacia el área metropolitana del Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia, han incentivado la construcción masiva de propiedades horizontales, las cuales se han convertido en una fuente importante de generación de residuos sólidos, dada su alta densidad de población; por tal razón estos municipios se enfrentan a grandes retos debido a la necesidad de unificar los requerimientos normativos exigidos por las autoridades ambientales en propiedades horizontales, en cuanto al manejo adecuado de los Residuos Sólidos.

Cada municipio cuenta con sus propios decretos y lineamientos, lo que ha generado una disparidad normativa que dificulta la implementación de políticas integradas. Esta situación no solo afecta la eficiencia en el manejo de los residuos sólidos, sino que también incide directamente en la saturación del Relleno Sanitario La Pradera, principal destino de los desechos del Área Metropolitana, donde se dispone más del 79% de los residuos producidos por la población. Como consecuencia, se desperdicia el potencial de reúso y aprovechamiento de los materiales, se incrementan los costos operativos asociados al transporte diario de residuos hacia el municipio de Don Matías y se producen elevadas emisiones de gases de efecto invernadero. Además, en los últimos años, en distintos periodos, el relleno sanitario ha alcanzado su máxima capacidad, lo que constituye un riesgo ambiental significativo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, 2022 b).

Si bien el (AMVA) cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (PGIRS) para el periodo 2017-2030, definido por el Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio en el Decreto 2981 de 2013) como

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. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2013)

Teniendo en cuenta el objetivo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (PGIRS) (Convenio de Cofinanciación CD 1114 AMVA , 2016) y el problema identificado respecto a la alta generación de residuos sólidos en las viviendas, resulta evidente la necesidad de una implementación adecuada y eficiente de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente, tanto a nivel nacional como territorial. Las disposiciones que regulan y definen los lineamientos para su formulación en el (AMVA) se han desarrollado de manera independiente en los distintos municipios, lo que genera un desafío adicional debido a la ausencia de un marco unificado. A ello se suma que dichas regulaciones se ven modificadas por los ajustes derivados de los planes de desarrollo de cada administración local, lo cual introduce variabilidad y dificulta la coherencia y continuidad de las políticas de manejo de residuos sólidos a nivel regional.

Por consiguiente, surge la necesidad de unificar los lineamientos normativos para la formulación e implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), de manera que se facilite la alineación de las políticas públicas de los municipios del (AMVA) con los objetivos regionales y nacionales en materia ambiental. Con ello se busca optimizar la separación en la fuente, el aprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos generados, reduciendo los riesgos asociados al relleno sanitario y promoviendo un modelo de gestión más sostenible para el área metropolitana. Para tal fin, se propone la elaboración de un instructivo y recomendaciones que establezcan los lineamientos técnicos y de implementación de los PMIRS, orientados a propiciar una gestión ambiental adecuada. En consecuencia, la investigación plantea la siguiente pregunta: ¿Qué elementos normativos deben ser revisados y modificados para establecer un marco común en los municipios del (AMVA) para la formulación e implementación de planes de manejo integral de residuos sólidos?

JUSTIFICACIÓN

En Colombia, el manejo integral de los residuos constituye una de las acciones prioritarias dentro de la Política Nacional Para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, particularmente en los pilares estratégicos de Gestión Integral y Economía Circular, orientados hacia la sostenibilidad, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) en la Resolución 1407 de 2018. Estas acciones deben desarrollarse en estricto cumplimiento del marco normativo nacional vigente en materia de residuos, conforme a lo establecido en los requisitos legales.

La normativa vigente presenta diversos obstáculos debido a la amplia cantidad de regulaciones, tanto a nivel nacional como territorial. Adicionalmente, las competencias en materia de legislación, regulación y control no están concentradas en una sola entidad pública, sino que están distribuidas entre diferentes organismos con responsabilidades específicas, lo que dificulta la estandarización de los sistemas de gestión de residuos (CONPES 3874 , 2016). A ello se suma la inestabilidad normativa asociada a los cambios de gobierno, pues los lineamientos suelen adaptarse a los planes de desarrollo de cada administración municipal, generando variaciones que dificultan la coherencia y continuidad de las políticas a largo plazo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Resulta necesario avanzar hacia la unificación normativa que facilite la formulación e implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), orientados a establecer lineamientos técnicos para la gestión eficiente de los recursos y la mitigación de impactos negativos derivados de los residuos generados en las propiedades horizontales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

Este trabajo de grado surge a partir de la preocupación por la situación actual del (AMVA), que cuenta con un único sitio destinado a la disposición final de los residuos sólidos: el Relleno Sanitario La Pradera, cuya capacidad se ha visto comprometida por el crecimiento progresivo de la población en las zonas urbanas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá,

AMVA, 2022 b). Así mismo, se ha identificado una limitada cultura de separación en la fuente en las propiedades horizontales de los municipios del (AMVA), lo cual incrementa la presión sobre el sistema (Convenio de Cofinanciación CD 1114 AMVA , 2016).

OBJETIVOS

GENERAL

Realizar un estudio comparativo de los requisitos legales para la formulación de Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para Propiedades Horizontales (PH) en municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

ESPECÍFICOS

- Identificar la normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos.
- Analizar la normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).
- Formular una matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos, aplicable a Propiedad Horizontal en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), con el fin de determinar oportunidades de mejora.
- Conocer la problemática del manejo de residuos sólidos en las propiedades horizontales PH de los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) que elaboran e implementan PMIRS.
- Elaborar un manual que incluya los lineamientos para una gestión eficiente de los recursos, basada en las oportunidades de mejora identificadas.

MARCO CONCEPTUAL

La gestión integral de residuos sólidos constituye un eje fundamental dentro de las políticas ambientales urbanas, al comprender todas las actividades relacionadas con la generación (diagnóstico cuantitativo), almacenamiento, recolección, transporte (gestión interna y externa), aprovechamiento (diagnóstico cualitativo), tratamiento y disposición final de los residuos. En Colombia, este enfoque se encuentra regulado desde la Ley 99 de 1993, que dio origen al Sistema Nacional Ambiental (SINA) y estableció principios rectores de prevención, responsabilidad y coordinación institucional para la protección del ambiente (Ley 99, 1993). Posteriormente, el Decreto 2981 de 2013 reglamentó el servicio público de aseo, definiendo lineamientos técnicos y jurídicos para la prestación de este, la separación en la fuente, la inclusión de recicladores de oficio y la estructuración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), instrumentos obligatorios de planeación a nivel municipal y distrital (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

En paralelo, el CONPES 3874 de 2016 consolidó la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, orientando acciones hacia la prevención, el aprovechamiento, la regionalización y el fortalecimiento institucional, con metas de reducción y valorización que los entes territoriales y actores privados deben incorporar en sus planes y prácticas (CONPES 3874 , 2016). Adicionalmente, la normatividad técnica más reciente, como la Resolución 2184 de 2019, establece el código de colores para la separación en la fuente, lo que estandariza prácticas de clasificación y constituye un requisito operativo ineludible para propiedades horizontales, municipios y prestadores de servicio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

El régimen de propiedad horizontal, regulado por la Ley 675 de 2001, también se vincula a esta temática, pues las copropiedades concentran un número significativo de generadores de residuos y poseen obligaciones internas en materia de convivencia, uso de bienes comunes y adopción de reglamentos que, en muchos casos, incluyen disposiciones sobre el manejo de residuos. Esta ley otorga a las asambleas de copropietarios y a los administradores la facultad de implementar medidas de gestión ambiental en las unidades residenciales, comerciales y

mixtas (Ley 675 , 2021). En consecuencia, las propiedades horizontales son actores clave para la implementación de la política pública, ya que su capacidad de organizar la separación en la fuente, definir puntos de almacenamiento temporal, gestionar la recolección diferenciada y promover campañas de educación ambiental impacta directamente en el éxito de los PGIRS municipales y, en consecuencia, en los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS.

En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), que agrupa municipios como Medellín, Envigado, Bello, Girardota, Copacabana Itagüí, La Estrella, Caldas, Sabaneta y Barbosa, la gestión de residuos se ha estructurado mediante decretos municipales, resoluciones metropolitanas y guías técnicas que buscan armonizar las disposiciones nacionales con las realidades locales. Cada municipio cuenta con su propio PGIRS, con objetivos, metas y estrategias que se articulan con las directrices del (AMVA) como autoridad ambiental regional. Estos planes incluyen lineamientos específicos para grandes generadores y copropiedades, tales como la obligación de implementar protocolos internos de separación en la fuente, disponer de infraestructura adecuada para almacenamiento temporal, formalizar convenios con prestadores de aprovechamiento y disposición, e incorporar procesos de capacitación y seguimiento (Área Metropolitana del Valle de Aburra, 2016).

Los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS en Propiedades Horizontales se han convertido en una práctica promovida por los entes territoriales para asegurar que las copropiedades se alineen con las metas de aprovechamiento y reducción de residuos. En estos planes, de manera general, se exige un diagnóstico inicial del volumen y caracterización de los residuos generados, la definición de metas de reducción y aprovechamiento (reciclaje), la adopción del código de colores, la adecuación de infraestructura de almacenamiento, la incorporación de programas de educación ambiental, la asignación de presupuesto en la administración y la creación de mecanismos de reporte y seguimiento (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021)

Además, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) ha establecido parámetros diferenciados para grandes generadores, categoría en la que pueden clasificarse algunas copropiedades con alto volumen de residuos, lo que implica

responsabilidades tarifarias y operativas adicionales (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, 2021-2025).

En definitiva, la formulación de estos planes es un proceso de gobernanza ambiental. Mientras la normativa nacional fija los principios, lineamientos técnicos y metas generales por un lado; por el otro, los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) desarrollan decretos y guías con mayor grado de especificidad. Esta situación ha generado disparidades entre las exigencias regulatorias y la capacidad operativa de las copropiedades, particularmente en aspectos de financiamiento, apropiación cultural y consolidación de buenas prácticas ambientales. A pesar de ello, las propiedades horizontales se consolidan como escenarios estratégicos para la implementación de acciones de aprovechamiento y la transición hacia modelos de economía circular (Silva et al., 2021).

A continuación, se presentan algunos términos fundamentales que servirán de base para la comprensión y desarrollo del presente documento.

Aprovechamiento: Se entiende como “el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos” (ICONTEC Internacional, 2015 - 2016).

Almacenamiento: es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Aprovechamiento y/o valorización: es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos recuperables separados en la fuente, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA): Es una entidad pública administrativa y autoridad ambiental urbana, integrada por diez municipios de la subregión del Valle de

Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2019). Su función principal es planificar y ordenar el territorio en aspectos de transporte y gestión ambiental, articulando proyectos sostenibles que mejoran la calidad de vida.

Caracterización de Residuos Sólidos: determinación de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus contenidos y propiedades (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Disposición Final: consiste en aislar y confinar los residuos o desechos, principalmente los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados y reglamentados; para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y el ambiente (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Economía circular: La economía circular se entiende como “un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes durante el mayor tiempo posible”(Parlamento Europeo, 2023), lo que se intenta promover es el aprovechamiento eficiente de los recursos a lo largo de toda su vida útil, con el fin de disminuir la generación de residuos y reducir la demanda de nuevas materias primas, lo que contribuye de manera significativa a la mitigación de los impactos ambientales y a la preservación de los ecosistemas.

Generador: cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos y que los presenta a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Gestión Integral: conjunto articulado e interrelacionado de acciones de políticas, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Grandes Generadores: son todos aquellos usuarios del servicio público de aseo que no son residenciales y generan un volumen de residuos sólidos igual o superior a un metro cúbico mensual (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Manejo Integral: es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan causar tales residuos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006).

Propiedad horizontal: figura jurídica contemplada en la Ley 675 de 2001 en Colombia; la propiedad horizontal constituye una persona jurídica integrada por los propietarios de unidades privadas (apartamentos, locales, parqueaderos etc.), con el deber de “administrar los bienes y servicios comunes, manejar los asuntos de interés común de los propietarios y hacer cumplir el reglamento” (Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible, 2023), Lo que facilita la implementación de planes de manejo de residuos sólidos, tales como limpieza, recolección adecuada, separación en el punto y el reciclaje, según la Ley 675 de 2021 (Congreso de Colombia, 2021).

Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS): son instrumentos de planeación municipal o regional que buscan garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo en los ámbitos municipal o regional. Es responsabilidad de los municipios y/o distritos velar porque la prestación del servicio público de aseo se dé en el marco de una adecuada planeación y gestión integral de los residuos sólidos en todo su territorio, a partir de principios de calidad, eficiencia, solidaridad y sostenibilidad, y en función de garantizar la presencia de la comunidad en la gestión y fiscalización del servicio, lo que permite el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, según la Guía PGIRS (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territoria, 2015).

Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS): instrumentos de planeación que establecen estrategias y acciones para el manejo integral de los residuos sólidos (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Residuos sólidos: según el Decreto 2981 de 2013, los residuos sólidos corresponden a materiales, subproductos o elementos resultantes de las actividades de consumo o producción

que son descartados y que requieren disposición, tratamiento o aprovechamiento (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Reciclador: es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, según la Ley 1672 de 2013 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013).

Reciclaje: proceso mediante el cual los materiales que forman parte de los residuos sólidos son recolectados, transformados y reincorporados a los ciclos productivos para elaborar nuevos productos o materias primas, reduciendo así la demanda de recursos naturales y minimizando los impactos ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013).

Separación en la fuente: acción mediante la cual el generador de residuos los clasifica desde el lugar donde se producen, de acuerdo con su naturaleza, características y posibilidades de aprovechamiento o disposición final. Esta práctica facilita el reciclaje, el compostaje y otros procesos de gestión sostenible (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Sostenibilidad: principio que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Implica un equilibrio entre el desarrollo económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 1987).

Relleno sanitario: es un sistema de disposición final de residuos sólidos que se desarrolla en un sitio seleccionado y diseñado bajo criterios técnicos de ingeniería, con el fin de minimizar los riesgos para la salud pública y el ambiente. Este método consiste en la compactación y cobertura diaria de los desechos, además del control de lixiviados y gases, lo que permite reducir significativamente los impactos negativos asociados a la acumulación de residuos (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, s.f.).

Servicio Público de Aseo: es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se entiende incorporado dentro de la definición las actividades complementarias e inherentes de transporte, tratamiento, aprovechamiento, disposición final de residuos, el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, s.f.).

DISEÑO METODOLÓGICO

En el presente trabajo de investigación se desarrolló un análisis cualitativo basado en los enfoques metodológicos propuestos por los autores Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista, en el cual nos indican que este tipo de investigación se desarrolla cuando

El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados (Punch, 2014) (Lichtman, 2013) (Morse, 2012); El enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico (Hernández Sampieri & Fernandez Collado; p. 5, 2014)

A partir de lo planteado por los autores, se determinó que la investigación cualitativa constituye la estrategia más adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Este enfoque permitió llevar a cabo la recolección de datos mediante diversos instrumentos, los cuales en su primera etapa consistieron en un análisis exhaustivo de la normativa vigente relacionada con la formulación de planes de manejo de residuos sólidos, tanto a nivel local como nacional. El propósito de esta fase fue identificar las deficiencias y oportunidades existentes mediante la comparación de las regulaciones que se aplican en los diferentes municipios del (AMVA).

En la segunda etapa de la investigación se empleó la entrevista semiestructurada como técnica de recolección de información. Según esta se define como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (Hernández Sampieri & Fernandez Collado; p. 5, 2014). En concordancia con lo anterior, la elección de esta técnica respondió a la necesidad de obtener una perspectiva más amplia y profunda acerca de los conocimientos y percepciones de los actores involucrados en la gestión integral de residuos.

Estas entrevistas se aplicaron a actores clave vinculados con la gestión ambiental y con la implementación de las políticas del (AMVA), entre las que se incluyeron profesionales

ambientales, administradores de propiedades horizontales, copropietarios y personal de servicios generales del área de estudio. Esta estrategia metodológica permitió obtener perspectivas valiosas sobre los desafíos y oportunidades que presenta la gestión de residuos sólidos en la región.

DESARROLLO DEL TRABAJO

El proceso de investigación se desarrolló en varias fases, descritas a continuación. La primera etapa tuvo como propósito identificar, organizar, analizar y comparar el marco normativo vigente que regula la gestión de residuos sólidos en el contexto de la propiedad horizontal dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

Para esta fase se recurrió a técnicas de recolección de información como la revisión documental de fuentes administrativas y gubernamentales, complementada con entrevistas semiestructuradas. Esta estrategia metodológica permitió la implementación de un proceso de triangulación de la información, a partir del cual se estructuró un estudio comparativo orientado a generar insumos para la formulación de un manual que integre los lineamientos necesarios para una gestión eficiente de los recursos, fundamentada en las oportunidades de mejora previamente identificadas.

En esta primera fase se efectuó una revisión exhaustiva de la normativa nacional aplicable a la gestión de residuos sólidos en Colombia, con el fin de establecer el marco general que sustenta la política ambiental en esta materia

Con relación a la ubicación de la investigación, cabe mencionar que Antioquia tiene una extensión 63612 km² y una población estimada de 6 millones 691 mil habitantes. Siendo el territorio con más población después del Distrito Capital, Bogotá. Antioquia, en su división político-administrativa se compone de 125 Municipios y en aras del manejo territorial se subdivide en 9 subregiones 1) Bajo Cauca, 2) Magdalena Medio, 3) Nordeste, 4) Norte, 5) Occidente, 6) Oriente, 7) Suroeste, 8) Urabá, 9) Valle de Aburrá, este último epicentro del desarrollo de la presente investigación. El principal órgano de gobierno y administración del Departamento es la Gobernación de Antioquia y como órgano representativo, legislativo y de control político, la Asamblea Departamental de Antioquia (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021). Se da mención a dichos órganos, ya que han sido y son fundamentales en la capacidad y voluntad política y administrativa para llevar a cabo los planes, programas y proyectos en torno al manejo o gestión de residuos sólidos y la economía

circular. Junto a estos dos órganos, son fundamentales en el tema las autoridades ambientales, que en el Departamento están representadas por Corpourabá, Corantioquia, Cornaré, el Área Metropolitana del Valle de Aburra y las alcaldías de cada municipio. El análisis se centró en la identificación de la normatividad regional y local, delimitando como unidad de estudio los diez municipios que integran el (AMVA): Medellín, Envigado, Sabaneta, La Estrella, Itagüí, Bello, Barbosa, Copacabana, Caldas y Girardota.

Con el propósito de sistematizar la información, se elaboró una matriz comparativa en la que se organizaron los requisitos legales vigentes en materia de residuos sólidos aplicables a la propiedad horizontal. Este instrumento permitió evidenciar diferencias, similitudes y vacíos normativos, así como identificar oportunidades de mejora en la formulación e implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS). Los criterios de análisis incluyeron: el objetivo y finalidad de cada disposición, la población o sector destinatario, el nivel de obligatoriedad, los actores responsables de la gestión, los gestores autorizados, los profesionales habilitados para la formulación de los planes, los mecanismos de inspección, vigilancia y control, las obligaciones de reporte a la autoridad ambiental, los incentivos por cumplimiento y las sanciones derivadas del incumplimiento. También se revisaron los lineamientos sobre la actualización periódica de los PMIRS y su articulación con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de cada municipio.

El análisis permitió concluir que la mayoría de los instrumentos identificados responden a un enfoque local, con particularidades relevantes. Así, Medellín con su Decreto 0440 de 2009 (Decreto 0440, 2009), Envigado con su Decreto 219 de 2013 (Decreto 219, 2013), Sabaneta Decreto 155 de 2021 (Decreto 155, 2021), La Estrella Decreto 123 de 2021 (Decreto 123, 2021), Itagüí Decreto 597 de 2022 (Decreto 597, 2022) y Bello (Decreto 699, 2023) cuentan con decretos independientes formulados por sus alcaldías, mientras que Barbosa, Copacabana, Caldas y Girardota se rigen por la Resolución 879 de 2007 expedida por el (AMVA) Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2007).

En la segunda etapa se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores estratégicos

vinculados con la gestión ambiental y la implementación de políticas del (AMVA), incluyendo profesionales ambientales, administradores de propiedades horizontales, copropietarios, y personal de servicios generales. La selección de participantes incluyó profesionales responsables de implementar y evaluar políticas ambientales; así como copropietarios y colaboradores de servicios generales, quienes ejecutan de manera cotidiana los planes de manejo de residuos, administradores de propiedad horizontal, cuya función principal es velar por el correcto funcionamiento de las áreas comunes, la convivencia entre propietarios y residentes, y el cumplimiento de normativas legales a través de la gestión financiera con la que se da el manejo del presupuesto, cobro de cuotas de administración, pago de servicios y proveedores, auditoría de gastos y elaboración de estados financieros, mantenimiento y servicios generales liderando la supervisión de aseo, vigilancia, jardinería, ascensores, bombas de agua y demás infraestructuras comunes; cumplimiento legal con el que se garantiza que la propiedad cumpla con normativas locales, estatutarias y reglamentos internos, también se encargan de realizar la administración del talento humano, llevando a cabo la contratación y supervisión del personal (vigilancia, conserjería, mantenimiento, etc.) requerido para el óptimo funcionamiento de las instalaciones; y por último, la gestión de convivencia mediando la aplicación del reglamento de propiedad horizontal, resolución de conflictos entre propietarios y organización de asambleas de copropietarios, como aparece en la Ley 675 de 2021 (Congreso de Colombia, 2021).

Este ejercicio permitió recoger percepciones, dificultades y aprendizajes directamente de los actores involucrados en la operación real de los sistemas de gestión de residuos sólidos. Los resultados evidenciaron desafíos relacionados con la dispersión normativa, la heterogeneidad de los mecanismos de control y las dificultades de articulación entre autoridades ambientales, administradores y usuarios. A partir de este análisis, la investigación propone acciones orientadas a unificar criterios normativos, con el objetivo de evitar la fragmentación legal y fortalecer la eficacia de la gestión ambiental. La propuesta busca consolidar un manual como guía común de operación para los PMIRS que, respetando las particularidades municipales, facilite la implementación, el seguimiento y la evaluación, en coherencia con los objetivos regionales y nacionales de sostenibilidad.

Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se empleó la técnica de entrevistas semiestructuradas, la cual constituye un método cualitativo que posibilita la obtención de información detallada a partir de un guion de preguntas previamente diseñado, manteniendo la flexibilidad necesaria para profundizar en las respuestas de los participantes (Punch, 2014) (Lichtman, 2013). Esta técnica resulta especialmente pertinente en el análisis de políticas públicas relacionadas con la gestión de residuos sólidos en el ámbito residencial, ya que permite explorar, tanto los lineamientos normativos como los desafíos prácticos de su implementación. Las entrevistas estuvieron dirigidas a grupos estratégicos, conformados por Ingenieros Ambientales con experiencia en Manejo Integral de Residuos Sólidos en municipios del (AMVA), con el propósito de indagar en torno a las políticas y regulaciones vigentes; copropietarios de unidades residenciales y colaboradores de servicios generales, quienes aportaron su percepción sobre la efectividad de las políticas, las dificultades cotidianas y las oportunidades de mejora en la gestión de residuos; y también a los administradores de propiedad horizontal, a fin de comprender la gestión operativa y el nivel de cumplimiento de la legislación aplicable. Este abordaje metodológico permitió captar percepciones, actitudes y aprendizajes desde diversos niveles de actuación, constituyendo una base sólida para identificar retos y proponer acciones de fortalecimiento en la gobernanza ambiental local.

Instrumento Guía para Generación de Información

Este protocolo asegura una recopilación de datos coherente y sistémica:

El análisis de la información obtenida mediante entrevistas semiestructuradas se desarrolló bajo un enfoque cualitativo orientado a la identificación de patrones, tendencias y discrepancias entre los diferentes actores involucrados en la gestión de residuos sólidos en el ámbito residencial (Creswell, 2014). En primera instancia, las entrevistas fueron transcritas y sometidas a un proceso de codificación y categorización temática, que permitió agrupar las respuestas en ejes centrales tales como: políticas y normativas vigentes, estrategias de gestión implementadas, desafíos y barreras en la recolección y disposición de residuos, y la percepción y participación de los actores. Posteriormente, se efectuó un análisis comparativo entre los distintos actores entrevistados, con el fin de identificar coincidencias y divergencias

en sus perspectivas, lo cual facilitó evidenciar las brechas existentes entre la formulación de políticas públicas y su implementación en los conjuntos residenciales. Asimismo, se aplicó un proceso de triangulación de datos, contrastando los hallazgos de las entrevistas con registros normativos y, cuando fue posible, con indicadores cuantitativos relacionados con la generación y separación de residuos, el nivel de cumplimiento de la normativa y la participación ciudadana en programas ambientales.

A partir de este procedimiento, se extrajeron hallazgos clave que permiten comprender los factores que inciden en el éxito o fracaso de las estrategias actuales de manejo de residuos en propiedades horizontales, así como identificar oportunidades de mejora en aspectos normativos, de educación ambiental y de gestión operativa de PMIRS.

A continuación, se presenta Tabla 1 Información Personal Entrevistados con los datos generales de los entrevistados, donde se detalla su nombre, empresa, cargo y demás datos relevantes que permiten comprender el rol y la perspectiva desde la cual aportaron sus respuestas.

Tabla 1. Información Personal Entrevistados

Información Personal Entrevistados		
Nombre	Profesión o Cargo	Entidad o Empresa
Catalina Baeza Quintero	Administradora delegada de Propiedad Horizontal	Grupo Clever SAS
Daniel Mesa Ortiz	Administradora delegada de Propiedad Horizontal	Grupo Clever SAS
Johanna Zuleta	Administradora de Empresas	Suma Gerencia Propiedad Horizontal
Daniela Córdoba Rico	Administradora Sanitaria y Ambiental -Directora Comercial de Proyectos	Mas Verde S.A.S
Tatiana Restrepo Torres	Ingeniera de productividad y calidad, consultora de calidad, seguridad y salud y gestión ambiental	Integramos PH S.A.S
Mónica Cecilia Zapata Martínez	Líder Administrativo	C Ospina Servicios Integrales
Ana María Gómez Camargo	Ingeniera Ambiental - Consultora Ambiental	Integramos PH S.A.S
Kenia Lili Sierra López	Auxiliar de Servicios Generales	AG logística Integral
Marta Anyel López Betancur	Administradora Encargada	Córdoba Arango Administraciones

Javier Alejandro torres Ramírez	Ingeniero Industrial	Comercial Card
------------------------------------	----------------------	----------------

Fuente: elaboración propia

Formato de Entrevista

Consentimiento y protección de datos

¿Está de acuerdo con que esta entrevista sea grabada únicamente con fines académicos e investigativos, garantizando que la grabación será tratada con la misma confidencialidad y protección de datos descrita a continuación?

Esta entrevista se realiza con fines exclusivamente académicos, en el marco de un trabajo de grado. La información recolectada será tratada de manera confidencial y utilizada únicamente con propósitos investigativos, de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Constitución Política de Colombia y en la Ley 1581 de 2012 de Habeas Data y protección de datos personales, garantizando la reserva, seguridad y uso responsable de los datos suministrados.

Datos generales del entrevistado

Nombre completo:

Profesión / Cargo:

Entidad / Empresa:

Preguntas de la entrevista

1. Desde su experiencia, en una escala de 0 a 5, ¿cómo calificaría su conocimiento sobre las normas actuales para la formulación de planes de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) en propiedades horizontales?
 0. Ningún conocimiento
 1. Muy bajo
 2. Bajo
 3. Moderado
 4. Alto
 5. Muy alto

2. ¿Cuáles son los pasos concretos que debe seguir una propiedad horizontal para formular y poner en marcha su Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), y cuáles son los registros mínimos que validan dicha gestión? Por favor, clasifique los pasos en administrativos, técnicos y de seguimiento.

3. ¿Considera necesario unificar las diferentes normas que actualmente regulan los PMIRS en los municipios del AMVA en una sola normativa?
 1. Nada necesario
 2. Poco necesario
 3. Medianamente necesario
 4. Muy necesario
 5. Totalmente necesario

4. ¿Qué entidades considera responsables de la inspección, vigilancia y control de la gestión de residuos sólidos en propiedades horizontales? (Puede marcar una o varias opciones)
 0. AMVA
 1. Alcaldías municipales
 2. MinVivienda
 3. MinAmbiente
 4. Policía Nacional
 5. Cornaré
 6. Corantioquia
 7. Otra(s), ¿cuál(es)

5. Según la normativa aplicable, ¿cuál considera que es la vigencia del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en la propiedad horizontal?

Opciones de respuesta:

1. 1 año
 2. 2 años
 3. 3 años
 4. Otro:
 5. No sabe / No responde
6. ¿Qué evidencias, tanto documentales como físicas, considera que deben estar disponibles en la copropiedad para demostrar la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS)? (Seleccione todas las que apliquen)
1. Certificado de tradición y libertad de la copropiedad
 2. Copia del PMIRS vigente
 3. Piso y paredes lavables e impermeables
 4. Decoración estética del cuarto de almacenamiento
 5. Registros de capacitación en manejo de residuos
 6. Manual de convivencia aprobado por el administrador
 7. Señalización visible en el cuarto de almacenamiento
 8. Reportes de disposición final de residuos
 9. Permiso de publicidad para campañas ambientales
 10. Informes de seguimiento y actualización del PMIRS
 11. Limpieza y organización permanente del cuarto de almacenamiento
 12. Contratos con gestores autorizados
 13. Espacio suficiente para el volumen de residuos
 14. Sistema de drenaje para lixiviados
 15. Otro:
7. ¿Qué tan adecuadamente se realiza en las propiedades horizontales la clasificación de los residuos según el código de colores establecido, por tipo (no peligrosos, peligrosos, especiales y posconsumo) y su entrega a gestores autorizados?
1. Nunca
 2. Casi nunca
 3. A veces

- 4. Casi siempre
- 5. Siempre

8. Desde su perspectiva, ¿considera que existen obstáculos que impiden la implementación efectiva de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en el marco de la Propiedad Horizontal (PH)?

- Sí
- No

9. Si en la pregunta anterior respondió “Sí”, por favor indique cuáles considera que son los principales obstáculos. (Puede seleccionar más de una opción).

- 1. Falta de recursos económicos
- 2. Falta de capacitación o educación ambiental
- 3. Falta de infraestructura adecuada
- 4. Falta de voluntad política o apoyo institucional
- 5. Baja cultura o participación ciudadana

10. ¿Qué tipo de acompañamiento institucional, capacitación o incentivos considera que serían más efectivos para mejorar el cumplimiento de las propiedades horizontales?

Ej.: Tarifa Multiusuario, talleres, asesoría técnica, incentivos económicos, certificaciones, seguimiento periódico.

11. En términos de impacto ambiental, social y económico, califique en una escala de 0 a 5 los beneficios que observa cuando una propiedad horizontal implementa correctamente su PMIRS:

- 0. Ningún beneficio
- 1. Muy bajo
- 2. Bajo
- 3. Moderado

4. Alto
5. Muy alto

Además, indique ejemplos específicos de beneficios en cada dimensión.

Observaciones adicionales

Fecha:

En el Anexo 2. Entrevistas completas, se presentan de manera íntegra las transcripciones de las entrevistas realizadas a los participantes, con el propósito de garantizar la rigurosidad metodológica, preservar la fidelidad de la información obtenida y aportar insumos sustantivos para el análisis y la discusión de los resultados.

El marco legal colombiano en materia de residuos sólidos se fundamenta en la Constitución Política de 1991, que garantiza el derecho a un ambiente sano y establece la responsabilidad del Estado en la planificación y protección de los recursos naturales, como aparece en la Constitución Política de la República de Colombia de 1991. (Asamblea Nacional Constituyente, 1991) A partir de allí, se han desarrollado normas a nivel nacional, regional y local que regulan la gestión integral de residuos sólidos.

RESULTADOS

Marco legal colombiano de los residuos sólidos

El marco legal colombiano en materia de residuos sólidos se fundamenta en la Constitución Política de 1991, que garantiza el derecho a un ambiente sano y establece la responsabilidad del Estado en la planificación y protección de los recursos naturales (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

En el nivel nacional, destacan leyes y decretos que estructuran la prestación del servicio público de aseo, el aprovechamiento de residuos y la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). En el nivel regional, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y áreas metropolitanas han expedido resoluciones que adaptan la política nacional a las realidades territoriales. Finalmente, en el ámbito local, los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) han desarrollado decretos específicos para la gestión de residuos en propiedades horizontales.

Con el propósito de ofrecer una visión clara y organizada de la normativa vigente en materia de gestión de residuos sólidos en los niveles nacional, regional y local, a continuación, se presenta la Tabla 2. Marco legal colombiano de los residuos sólidos, donde se sistematizan las disposiciones más relevantes junto con su respectivo ámbito de aplicación.

Tabla 2. Marco legal colombiano de los residuos sólidos (información extraída de la legislación colombiana)

NORMA	DESCRIPCIÓN	AMBITO DE APLICACIÓN
Decreto 2811/1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente	Nacional

Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Dicta medidas sanitarias, normas generales y procedimientos que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de descargas de residuos y materiales que afecten el ambiente. Se establecen las medidas sanitarias sobre el manejo de residuos sólidos. Capítulos 22-35.	Nacional
Constitución Política Colombiana 1991	Capítulo 3 De los Derechos Colectivos y del Ambiente. Congreso de la República	Nacional
Ley 99/1993	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan	Nacional
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 541 de 1994	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.	Nacional
Ley 388/1997	Ley de Ordenamiento Territorial. Clasifica el territorio en el suelo urbano, rural de expansión urbana, localizando y señalando las características del transporte, los servicios públicos domiciliarios, la disposición final y el tratamiento de residuos sólidos, líquidos, tóxicos y peligrosos.	Nacional
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Nacional

Resolución 1362/2007	Establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27° y 28° del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.	Nacional
Resolución 879 de 2007	Por la cual se adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá como instrumento necesario para una adecuada autogestión y autorregulación de los residuos sólidos generados en los municipios que conforman el Valle de Aburrá.	Local
Resolución 1362 de 2007.	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Nacional
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.	Local
Ley 1252 de 2008	Regula todo lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos en el territorio nacional, según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, asumiendo la responsabilidad de minimizar la generación de residuos peligrosos en la fuente, optando por políticas de producción más limpia; proveyendo la disposición adecuada de los residuos peligrosos generados dentro del territorio nacional, así como la eliminación responsable de las existencias de estos dentro del país.	Nacional

Decreto 0440 de 2009	Por medio del cual se Adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos. Sólidos (PMIRS) del Área Metropolitana del Valle de Aburra y se dictan disposiciones generales para la gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de Medellín.	Local
Resolución 371 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos vencidos.	Nacional
Resolución 372 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas de plomo acido, y se adoptan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 1297 de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 1457 de 2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se adoptan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 1511 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 1512 de 2010	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.	Nacional
Resolución 754 de 2014	Por el cual se adopta metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.	Nacional

Norma Técnica Colombiana 24/2009 - GTC 24	Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente.	Nacional
Decreto 2981 del 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. Instrumento de planeación y seguimiento al servicio público de aseo articulado al PGIR. Derogó decreto 1713 del 2002.	Nacional
Decreto 219 de 2013 Envigado	Por medio del cual se adopta la implementación de manuales y guías para él. Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco (5) o más unidades de vivienda y se dictan disposiciones generales en el tema de residuos sólidos.	Local
Decreto 351 de 2014	El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Deroga el decreto 2676 del 2000.	Nacional
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015	Enmarcada en la Gestión integrada del ciclo de vida, es “Prevenir la Generación de los residuos o desechos peligrosos y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible	Nacional
Ley 1801/2016	Código nacional de policía y convivencia ciudadana	Nacional
Decreto 1077/2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, almacenamiento temporal, aprovechamiento de residuos, inclusión de recicladores.	Nacional

Decreto 596/2016 modifica y adiciona el Decreto 1077de 2015	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 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.	Nacional
Resolución CRA 720/2015	Régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas	Nacional
Resolución 668/2016	Reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.	Nacional
Resolución 276/2016	Por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto número 1077 de 2015 adicionado por el Decreto número 596 del 11 de abril de 2016.	Nacional
Ordenanza 10/2016	Se institucionaliza el programa “Basura Cero” en el Departamento de Antioquia	Nacional
Resolución 0330 de 2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento	Nacional
Capítulo 6. Sistema de aseo urbano.	Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.	Nacional
Resolución 472/2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD- y se dictan otras disposiciones.	Nacional

Acuerdo Metropolitano 23 / 2018	Se adopta el Plan de gestión integral de Residuos sólidos del Área Metropolitana Sólidos (PGIRS-R).	Local
Acuerdo Metropolitano N° 24/2018	Por el cual se Adopta el Plan RESPEL en el Área Metropolitana como instrumento de autogestión y autorregulación	Local
Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones (Código de Colores).	Nacional
Decreto 155 de 2021 Sabaneta	Por medio del cual se dictan normas para el manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS), conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, hoteles, lotes baldíos, y grandes generadores y se derogan el decreto 321 de 19 de diciembre de 2017 y los demás que lo modifican.	Local
Decreto 123 de 2021 La Estrella	Por medio del cual se hace obligatorio la elaboración e. Implementación de los planes de manejo integral de residuos. Sólidos - PMIRS en el municipio de la Estrella.	Local
Decreto 597 de 2022 Itagüí	Por el cual se actualizan las normas para el plan de manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS) en conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, instituciones educativas, plazas de mercado y grandes generadores de residuos sólidos.	Local
Decreto 202304000699 - Bello	Por medio del cual se adopta la implementación del plan de manejo de residuos sólidos –PMIRS– para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco o más unidades de vivienda, unidades residenciales cerradas, centros comerciales, instituciones educativas públicas y privadas, grandes generadores, plazas de mercado, hoteles, moteles y lotes baldíos y se dictan otras disposiciones en el tema de residuos.	Local

Fuente: Elaboración propia

El marco legal colombiano, en materia de residuos sólidos se organiza en una estructura jerárquica que garantiza coherencia en la planeación y ejecución de la gestión integral. Esta sistematización facilita comprender su evolución y aplicabilidad, sirviendo de base para analizar su implementación en el régimen de propiedad horizontal en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

Matriz comparativa

Se realiza la elaboración de una matriz comparativa de la normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), con el fin de determinar oportunidades de mejora.

Se estudió de forma sistemática el marco legal que regula la gestión de residuos sólidos en el régimen de propiedad horizontal dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). Este instrumento permitió identificar las disposiciones aplicables en los diferentes municipios que conforman el (AMVA), resaltando similitudes, diferencias y posibles limitaciones regulatorias.

Para la construcción de esta matriz se recopilaron los decretos municipales, resoluciones metropolitanas y demás disposiciones normativas que regulan la gestión de residuos sólidos en los municipios que integran el (AMVA). Posteriormente, se clasificó la información en categorías tales como: nombre y referencia legal, ámbito de aplicación, objeto o finalidad, aspectos o actores considerados, obligaciones específicas (según el sector, características del almacenamiento, gestores y profesionales autorizados para formulación), mecanismos de vigilancia, control e inspección, reporte, incentivos, sanciones, vigencia, entre otros aspectos relevantes.

El análisis derivado de esta matriz contribuye al fortalecimiento de la gestión ambiental en el marco de formulación e implementación de PMIRS en el (AMVA), promoviendo criterios de prácticas sostenibles y coherentes en la región. A continuación, se presenta la Tabla 3. Matriz comparativa de la normativa ambiental vigente en materia de residuos sólidos aplicable a la Propiedad Horizontal en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). El desarrollo completo de esta matriz se encuentra detallado en el Anexo 1

Tabla 3. Matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) (información extraída de la legislación colombiana)

Municipio (AMVA)/Aspecto	Medellín	Envigado	Sabaneta	La Estrella
Nombre y referencia legal	Decreto 0440 2009	Decreto 219 de 2013	Decreto 155 de 2021	Decreto 123 de 2021
Objeto / Finalidad	Por medio del cual se Adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y se dictan disposiciones generales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de Medellín.	Por medio del cual se adopta la implementación de manuales y guías para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco (5) o más unidades de vivienda y se dictan disposiciones generales en el tema de residuos sólidos.	Por medio del cual se dictan normas para el manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS), conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, hoteles, lotes baldíos, y grandes generadores y se derogan el decreto 321 de 19 de diciembre de 2017 y los demás que lo modifican.	Por medio del cual se hace obligatorio la elaboración e implementación de los planes de manejo integral de residuos Sólidos - PMIRS en el municipio de la Estrella.
Considera	Multiusuarios, definidos en el Decreto 1713 de 2002 o en aquellas normas que lo modifiquen, adicionen y/o aclaren	Unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente, que agrupe a cinco (5) o más unidades de vivienda	Deben tener todas Empresas, Propiedades Horizontales, centros comerciales, instituciones educativas, hoteles y lotes baldíos y multiusuarios que generen grandes cantidades de residuos sólidos;	Usuarios y/o suscriptores no residenciales, que realizan actividades pecuarias con equinos, porcinos, industrias avícolas y multiusuarios ubicados en la zona urbana y rural del Municipio de La Estrella
Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)	Es de obligatorio cumplimiento para los usuarios y/o suscriptores no residenciales y multiusuarios, definidos en el Decreto 1713 de 2002 o en aquellas normas que lo modifiquen, adicionen y/o aclaren, ubicados en el Municipio de Medellín, así como para los generadores de residuos peligrosos y especiales, diligenciar y ejecutar ese Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) siguiendo los lineamientos establecidos en el MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRÁ, conforme Resolución 879 de 2007, expedida por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (Art. 2)	Es de obligatorio cumplimiento para unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente, que agrupe a cinco (5) o más unidades de vivienda, que se encuentran ubicados en el Municipio de Envigado, formular y ejecutar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), siguiendo los lineamientos establecidos en la guía para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Residenciales del Municipio de Envigado y la normatividad vigente asociada. (Art. 1)	Es de obligatorio cumplimiento para los usuarios y/o suscriptores y Multiusuarios, como: Empresas, Propiedades Horizontales, centros comerciales, instituciones educativas que generen grandes cantidades de residuos en el Municipio de Sabaneta, así como para los generadores de los residuos peligrosos y/o especiales, formular y ejecutar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) siguiendo los lineamientos establecidos en el MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRÁ, conforme Resolución 879 de 2007, expedida por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	Se establece como de obligatorio cumplimiento para los usuarios y/o suscriptores no residenciales, que realizan actividades pecuarias con equinos, porcinos, industrias avícolas y multiusuarios ubicados en la zona urbana y rural del Municipio de La Estrella, así como para los pequeños y grandes generadores sector comercial, industrial y oficial mismas categorías, que no sean suscriptores del servicio público de aseo ordinario y los generadores de residuos especiales, elaborar e implementar dentro de sus instalaciones el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), siguiendo los lineamientos establecidos en el MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRÁ. (Art. 1)
Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)	Los usuarios y/o suscriptores contarán con una Unidad de Almacenamiento que cumpla con lo establecido en el Manual. Para el caso de Multiusuarios se cumplirá con lo establecido en el Decreto 1140 de 2003 “Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de Unidades de Almacenamiento”, o lo que establezcan las normas que lo modifiquen, adicionen y/o aclaren. (Art. 4)	Los usuarios y/o suscriptores contarán con una Unidad de Almacenamiento de residuos sólidos que deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 1140 de 2003, sus decretos complementarios o modificatorios. Así mismo se ceñirán al POT y al Estatuto Municipal de Planeación vigente para definir la ubicación del mismo. (Art. 3)	Los grandes generadores de residuos sólidos deberán contar con una unidad de almacenamiento que cumpla con lo establecido en el Manual. Para el caso de multiusuarios se cumplirá con lo establecidos en el Decreto 2981 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015 o lo que establezca la norma que los modifiquen, adicionen y/o aclaren. (Art. 6)	Será de obligatorio cumplimiento para todos los entes regulados por el presente Decreto, llevar un control interno de la generación de los residuos a través de las bitácoras internas y tenerlas disponibles en la instalación en medio físico y magnético para cuando los funcionarios del Municipio o las Autoridades Ambientales los soliciten en las visitas de control y vigilancia. (Art. 3)

<p>Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)</p>	<p>Se podrán entregar para su gestión los residuos aprovechables a organizaciones legalmente constituidas, que demuestren que pueden realizar su gestión acorde a la normativa vigente. Los residuos ordinarios o inservibles que requieren disposición final en relleno sanitario deben entregarse a la Empresa Prestadora del Servicio Público Domiciliario de Aseo y los residuos peligrosos deben ser entregados a Empresas Autorizadas por la Autoridad Ambiental. (Art. 5)</p>	<p>Los residuos aprovechables se podrán entregar a organizaciones legalmente constituidas como asociaciones de recicladores, cooperativas y similares, teniendo preferencia por las que estén asentadas en el municipio, que demuestren que pueden realizar su gestión acorde a la normativa vigente. (Art. 4)</p>	<p>Se podrán entregar para su gestión los residuos aprovechables a organizaciones legalmente constituidas, que demuestren bajo certificados que pueden realizar el transporte, comercialización y/o aprovechamiento acorde a la normatividad vigente, además, se deberá dar prioridad a aquellas empresas donde su área de prestación para la recolección de estos residuos bajo la superintendencia de servicios públicos sea el municipio de Sabaneta. (Art. 7)</p>	<p>Se debe entregar para su gestión los residuos aprovechables a organizaciones legalmente constituidas, incluidas y avaladas en el PGIRS, que demuestren que pueden realizar su gestión acorde a la normativa vigente. Los residuos ordinarios o inservibles que requieren disposición final en relleno sanitario deben entregarse a la Empresa Prestadora del Servicio Público Domiciliario de Aseo. (Art. 4)</p>
<p>Municipio (AMVA)/Aspecto</p>	<p>Medellín</p>	<p>Envigado</p>	<p>Sabaneta</p>	<p>La Estrella</p>
<p>Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)</p>	<p>La formulación y ejecución de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos estará a cargo de: 1) Personas Naturales que generen residuos sólidos no residenciales; 2) Multiusuarios definidos en el Decreto 1713 de 2002; 3) Entidades habilitadas en su Servicio Público Domiciliario de Aseo, 4) Entidades públicas o privadas que generen residuos sólidos y/o socialicen planes de manejo integral de residuos sólidos en coordinación con la autoridad ambiental. (Art. 7)</p>	<p>La formulación y ejecución de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) estará a cargo de: 1. Personas naturales que tengan formación como tecnólogos o profesionales en el área ambiental o de saneamiento, con experiencia certificada en Gestión Integral de Residuos Sólidos; Personas jurídicas cuyo objeto social les permita prestar servicios asociados al manejo integral de residuos sólidos y que tengan experiencia en actividades afines y relacionadas. (Art. 5)</p>	<p>La formulación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS estará a cargo de: 1. Personas naturales que certifiquen formación como tecnólogo o profesionales en el área ambiental o saneamiento, con experiencia en gestión integral de residuos sólidos. 2. Personas jurídicas que demuestren que en su objeto social pueden prestar servicios de asesorías ambientales, educación ambiental y/o servicio público domiciliario de aseo, e igualmente el personal que dispongan para esto debe de tener experiencia en estos temas. (Art. 15)</p>	<p>La elaboración e implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos estará a cargo de: 1. Personas Naturales que demuestren formación ambiental y experiencia en Gestión Integral de Residuos Sólidos, educación ambiental y/o en Servicio Público Domiciliario de Aseo y contar con tarjeta profesional, 2. Personas Jurídicas que demuestren que en su objeto social pueden prestar servicios de reciclaje, residuos sólidos, educación ambiental y/o servicio público domiciliario de aseo e igualmente el personal que dispongan para esto debe tener experiencia en estos temas y contar con tarjeta profesional. (Art. 6)</p>
<p>Reporte</p>	<p>Será de obligatorio cumplimiento para los usuarios y/o suscriptores no residenciales y multiusuarios, definidos en el Decreto 1713 de 2002 o en aquellas normas que lo modifiquen, adicionen y/o aclaren, ubicados en el Municipio de Medellín, así como para los generadores de residuos peligrosos y especiales, diligenciar hasta el treinta y uno (31) de marzo de cada año el consolidado anual de la generación por tipo de residuo y el manejo realizado a los mismos a través del sistema de información diseñado por la autoridad ambiental ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. (Art. 3)</p>	<p>Una vez implementado el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS en cada unidad inmobiliaria, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente, se deberá tener una copia física que estará disponible para su revisión por parte de un funcionario de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural para su aprobación y a partir de la misma, cada año, antes del 1 de abril, se deberá diligenciar la actualización de Plan y presentar un consolidado anual de la generación por tipo de residuo. (Art. 2 - Parágrafo 2)</p>	<p>Los grandes generadores deben incluir dentro de su Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), los plazos de elaboración de la ejecución de los proyectos relacionados con el aprovechamiento de los residuos orgánicos y separación en la fuente de materiales reciclables; así como diseñar indicadores de control que permitan evaluar la minimización de estos con respecto al tiempo. Los grandes generadores deben presentar antes del primero de marzo (1º) de cada año, un consolidado anual de la generación y aprovechamiento por tipo de residuos con su respectivo medio de verificación (Factura legal, certificado de recolección y aprovechamiento). (Art. 14)</p>	<p>NA</p>
<p>Sanciones</p>	<p>El incumplimiento a las presentes disposiciones ocasionará las sanciones señaladas en los artículos 104 al 112 del Decreto 605 de 1996 y de las normas que los complementan. (Art 9)</p> <p>Parágrafo: La sanción económica que se imponga por incumplimiento del presente Decreto no exime al usuario de cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo.</p>	<p>La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural en cualquier momento hará visita de seguimiento, algunos aspectos que se deriven de tal visita y se consideren como infracciones sancionatorias ambientales y según el artículo 100 y 111 norma o reglamento, pueden ser objeto de multas por el no cumplimiento de dichos requerimientos, las cuales estarán a cargo de la Inspección ambiental de cualquiera de las instancias legales pertinentes. (Art. 9)</p>	<p>El incumplimiento a las presentes disposiciones ocasionará las sanciones señaladas en la Ley 1333 de 2009, donde se establece el procedimiento de la Ley 1801 de 2016 o lo que establezca las normas, complementen, modifiquen, adicionen y/o declaren. (Art. 17)</p> <p>Parágrafo: La sanción económica que se imponga por incumplimiento del presente Decreto no exime al usuario de cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo.</p>	<p>El incumplimiento a las presentes disposiciones ocasionará las sanciones señaladas en la Ley 1801 de 2016.</p> <p>PARÁGRAFO: La sanción económica que se imponga por incumplimiento en la elaboración e implementación del PMIRS del presente Decreto, no exime al usuario de cumplir con la elaboración e implementación del Plan y el cumplimiento de las demás normas ambientales vigentes y el Código Sancionatorio Ambiental señalado en la Ley 1333 de 2009. (Art. 8)</p>

Actualización	Cada año antes 31 de marzo (Consolidado anual generación por tipo residuo)	Cada año antes del 01 abril (Actualización plan y Consolidado anual generación por tipo residuo)	Cada año antes 01 de marzo (Consolidado anual generación) por tipo residuo)	No está definido (indeterminado)
----------------------	--	--	---	----------------------------------

Municipio (AMVA)/Aspecto	Itagüí	Bello	Barbosa, Copacabana, Caldas, Girardota
Nombre y referencia legal	Decreto 597 de 2022	Decreto 202304000699 de 2023	Resolución Metropolitana 879/2007
Objeto / Finalidad	Por el cual se actualizan las normas para el plan de manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS) en conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, instituciones educativas, plazas de mercado y grandes generadores de residuos sólidos.	Por medio del cual se adopta la implementación del plan de manejo de residuos sólidos –PMIRS– para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco o más unidades de vivienda, unidades residenciales cerradas, centros comerciales, instituciones educativas públicas y privadas, grandes generadores, plazas de mercado, hoteles, moteles y lotes baldíos y se dictan otras disposiciones en el tema de residuos.	Que el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá, fue adoptado mediante Resolución Metropolitana No. 00879 del 26 de septiembre de 2007, como instrumento necesario para una adecuada autogestión y autorregulación de los residuos sólidos generados en los municipios que conforman el Valle de Aburrá.
Considera	Conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, instituciones educativas y grandes generadores de residuos sólidos, ubicados en el Municipio de Itagüí	Las Instituciones educativas, públicas y privadas, edificios, unidades residenciales cerradas, conjuntos multiusuarios, centros comerciales, Plazas de mercado, grandes generadores, hoteles, Moteles de Bell	Usuarios y/o suscriptores no residenciales y Multiusuarios, definidos en el Decreto 1713 de 2002 o en aquellas normas que lo modifiquen, adicione y/o aclaren.
Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)	Es de obligatorio cumplimiento para conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, instituciones educativas y grandes generadores de residuos sólidos, ubicados en el Municipio de Itagüí, formular, actualizar y ejecutar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), siguiendo los lineamientos establecidos en la guía para el Manejo Integral de Residuos Sólidos anexo a este Decreto. (Art. 2)	Es de obligatorio cumplimiento para las unidades inmobiliarias, para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco o más unidades de vivienda, unidades con régimen de propiedad horizontal, unidades residenciales cerradas, centros comerciales, hoteles, moteles, Instituciones públicas y privadas, lotes baldíos y grandes generadores de residuos que se encuentren ubicados en el municipio de Bello, formular e implementar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos – PMIRS, en concordancia con la normatividad vigente. (Art. 1). Para la formulación del PMIRS GUÍA - PASOS DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - PMIRS de este decreto. (Art. 1, Parágrafo 3)	Es de obligatorio cumplimiento para los usuarios y/o suscriptores no residenciales y Multiusuarios, definidos en el Decreto 1713 de 2002 o en aquellas normas que lo modifiquen, adicione y/o aclaren, ubicados en el Municipio de Medellín, así como para los generadores de residuos peligrosos y especiales, formular y ejecutar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), siguiendo los lineamientos establecidos en el MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRA, conforme Resolución 879 de 2007, expedida por el Área Metropolitana del Valle de Aburra.

<p>Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)</p>	<p>Los grandes generadores en modalidad de multiusuarios deberán presentar los residuos sólidos en un lugar común para la recolección y disponer de una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla, como mínimo, con los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto 2981 de 2013 o la norma que lo derogue, modifique o adicione. (Art. 10)</p>	<p>Es deber de cada urbanización y centro generador tener los recipientes especiales para el manejo y disposición de los diferentes residuos generados y el soporte de la entrega de los mismos a entidades certificadas para la recolección y/o aprovechamiento. Dichos soportes deben quedar como evidencia para efectos de verificación por la entidad ambiental. (Art. 5)</p>	<p>Para la formulación del Plan de manejo de Residuos Sólidos - PMIRS siguiendo los lineamientos establecidos en el MANUAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL VALLE DE ABURRA.</p>
<p>Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)</p>	<p>Conforme al programa de aprovechamiento del PGIRS municipal y la campaña "Itagüí Recicla", se deberán entregar los residuos aprovechables a las organizaciones legalmente constituidas y reconocidas en el municipio, que demuestren la adecuada gestión de los materiales, acorde a la normatividad vigente. (Art. 5)</p>	<p>Los residuos aprovechables se podrán entregar a organizaciones constituidas, como cooperativas o asociaciones de recicladores certificados, teniendo preferencia por los asentados en el municipio, que demuestren que pueden realizar la gestión acorde a la normatividad vigente para dicha actividad. Los residuos ordinarios o inservibles que requieren disposición final en relleno sanitario deben ser entregados a la empresa prestadora del Servicio Público de Aseo en los horarios establecidos, los residuos de construcción y demolición RCD deberán ser dispuestos con gestores certificados y tratados como lo establece la Resolución 472 del 2017 y el PGIRS. (Art. 4)</p>	<p>Que por Resolución 0754 de 2014 "...se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos".</p>
<p>Municipio (AMVA)/Aspecto</p>	<p>Itagüí</p>	<p>Bello</p>	<p>Barbosa, Copacabana, Caldas, Girardota</p>
<p>Decreta / Obligaciones (Sector, Almacenamiento, Gestores, Profesional formulación)</p>	<p>La formulación y ejecución de los planes de manejo integral de residuos sólidos, estará a cargo de:</p> <p>Personas naturales que demuestren formación como tecnólogos o profesionales en el área ambiental o de saneamiento, con experiencia en gestión integral residuos sólidos.</p> <p>Personas jurídicas que demuestren que en su objeto social pueden prestar servicios asociados al manejo integral de residuos sólidos y/o actividades relacionadas. (Art 12)</p>	<p>La formulación e implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos – PMIRS, estará a cargo de Personas naturales que certifiquen competencia en el tema y con experiencia certificada en Gestión Integral de Residuos, o personas jurídicas cuyo objeto social les permita prestar servicios asociados al manejo integral de residuos y certifiquen experiencia para tal fin. (Art. 6)</p>	<p>La formulación y ejecución de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) estará a cargo de:</p> <p>Personas naturales que tengan formación como tecnólogos o profesionales en el área ambiental o de saneamiento, con experiencia certificada en Gestión Integral de Residuos Sólidos;</p> <p>Personas jurídicas, cuyo objeto social les permita prestar servicios asociados al manejo integral de residuos sólidos y que tengan experiencia en actividades afines o relacionadas.</p>
<p>Reporte</p>	<p>Los conjuntos residenciales, centros comerciales, multiusuarios del servicio de aseo, instituciones educativas y grandes generadores de residuos sólidos, deberán presentar anualmente el informe de seguimiento (copia física o vía correo electrónico), de la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos - PMIRS-, antes del 30 de marzo de cada año. (Art. 2 párrafo. 2)</p>	<p>A partir de la misma cada año, antes del 30 de marzo, deberán actualizar el Plan y reportar consolidado anual de la generación y aprovechamientos de residuos aprovechables, orgánicos, aceites de cocina usados y de disposición final. (Art.1 Parágrafo 2)</p>	<p>Una vez implementado el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS en cada unidad inmobiliaria, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente, se deberá tener una copia física que estará disponible para su revisión</p>

Sanciones	El incumplimiento a las presentes disposiciones ocasionará las sanciones señaladas en la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, especialmente las consagradas en el artículo 35 numeral 2, artículo 94 numeral 2, artículo 100 numeral 2, artículo 111, artículo 124 numeral 3 y demás normas que lo modifiquen, sustituyan o deroguen. (Art. 15)	El incumplimiento del presente Decreto o de alguno de sus aspectos que se deriven serán objeto de sanción por parte de las autoridades policivas del municipio (Secretaría de Seguridad y Convivencia mediante Inspectores, Corregidores y Policía Nacional) previo informe de verificación del funcionario encargado del PGIRS de la Secretaría de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural o de quien haga sus veces. (Art. 10)	El incumplimiento a las presentes disposiciones ocasionarán las sanciones señaladas en los artículos 104 al 112 del Decreto 605 de 1996 y de las normas que los complementan.
Actualización	Cada año antes 30 de marzo (Informe de seguimiento de la implementación)	Cada año antes del 30 de marzo (Actualización plan y evidencia implementación)	Consolidado anual generación por tipo residuo

Fuente : Elaboración propia

Problemática del manejo de residuos sólidos en propiedades horizontales PH del (AMVA)

A medida que el mundo avanza rápidamente hacia su futuro urbano, la cantidad de residuos sólidos municipales (RSM), uno de los subproductos más importantes del estilo de vida urbano, está creciendo incluso más rápido que la tasa de urbanización. Hace diez años había 2.900 millones de residentes urbanos que generaban aproximadamente 0,64 kg de RSM por persona al día (0,68 mil millones de toneladas al año). Este informe estima que hoy estas cifras han aumentado a unos 3.000 millones de residentes que generan 1,2 kg por persona al día (1,3 mil millones de toneladas al año). Para el año 2025, probablemente esta cifra aumente a 4.300 millones de residentes urbanos que generarán alrededor de 1,42 kg por persona al día de residuos sólidos municipales (2,2 mil millones de toneladas al año) (The World Bank, 2012).

A nivel mundial, el volumen de residuos está aumentando rápidamente, incluso más que la tasa de urbanización. De forma similar a las tasas de urbanización y al incremento del PIB, las tasas de crecimiento de los RSM son más rápidas. Los planificadores municipales deberían gestionar los residuos sólidos de la forma más integral posible (The World Bank, 2012).

Los residuos sólidos están estrechamente vinculados a la urbanización y al desarrollo económico; a medida que los países se urbanizan, su riqueza económica aumenta; conforme mejoran los niveles de vida y los ingresos disponibles, el consumo de bienes y servicios se incrementa, lo que provoca un aumento correspondiente en la cantidad de residuos generados. Este informe estima que, en la actualidad, se generan casi 1,3 mil millones de toneladas de RSM en todo el mundo cada año, o 1,2 kg por persona al día. Sin embargo, las tasas reales per cápita son muy variables, ya que existen considerables diferencias en la generación de residuos entre países, entre ciudades e incluso dentro de una misma ciudad (The World Bank, 2012).

Durante los últimos años se han exacerbado algunos de los efectos asociados a las prácticas ambientales, tanto que se han convertido en foco y prioridad en las políticas públicas gubernamentales de muchas naciones. Entre los aspectos más significativos, se evidencia la inevitable necesidad de establecer una relación sostenible con el medio ambiente, ya que

investigaciones han demostrado que los componentes ambientales como el agua, el suelo y el aire son recursos finitos. La contaminación de los mismos afecta a la humanidad y es evidente el impacto negativo que originan los residuos sólidos generados por la gestión inadecuada en innumerables asentamientos humanos; así pues, un punto crítico de control ambiental en la actualidad es el relacionado con el diagnóstico cuantitativo y cualitativo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que se realizan con el fin de instaurar lineamientos sobre la forma adecuada de separar, almacenar, aprovechar y disponer los residuos sólidos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, 2022 b).

Cabe mencionar que, en Colombia, la Constitución Política, en su capítulo III referido a los derechos colectivos y del ambiente, establece en el artículo 79 que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

En los últimos años se han focalizado esfuerzos significativos por parte de organizaciones gubernamentales orientados a la adopción de medidas regulativas, preventivas y mitigadoras frente a los efectos de la problemática mencionada. En este sentido, la Política Nacional de Residuos Sólidos se alinea con referentes internacionales al establecer etapas jerárquicamente definidas para un manejo integral de los residuos sólidos, priorizando la reducción en la fuente, la reutilización, el reciclaje y la disposición final (CONPES 3874 , 2016).

En este escenario, el departamento de Antioquia no es ajeno a dichas directrices y el crecimiento acelerado de la población en los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) ha intensificado la presión sobre el sistema de gestión de residuos, incrementando de manera considerable el volumen generado. El sector residencial se consolida como el mayor responsable de esta producción, lo que refleja la necesidad de estrategias diferenciadas de intervención y de programas de responsabilidad ciudadana (Álvarez, J., & Gómez, L., 2019).

De acuerdo con cifras oficiales del Área Metropolitana, el 66,66 % de los residuos sólidos generados en la ciudad provienen de áreas residenciales, seguidos de un 13,17 % del sector comercial, un 11,29 % del industrial, un 5,90 % del institucional y un 2,98 % del barrido (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021). Estos datos evidencian la relevancia de los

hogares en la dinámica de generación de residuos y subrayan la urgencia de fortalecer los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en articulación con los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en propiedades horizontales, como instrumentos estratégicos para avanzar hacia un modelo de gestión alineado con los principios de la economía circular

Por otro lado, la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín desarrolló la investigación “Aspectos arquitectónicos para la gestión de residuos sólidos en edificios residenciales: un paso a la sostenibilidad urbana”, en la cual se analizó la relación entre los aspectos arquitectónicos y la gestión de residuos sólidos domiciliarios, así como la legislación colombiana vigente y la normatividad municipal en algunos municipios del (AMVA). El estudio identificó que la recolección interna de residuos domiciliarios requiere mayor esfuerzo en la fase de almacenamiento transitorio para su posterior disposición (Varón Jiménez, 2011).

ANÁLISIS PESTEL — Gestión de residuos en Propiedad Horizontal en Municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)

Político

En el marco institucional y político los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburra - (AMVA) operan bajo políticas nacionales alineadas con la búsqueda de la transición de un modelo lineal a un modelo circular, en la gestión integral de los residuos sólidos, tal como lo establece el CONPES 3874 de 2016, la Estrategia Nacional de Economía Circular (CONPES 3874 , 2016), la Resolución 1407 de 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), entre otros, estos tienen como objetivo primordial disminuir “los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos ordinarios y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico”.

Estos lineamientos generan el fortalecimiento de los sistemas de gestión y la prevención, mitigación y disminución de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades productivas, con relación a marcos locales los Planes de Gestión Integral de

Residuos Sólidos PGIRS, el Manual de Manejo Integral de Residuos Sólidos del (AMVA) y los decretos de cada municipio en los que se establece la obligatoriedad de la formulación e implementación de Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS; en multiusuarios del servicio público domiciliario de aseo, definidos en el Decreto 1713 de 2002 como aquellos usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal, o bien concentrados en centros comerciales u otros espacios equivalentes los cuales se caracterizan por presentar de manera conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio; requieren la articulación entre autoridades territoriales como el (AMVA) y las alcaldías municipales, en conjunto con los gestores que operan como prestadores del servicio público de aseo es clave para la implementación de acciones que permitan el uso de herramientas de gestión para los residuos generados en las distintas dependencias de las organizaciones, indicando las recomendaciones para un adecuado manejo de los residuos sólidos basados en el diagnóstico cuantitativo (según la generación) y diagnóstico cualitativo (separación, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos), que se realizan de manera individual o interrelacionadas con el fin de instaurar los lineamientos sobre la forma adecuada de gestionar los residuos, basados en la normatividad vigente en condiciones que propendan el cuidado de la salud humana y el ambiente (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Las políticas metropolitanas fomentan la economía circular y la separación en la fuente; los gobiernos locales es decir las alcaldías incorporan metas de aprovechamiento (reciclaje), aumentando la exigencia técnica y administrativa sobre las copropiedades (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021).

Cabe mencionar que los cambios regulatorios nacionales como las actualizaciones de códigos de colores, acompañadas de nuevas exigencias de manejo indicadas en la Resolución 2184 de 2019 implican revisiones obligatorias de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS y los reglamentos internos de las Propiedades Horizontales, generando carga administrativa y aumento en las inversiones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

Económico

Implementar las exigencias normativas implica adecuar los sitios de presentación de residuos sólidos conforme a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, garantizando que estos espacios cuenten con condiciones de accesibilidad, ventilación, higiene, seguridad y capacidad acorde con la generación de residuos de la copropiedad. A ello se suma la obligación de disponer contenedores y señalización visible según el código de colores definido en la Resolución 2184 de 2019, facilitando la correcta separación en la fuente.

La gestión interna requiere la formación continua del personal encargado de la manipulación y limpieza, así como de administradores y residentes, para asegurar el cumplimiento de los protocolos de segregación y la prevención de riesgos sanitarios y ambientales. Finalmente, debe formalizarse la vinculación con gestores externos autorizados para el manejo de residuos peligrosos (RESPEL), programas posconsumo y residuos especiales, asegurando trazabilidad mediante certificados de disposición y cumplimiento de la normativa vigente (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

La implementación de acciones de separación en la fuente y la disposición diferenciada de residuos sólidos en propiedades horizontales del Valle de Aburrá permitirá optimizar el presupuesto de cada copropiedad al disminuir la fracción de desechos que se envía a disposición final en el Relleno Sanitario La Pradera, lo cual se traduce en ahorros progresivos en la tarifa del servicio público de aseo, particularmente en el componente de disposición final. A su vez, la correcta clasificación de materiales aprovechables (reciclables) favorece su entrega a gestores autorizados, generando mayores ingresos por valorización y fortaleciendo las cadenas locales de economía circular. Estas acciones también permiten mejorar la planificación logística de la recolección interna y externa, reduciendo costos asociados al rebosamiento de contenedores, limpiezas adicionales y manejo inadecuado de residuos posconsumo y especiales. De manera estratégica, la gestión integral evitara sanciones económicas derivadas del incumplimiento normativo, pues los lineamientos metropolitanos obligan a las copropiedades a cumplir con condiciones mínimas de almacenamiento, señalización y aprovechamiento. En este sentido, resulta más rentable para una propiedad horizontal invertir en infraestructura, capacitación y contratos con gestores

especializados que asumir los sobrecostos de una gestión deficiente, los cuales incluyen multas, deterioro en la convivencia y afectaciones ambientales que finalmente repercuten en el presupuesto comunitario.

En cuanto a los incentivos derivados de la aplicación normativa, los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, sujetos a la Resolución 879 de 2007 del (AMVA), pueden acogerse a la tarifa multiusuario, una modalidad especial diseñada para unidades inmobiliarias bajo el régimen de propiedad horizontal que permite calcular el valor del servicio de aseo con base en un aforo conjunto de residuos realmente generados, lo que se traduce en una facturación más equitativa y ajustada al consumo real frente a los cobros estándar por estrato (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, 2021-2025). Adicionalmente, la correcta gestión de residuos posibilita que las copropiedades accedan a programas de beneficios institucionales, entre los que se incluyen capacitaciones gratuitas en temáticas ambientales, así como acompañamiento y asesoría técnica especializada para fortalecer la implementación de prácticas sostenibles y el cumplimiento de la normativa vigente.

Social

La autora Carmen Tanner, indica lo siguiente: “Se puede dificultar la aparición de una conducta proambiental si operan restricciones en el entorno, que lo hagan poco factible, o imposible de emerger. De manera contraria, para que una conducta ecológicamente responsable se manifieste, es necesario que las acciones que lo constituyen sean objetivamente posibles y que el sujeto cuente con las opciones para elegir entre diferentes actuaciones en su interacción con el medio” (Tanner, 1999).

El éxito en la implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) dentro de las propiedades horizontales depende en gran medida de la educación y sensibilización ambiental de los residentes, trabajadores de servicios generales y personal administrativo, quienes son los actores directos en la generación, presentación y disposición de los residuos. Una cultura de separación sólida se fortalece mediante procesos sencillos y bien estructurados, como la definición clara de horarios de disposición, la ubicación estratégica de puntos de acopio y la instalación de señalización visible y coherente con el código de colores normativo. Sin embargo, la resistencia cultural, la percepción de que

separar no genera beneficios inmediatos, o la ausencia de formación continua, se convierten en barreras determinantes que limitan la eficacia del sistema. Por ello, es fundamental que la copropiedad promueva estrategias pedagógicas permanentes, tales como campañas de comunicación interna, talleres prácticos, incentivos al cumplimiento y la integración de prácticas ambientales en la vida cotidiana de la comunidad. Estas acciones no solo mejoran la participación y la disciplina colectiva, sino que también generan un sentido de corresponsabilidad que asegura la sostenibilidad del PMIRS y contribuye a las metas metropolitanas de reducción en la disposición final y fortalecimiento de la economía circular (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021).

El manejo inadecuado de los residuos sólidos en las copropiedades del Valle de Aburrá ya sea por deficiencias en el almacenamiento interno, acumulación prolongada, presencia de lixiviados, malos olores o proliferación de vectores como roedores, insectos y microorganismos constituye un factor de riesgo directo para la salud pública y afecta de manera significativa la convivencia comunitaria. Estos problemas suelen derivar en conflictos entre residentes y en la radicación de quejas formales ante autoridades sanitarias y ambientales municipales. En este sentido, el Decreto 2981 de 2013, expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, establece condiciones mínimas para el almacenamiento temporal de residuos, especialmente en lo referente a los cuartos de residuos, que deben contar con pisos lavables e impermeables, ventilación adecuada, acceso restringido, facilidad de limpieza y señalización clara. El cumplimiento de estas exigencias no solo previene riesgos sanitarios, sino que también fortalece la convivencia al garantizar espacios comunes limpios, seguros y ordenados. Desde la perspectiva de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, estas disposiciones responden a la necesidad de proteger la salud de los usuarios, asegurar la prestación eficiente del servicio público de aseo y garantizar que la gestión de residuos dentro de la propiedad horizontal se realice bajo parámetros de dignidad, salubridad y sostenibilidad, contribuyendo a reducir la presión sobre los sistemas de salud y a mejorar la calidad de vida en entornos urbanos de alta densidad poblacional como los del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Tecnológico

La gestión de residuos sólidos en propiedad horizontal dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) exige contar con una infraestructura mínima que cumpla los estándares técnicos y normativos, como la adecuación de cuartos de residuos con ventilación natural o mecánica, pisos lavables e impermeables, acceso restringido, correcta iluminación y señalización visible de acuerdo con el código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019, además de contenedores diferenciados y equipos que garanticen la manipulación segura (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013).

Paralelamente, la digitalización y el control han emergido como herramientas clave para el éxito de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en copropiedades, mediante el uso de sistemas digitales que permiten registrar la generación, hacer seguimiento a la entrega de materiales aprovechables a gestores externos, consolidar reportes para las autoridades ambientales y facilitar auditorías (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021). La incorporación de tecnologías innovadoras como sistemas de compactación, pretratamiento de fracciones específicas (orgánicos, espaciales y posconsumo) y conexiones directas con plantas de aprovechamiento fortalece los procesos de economía circular, optimiza costos operativos y reduce de manera significativa el volumen de residuos enviados a disposición final, alineándose con los objetivos nacionales de sostenibilidad y con la transición hacia ciudades más resilientes y ambientalmente responsables.

Ambiental

La alta concentración de propiedades horizontales en las zonas urbanas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá convierte la gestión de residuos en un factor estratégico para la sostenibilidad metropolitana, ya que un manejo deficiente no solo incrementa la acumulación de residuos en espacio público, la contaminación de suelos y aguas por lixiviados y la proliferación de vectores que afectan la salud comunitaria, sino que también genera un deterioro paisajístico y una percepción negativa de la calidad de vida en los entornos residenciales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2022 a).

En contraste, la implementación adecuada de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en copropiedades permite articular las acciones locales con los objetivos metropolitanos de reducción en la disposición final y fortalecimiento de la economía circular, establecidos en la *Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos* (CONPES 3874 , 2016). Estas acciones se encuentran soportadas normativamente por el Decreto 2981 de 2013, que regula la prestación del servicio público de aseo, el (Decreto 1077 , 2015), que establece los requisitos para sitios de almacenamiento temporal, y la Resolución 2184 de 2019, que adopta el código de colores para la separación en la fuente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019). De esta forma, la correcta gestión de residuos en la propiedad horizontal trasciende el ámbito interno de cada copropiedad y se convierte en un elemento clave de ordenamiento territorial, al mejorar la salubridad, conservar el paisaje urbano y aportar al cumplimiento de compromisos ambientales de escala regional.

Las propiedades horizontales, además de los residuos no peligrosos compuestos por no aprovechables (ordinarios), aprovechables orgánicos (biodegradables), aprovechables (reciclables); los residuos peligrosos distribuidos entre los enmarcados en la sigla CRETIBER y Hospitalarios (riesgo químico y riesgo biológico), generan residuos especiales y posconsumo, como aceites de cocina usados, pilas y baterías, luminarias, envases y empaques contaminados con sustancias químicas, aparatos eléctricos y electrónicos en desuso, así como medicamentos vencidos. Estos residuos, por sus características de peligrosidad, requieren un manejo diferenciado conforme a la normativa sectorial de salud y ambiente, como la Resolución 1362 de 2007 sobre gestión de residuos peligrosos (RESPEL), la Resolución 1297 de 2010 para aceites usados, la Resolución 371 de 2009 para medicamentos, y las resoluciones de posconsumo (1511 de 2010, 1512 de 2010, 1513 de 2010, entre otras) que establecen sistemas de recolección selectiva y devolución, aplicando el concepto de responsabilidad extendida del productor – REP, la cual se puede definir como un instrumento que obliga a los fabricantes e importadores de ciertos productos de consumo masivo, a organizar, desarrollar y financiar la gestión integral de los residuos derivados de sus productos, una vez el consumidor final los desecha o descarta.

Por todo lo anterior, el (AMVA) ha reforzado la articulación con programas de posconsumo autorizados para facilitar la recolección en puntos de entrega voluntaria y campañas

itinerantes en los municipios. La incorrecta separación en la fuente de estos residuos dentro de las copropiedades genera riesgos ambientales (contaminación a los componentes ambientales como el agua, suelo y aire), sanitarios (exposición a químicos y vectores) y jurídicos, pues puede derivar en sanciones por parte de la autoridad ambiental competente, conforme a lo estipulado en la Ley 1333 de 2009 sobre procedimiento sancionatorio ambiental. En este sentido, resulta indispensable que los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos PMIRS en propiedad horizontal incluyan protocolos claros de separación en la fuente, almacenamiento temporal seguro, programas de formación y educación que contemplen la capacitación a residentes y personal de servicios implicado en la gestión de los residuos, y formalización de contratos con gestores autorizados, garantizando la trazabilidad de estos flujos y el cumplimiento de la normatividad vigente.

El crecimiento de la población y del consumo, sumado al aumento en la construcción de edificaciones residenciales cada vez más pequeñas —aunque con aparentes características “ecológicas”— contrasta con la escasez de grandes áreas para el desarrollo de viviendas unifamiliares o bifamiliares (Camacol, 2022). Esta densificación urbana coincide con la reducción de la vida útil de los rellenos sanitarios y con la creciente dificultad para habilitar nuevos sitios de disposición final (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2021). Si bien se observa una mayor conciencia ambiental en la ciudadanía, dicha disposición resulta insuficiente si no se acompaña de espacios adecuados, infraestructuras funcionales y mecanismos de apoyo comunitario que faciliten la implementación de acciones concretas como la separación en la fuente. En ausencia de estas condiciones, la cantidad de residuos que se envían a los rellenos sanitarios continuará siendo elevada, comprometiendo tanto la sostenibilidad metropolitana como la calidad de vida urbana (Área Metropolitana del Valle de Aaburra, 2016).

Legal

Desde el marco legal, la gestión de residuos sólidos en propiedades horizontales en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra regulada por un soporte normativo que articula la política nacional con los lineamientos metropolitanos. A nivel nacional, el Decreto 2981 de 2013 reglamenta la prestación del servicio público de aseo y establece la obligación de los usuarios residenciales y no residenciales de garantizar la presentación adecuada y la

separación en la fuente. Complementariamente, el Decreto 1077 de 2015 define las condiciones mínimas de los sitios de almacenamiento temporal, lo que en copropiedades implica la construcción y mantenimiento de cuartos de residuos con pisos lavables, ventilación, señalización y acceso controlado.

La Resolución 2184 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó el código de colores como obligación para todos los generadores, incluyendo la propiedad horizontal, con el fin de garantizar un flujo diferenciado hacia los recicladores formalizados y prestadores de aprovechamiento.

En el ámbito sancionatorio, la Ley 1333 de 2009 faculta a las autoridades ambientales para imponer medidas preventivas y sanciones por incumplimiento en la gestión de residuos peligrosos o especiales, mientras que la Resolución 0754 de 2014 regula los lineamientos para el aprovechamiento y la formalización de recicladores de oficio. A nivel territorial, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha expedido lineamientos específicos para la formulación e implementación de PMIRS en propiedad horizontal (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, 2022 b), integrando los compromisos de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos y las metas del Plan Maestro de Residuos Sólidos del Valle de Aburrá (CONPES 3874 , 2016), lo cual evidencia que la normativa no solo establece obligaciones técnicas y operativas, sino que también busca articular la gestión local con los objetivos metropolitanos de economía circular y sostenibilidad.

Análisis de matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal (PH) en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)

Las disposiciones revisadas corresponden a decretos municipales y resoluciones metropolitanas que regulan la gestión integral de residuos sólidos en los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Municipios como Medellín, Envigado, Sabaneta, La Estrella, Itagüí y Bello cuentan con decretos específicos que orientan la gestión en el marco de la formulación e implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS).

Por su parte, municipios como Copacabana, Barbosa, Girardota y Caldas no disponen de un decreto independiente, sino que se rigen bajo los lineamientos establecidos en la Resolución Metropolitana 879 de 2007 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2007), mediante la cual todos los municipios, de manera conjunta, adoptan el Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.

En términos generales, los alcances de estas disposiciones incluyen:

En este sentido, el alcance de los decretos analizados establece su aplicabilidad a los multiusuarios del servicio público domiciliario de aseo, definidos en el Decreto 1713 de 2002 (Funcion Publica, 2002), como aquellos usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal, o bien concentrados en centros comerciales u otros espacios equivalentes. Estos se caracterizan por presentar de manera conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio.

En el municipio de Envigado, la norma se adapta también a las unidades inmobiliarias conformadas por cinco (5) o más viviendas. Por su parte, Sabaneta, Itagüí y Bello incluyen dentro de la categoría de multiusuarios a las instituciones educativas, mientras que en Sabaneta y Bello se consideran además los hoteles y lotes baldíos; en el caso de Bello, se adicionan también los moteles. Finalmente, el municipio de La Estrella es el único que incorpora al sector industrial pecuario, contemplando actividades con equinos, porcinos y avícolas, tanto en zona urbana como rural.

En las consideraciones generales de todos los decretos el enfoque predominante se centra en la prevención, la formulación e implementación de los PMIRS como la herramienta de gestión para los residuos generados, presentando recomendaciones para un adecuado manejo de los residuos sólidos, basados en el diagnóstico cuantitativo (según la generación) y diagnóstico cualitativo (separación, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos), que se realizan de manera individual o interrelacionadas con el fin de instaurar los lineamientos sobre la forma adecuada de separar los residuos, código de colores acorde con el tipo de residuo, almacenamiento temporal, reportes de residuos generados, medición y entrega de residuos,

basados en la normatividad vigente en condiciones que propendan el cuidado de la salud humana y el ambiente. Todas las normas analizadas son de cumplimiento obligatorio, aunque el grado de exigencia varía:

Dichos diagnósticos pueden realizarse de manera independiente o articulada, con el propósito de establecer lineamientos sobre:

- Separación en la fuente, de acuerdo con el código de colores establecido para cada tipo de residuo.
- Almacenamiento temporal, incluyendo las condiciones técnicas para cuartos de acopio y sistemas de shuts.
- Reportes de residuos generados y registros para el control de la generación.
- Medición (aforo y caracterización) y entrega de residuos a gestores externos autorizados.
- Programas de educación y capacitación ambiental con relación al manejo adecuado de residuos sólidos en los que se incorpore de manera activa a los copropietarios, colaboradores de la organización.
- Establecimiento de indicadores que permitan evaluar la eficiencia y efectividad de los programas de gestión ambiental.

En cuanto a los entes regulatorios, las alcaldías municipales son los principales responsables de la emisión y aplicación de las normas, acompañadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), que cumple funciones de coordinación y generación de lineamientos regionales. Asimismo, autoridades ambientales como Corantioquia y Cornare, junto con la Policía Nacional, están facultadas para realizar labores de inspección, seguimiento y control.

Todo ello se enmarca en la normatividad vigente, procurando condiciones que garanticen tanto la protección de la salud humana como la conservación del ambiente. Cabe resaltar que todas las normas analizadas son de cumplimiento obligatorio; no obstante, el grado de exigencia varía según el municipio. El incumplimiento de estas disposiciones puede dar lugar a sanciones administrativas, procesos sancionatorios ambientales o la imposición de comparendos.

En lo referente al almacenamiento, la normativa adopta un enfoque integral al establecer lineamientos para la gestión diferenciada de residuos, priorizando la entrega de los materiales aprovechables a organizaciones de recicladores formalizadas, con preferencia por aquellas de carácter local, lo que refuerza tanto la inclusión social como el cumplimiento de la normatividad. Los residuos no aprovechables (ordinarios o inservibles) deben canalizarse a través de las empresas prestadoras del servicio público de aseo, mientras que los residuos especiales (Residuos de construcción y demolición (RCD), Muebles y Enseres, RAEE y Aceite usado de cocina ACU) requieren ser gestionados por operadores autorizados y certificados, en concordancia con los PGIRS municipales, asegurando trazabilidad y tratamiento adecuado.

De igual forma, se definen disposiciones específicas para los residuos peligrosos domiciliarios, cuyo manejo debe realizarse bajo protocolos de gestores especializados; para los residuos posconsumo (medicamentos vencidos, pilas y o acumuladores, llantas usadas, baterías usadas plomo ácido y envases de plaguicidas e insecticidas, luminarias y bombillas, computadores y periféricos), que deben ser entregados en puntos de recolección autorizados. Los residuos orgánicos, por su parte, deben disponerse en contenedores diferenciados, orientados a su posterior aprovechamiento.

En conjunto, estas disposiciones configuran un enfoque de gestión integral, fundamentado en la responsabilidad compartida, la formalización de actores y la diferenciación normativa por tipo de residuo, contribuyendo así a la reducción de impactos ambientales y a la protección de la salud pública.

Cabe mencionar que la formulación y ejecución de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) estará a cargo de personas naturales con formación como tecnólogos o profesionales en el área ambiental o de saneamiento, que cuenten con experiencia certificada en gestión integral de residuos sólidos, personas jurídicas cuyo objeto social contemple la prestación de servicios asociados al manejo integral de residuos sólidos y que acrediten experiencia en actividades afines o relacionadas.

Si bien todos los artículos de los decretos municipales coinciden en que los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), sus anexos y certificados de gestión deben

permanecer disponibles para las autoridades competentes y poder ser solicitados en cualquier momento, existen diferencias relevantes que reflejan variaciones entre municipios. En Medellín, Sabaneta, Copacabana, Caldas y Girardota, la exigencia principal se centra en contar con un consolidado anual de la generación por tipo de residuo. En Envigado y Bello, además del consolidado anual, se establece de manera explícita la obligación de actualizar el plan anualmente y presentar evidencias de implementación, lo que implica un mayor nivel de control y trazabilidad. Por último, en el caso de La Estrella, la norma no define de manera precisa estos requerimientos, lo que genera un vacío normativo y limita la capacidad de seguimiento y verificación por parte de la autoridad ambiental.

Con relación a los incentivos por la aplicación de la norma, todos los sujetos a la Resolución 879 de 2007 del (AMVA) pueden acceder a la tarifa multiusuario. Adicionalmente, el municipio de Envigado establece de manera particular la expedición de un certificado de buenas prácticas ambientales, el cual permite a los acreditados acceder a un programa de beneficios diseñado por la Secretaría de Medio Ambiente. Dicho programa incluye capacitaciones gratuitas en las temáticas de competencia de la entidad, así como acompañamiento y asesoría técnica en asuntos ambientales.

La revisión de las fechas de vigencia evidencia que la evolución normativa en la gestión integral de residuos sólidos ha sido progresiva, aunque con un desarrollo autónomo en cada municipio del Valle de Aburrá. En este sentido, Copacabana, Barbosa, Girardota y Caldas adoptaron lineamientos municipales desde 2007. Posteriormente, en 2009, el Municipio de Medellín expidió los primeros lineamientos locales, los cuales configuraron la base inicial del proceso y que, hasta la actualidad, permanecen vigentes sin haber sido objeto de actualizaciones. En 2013, el municipio de Envigado expidió su respectivo decreto, seguido en 2021 por Sabaneta y La Estrella, los cuales lo hicieron en articulación con la normativa nacional. Más adelante, en 2022, correspondió a Itagüí adoptar su instrumento normativo y, finalmente, en 2023, lo hizo Bello, actualizando la versión previamente emitida en 2018, en coherencia con los principios de la economía circular.

Se observa que el proceso de actualización y fortalecimiento de la normativa municipal ha sido de carácter independiente, incorporando en sus disposiciones más recientes la formalización de recicladores y el desarrollo de mecanismos de trazabilidad en la gestión.

Cabe mencionar que el Decreto 2981 de 2013 reglamentó el servicio público de aseo, constituyéndose en un punto de referencia. En conjunto, este recorrido muestra la transición de un enfoque principalmente declarativo y normativo hacia uno más operativo y técnico, aunque todavía con un desarrollo deficiente y fragmentado entre municipios.

Esta dispersión normativa implica mayores exigencias en la planeación, el seguimiento y la implementación efectiva de los PMIRS, lo que resalta la necesidad de avanzar hacia criterios homogéneos a nivel metropolitano que fortalezcan la gobernanza regional.

Se propone que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) asuma el liderazgo en la formulación de un Manual Único Metropolitano de Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), el cual establezca lineamientos actualizados para su operación. Este manual debería: Estandarizar lineamientos técnicos y administrativos para todos los municipios, garantizando coherencia en la planeación, implementación y control; incluir anexos sectoriales diferenciados para multiusuarios/propiedad horizontal, comercio y servicios, instituciones educativas, industria, adaptados a la realidad de cada generador; definir criterios de diseño y dimensionamiento basados en ocupación, generación semanal o volumen, junto con protocolos de operación que aborden rutas, frecuencias, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final. Así mismo incorporar un sistema metropolitano de indicadores y reporte, con tableros de control públicos e inspecciones basadas en listas de chequeo diferenciadas, complementando con un esquema de incentivos homogéneos que contemple beneficios tarifarios, reconocimientos públicos y acceso prioritario a programas de economía circular, para quienes superen metas de aprovechamiento y reduzcan la contaminación y la presión sobre el relleno sanitario.

De esta manera, este instrumento se consolida como una herramienta estratégica orientada a avanzar hacia la armonización normativa y una gobernanza regional más sólida, al tiempo que garantiza mayor eficiencia en los procesos de planeación y control, impulsa la transición hacia modelos de economía circular y contribuye de forma integral a la gestión de residuos sólidos, promoviendo la sostenibilidad ambiental, social y económica del territorio metropolitano.

Entrevistas

En esta investigación se diseñó una entrevista semiestructurada aplicada a diez participantes con perfiles vinculados al diseño e implementación de los PMIRS en propiedad horizontal: ingenieros ambientales, administradores de propiedad horizontal, copropietarios y personal de servicios generales. El objetivo fue indagar sobre los conocimientos normativos, prácticas, evidencias, barreras e impactos asociados a la implementación de los PMIRS.

A partir de la información recopilada a través del instrumento, se realizó un análisis de los resultados con el fin de identificar patrones, percepciones y puntos comunes entre los participantes. Este análisis permitió comprender el nivel de conocimiento normativo, las prácticas implementadas y las principales dificultades que enfrentan las propiedades horizontales en la gestión de los PMIRS, así como su percepción sobre el impacto de la correcta aplicación en los componentes ambiental, social y económico.

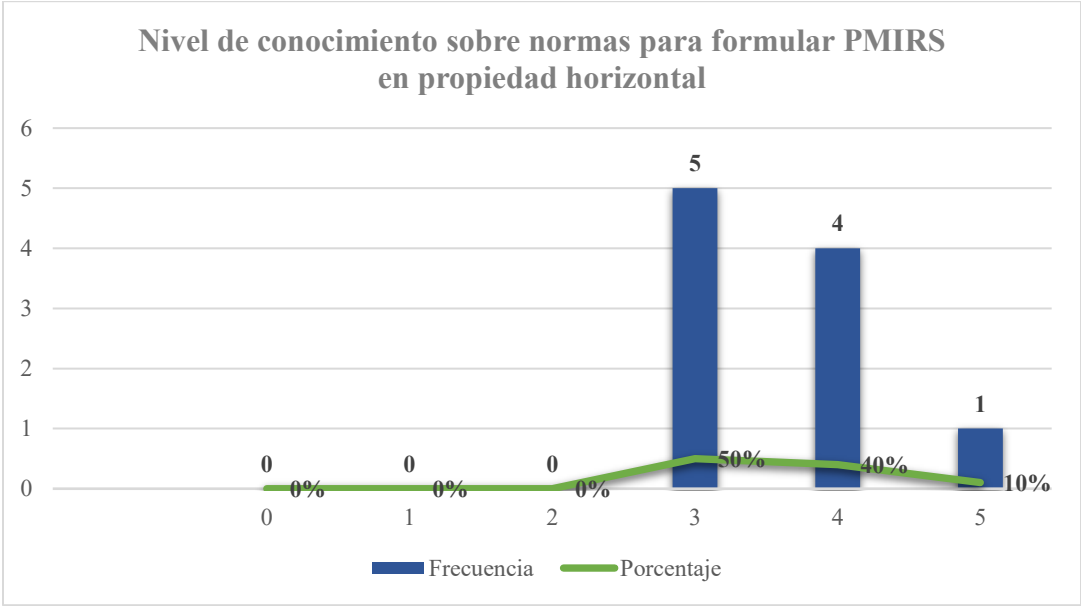
Resultados Detallados

En esta sección se presentan algunas de las preguntas más representativas, acompañadas de los hallazgos más relevantes que emergen de ellas. Sin embargo, el análisis detallado de la información, junto a la tabulación de las respuestas y las gráficas correspondientes se encuentra sistematizado en el Anexo 3. Análisis, tabulación y gráficas, con el propósito de garantizar una presentación integral, rigurosa y transparente de la información recopilada.

- **Conocimiento normativo**

Al analizar el conocimiento normativo, se observa que el 50 % de los entrevistados lo calificó como “moderado”, el 40 % como “alto” y el 10 % como “muy alto”. Este resultado refleja que, aunque existe conciencia frente a la normativa, persisten vacíos en la comprensión técnica y en la aplicación práctica, particularmente entre los administradores de propiedad y el personal encargado de las labores operativas, como se evidencia en el gráfico 1.

Gráfico 1. Nivel de conocimiento sobre normas para formular PMIRS en propiedad horizontal

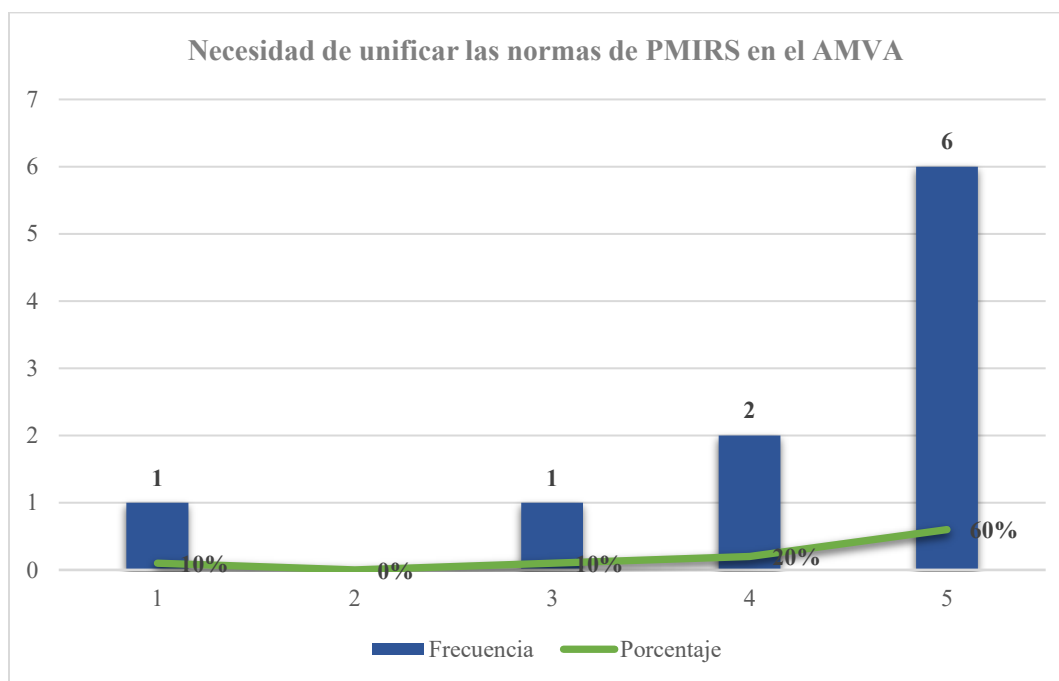


Fuente: Elaboración propia

Al abordar la formulación y puesta en marcha de los PMIRS, la mayoría de los entrevistados coincidió en que, aunque no conocen con precisión el procedimiento completo, el proceso debe iniciarse con una sensibilización dentro de la copropiedad, donde se exponga la necesidad y obligatoriedad de implementar este instrumento. Además, señalaron como fundamental realizar un diagnóstico cualitativo y cuantitativo de la generación de residuos sólidos y contar con el acompañamiento de un profesional ambiental, experto en la formulación e implementación de estos planes.

En cuanto a la normativa, el 60 % de los participantes considera indispensable su unificación para establecer un estándar común en los municipios del AMVA. No obstante, un 11 % opina que esto no sería conveniente, argumentando que cada municipio presenta particularidades que dificultarían la aplicación de una normativa única, como se evidencia en el gráfico 2.

Gráfico 2. Necesidad de unificar las normas de PMIRS en el AMVA

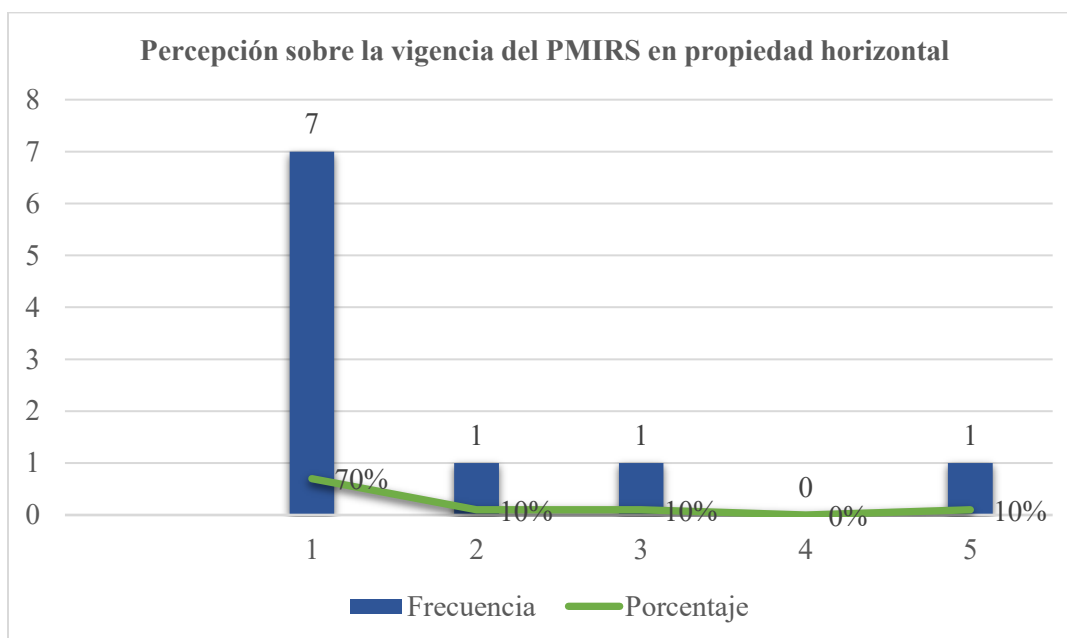


Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el 25% de las respuestas ubicó a las alcaldías municipales como las entidades responsables de la inspección, vigilancia y control, seguidas por las corporaciones ambientales, como Cornare o Corantioquia, por tener jurisdicción fuera del AMVA. Por su parte, la Policía Nacional fue considerada más como un ente correctivo que como un regulador, lo que plantea desafíos en la coordinación institucional y en la efectividad de la aplicación de la normativa

Referente a la vigencia, según la normativa aplicable de los PMIRS en PH, el 70% los participantes estima que es de un año, mientras que el 10% manifiesta que corresponde a dos o tres años y el resto no lo sabe, lo que evidencia que no existe claridad entre los actores sobre la frecuencia con la que se deben renovar o actualizar los planes, como se evidencia en el gráfico 3.

Gráfico 3. Percepción sobre la vigencia del PMIRS en propiedad horizontal



Fuente: Elaboración propia

Con relación a las alternativas presentadas en la entrevista para identificar la evidencia documental y física de la implementación del PMIRS, la copia actualizada del instrumento concentró el 14% de las respuestas. En contraste, otras opciones, como los registros de capacitaciones, los comprobantes de disposición de residuos o las actas de reuniones del comité ambiental, obtuvieron proporciones considerablemente menores, lo que sugiere que los participantes no tienen claridad sobre cuáles de estos registros son de carácter obligatorio.

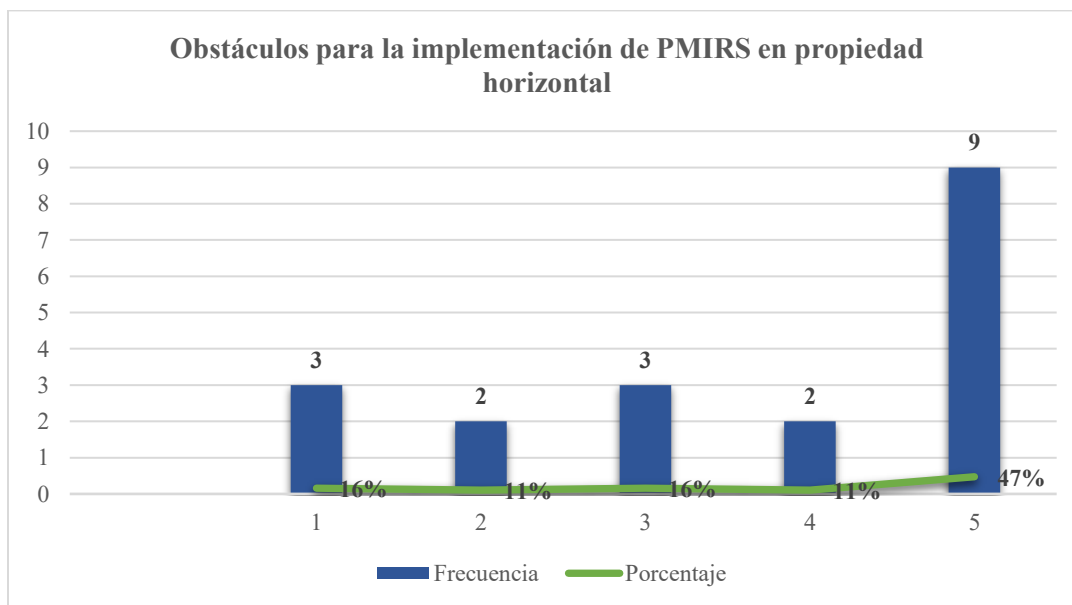
- **Implementación práctica y experiencias en el PMIRS**

En la evaluación de la aplicación práctica del plan, los resultados evidencian que el 50% de los entrevistados indicó que las actividades de separación de residuos sólidos, según el código de colores en las copropiedades se realizan “a veces”; mientras que el 30% señaló que “casi nunca”. Por su parte, el 10% manifestó que estas prácticas se llevan a cabo “siempre” y otro 10% que “casi siempre”. Estos hallazgos reflejan que, aun cuando el PMIRS se encuentra en marcha, las buenas prácticas contempladas en el plan no se aplican de manera consistente en la realidad.

En esta misma línea, el 100% de los participantes reconoció la existencia de barreras que dificultan la ejecución de los PMIRS. Este resultado evidencia que las irregularidades en su puesta en marcha no obedecen únicamente a factores aislados, sino que responden a condiciones estructurales que inciden de manera transversal en el proceso.

Al detallar dichas limitaciones, el 47% de los entrevistados señaló la baja cultura y la escasa participación ciudadana como la principal dificultad; mientras que el 16% mencionó la falta de recursos económicos e infraestructura. Un 11% adicional hizo referencia a la insuficiente capacitación y a la limitada voluntad política. Como se observa en el gráfico 4, las respuestas se concentran en el ámbito cultural, lo que confirma que este constituye el principal desafío para consolidar la gestión efectiva de los residuos en las copropiedades.

Gráfico 4. Obstáculos para la implementación de PMIRS en propiedad horizontal



Fuente: Elaboración propia

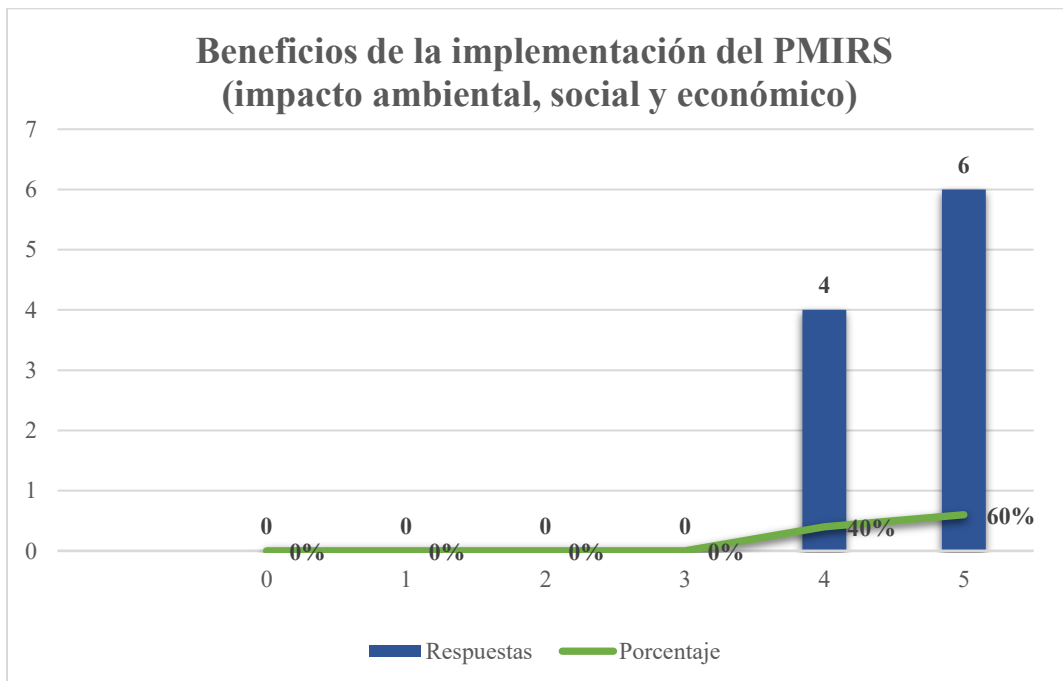
Ante este panorama, los entrevistados señalaron la necesidad de un mayor acompañamiento institucional para superar dichas dificultades. Aunque se propusieron diversos mecanismos como incentivos, ajustes tarifarios, procesos de capacitación continua y un seguimiento más riguroso, la medida con mayor relevancia

fue la implementación de sanciones económicas más severas, concebidas como una medida para generar conciencia ciudadana y garantizar la correcta aplicación de los PMIRS.

- **Impactos del PMIRS en propiedad horizontal**

En relación con los beneficios asociados a la implementación de los PMIRS en propiedad horizontal, el 60% de los participantes los calificó como “muy altos” y el 40% restante como “altos”, sin registrarse respuestas en otras categorías. Tal como se evidencia en la gráfica 5, estos resultados reflejan que, aun cuando la ejecución de los planes presenta limitaciones, la valoración sobre sus beneficios es ampliamente positiva. En los comentarios cualitativos se resaltó de manera reiterada el aprovechamiento del material reciclable como un factor central que genera impactos en las dimensiones ambiental, social y económica.

Gráfico 5. Beneficios de la implementación del PMIRS (impacto ambiental, social y económico)



Fuente: Elaboración propia

Reporte de Resultados

El análisis de la información recopilada mediante las entrevistas evidencia que, si bien los participantes poseen un nivel de conocimiento normativo mayoritariamente moderado y alto, persisten vacíos en su comprensión técnica y en la aplicación práctica de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos, particularmente entre los administradores de propiedad horizontal y el personal operativo. Se identificó como una necesidad crítica la unificación de la normativa con el fin de establecer estándares homogéneos en los municipios del (AMVA), aunque algunos actores manifestaron que las particularidades de cada municipio podrían dificultar su implementación.

En cuanto a la ejecución de los PMIRS, los hallazgos muestran que las actividades de separación en la fuente se desarrollan de forma inadecuada e inconsistentes, condicionadas por barreras de orden estructural. La baja cultura ciudadana y la escasa participación comunitaria se destacan como los principales obstáculos, seguidos de la insuficiencia de recursos económicos e infraestructura inadecuada. A pesar de dichas limitaciones, la valoración de los impactos asociados a la implementación de los PMIRS en las propiedades horizontales es ampliamente positiva, destacándose su contribución a la reducción de residuos y al aprovechamiento de materiales reciclables, con efectos significativos en los componentes ambiental, social y económico.

Estos resultados permiten concluir que las copropiedades cuentan con condiciones de base para la implementación de los planes de manejo integral de residuos sólidos, pero es necesario fortalecer las estrategias de sensibilización y educación ambiental, garantizar el acompañamiento técnico e institucional, y establecer mecanismos más rigurosos de seguimiento y control que promuevan el cumplimiento y la sostenibilidad de los planes en el tiempo.

En el Anexo 4. Manual Único Metropolitano para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Propiedad Horizontal, se desarrollan de manera integral los lineamientos para una gestión eficiente de los recursos, basados en las oportunidades de mejora identificadas en esta

investigación. Este manual constituye una herramienta de referencia que orienta a las comunidades de propiedad horizontal en la implementación de prácticas responsables, sostenibles y ajustadas a la normativa ambiental vigente.

El documento establece pautas claras para la separación en la fuente, la recolección selectiva, el almacenamiento temporal y la disposición adecuada de los residuos sólidos. Asimismo, promueve la participación de los residentes y administradores, reconociendo la importancia del trabajo colectivo en la construcción de entornos más limpios, saludables y sostenibles en la región metropolitana.

CONCLUSIONES

Con el propósito de garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, el marco legal colombiano en materia de residuos sólidos se configura en una estructura normativa integral y progresiva que articula disposiciones de carácter constitucional, legal, reglamentario y técnico. Este conjunto normativo busca garantizar la eficiencia en la prestación del servicio público de aseo y la inclusión de los diferentes actores sociales en la cadena de aprovechamiento, en línea con los principios de la economía circular y la sostenibilidad ambiental. Su aplicación se organiza en los niveles nacional, regional y local, con el fin de regular la disposición final de los residuos sólidos, y reducir su generación en la fuente, fomentando el aprovechamiento de materiales reciclables, y promoviendo la corresponsabilidad de los distintos actores.

En este marco, la normatividad nacional establece lineamientos orientados a la gestión integral bajo criterios de prevención, aprovechamiento, formalización de recicladores y reducción de impactos ambientales negativos. A nivel regional, los acuerdos metropolitanos y resoluciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), como la Resolución 879 de 2007 aún vigente en municipios como Barbosa, Copacabana, Caldas y Girardota, junto con los decretos específicos de Medellín, Envigado, La Estrella, Sabaneta, Itagüí y Bello, refuerzan la obligatoriedad de formular e implementar PMIRS ajustados a las dinámicas urbanas y poblacionales de cada territorio. Si bien se reconocen avances significativos en la expedición y adopción de lineamientos, persisten diferencias sustanciales entre municipios en cuanto a exigencias normativas, alcances técnicos y mecanismos de monitoreo. Esta heterogeneidad regulatoria limita la eficacia de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) y dificulta la consolidación de un modelo uniforme de gobernanza ambiental a nivel metropolitano.

El cumplimiento de las disposiciones legales en materia de gestión de residuos sólidos debe entenderse como un requisito administrativo, y como un compromiso activo de las propiedades horizontales con la gestión integral, la sostenibilidad urbana, la protección de la salud pública y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). Es decir, que la implementación efectiva de los Planes de Manejo

Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) en las copropiedades se constituye en un eje estratégico para consolidar un modelo integral de gestión de residuos, a través del cual se pueden transformar los retos ambientales en oportunidades de innovación, eficiencia y valor compartido, impulsando prácticas que fortalezcan la competitividad y la calidad de vida en la región.

En municipios como Medellín, Envigado, Itagüí y Bello se ha evidenciado un mayor rigor en la exigencia de actualización y trazabilidad de los planes; en contraste, otros presentan menor claridad normativa o niveles reducidos de control, lo cual pone de manifiesto la necesidad de criterios unificados que garanticen equidad regulatoria y fortalezcan la capacidad institucional.

En este contexto, resulta igualmente relevante articular la gestión de residuos sólidos con procesos de inclusión social, a través de la formalización y participación de los recicladores de oficio, así como mediante la implementación de incentivos que promuevan la corresponsabilidad, tanto ciudadana como empresarial. La estandarización de un esquema coordinado, con enfoque regional y visión de largo plazo, posibilitara avanzar hacia un modelo de gestión integral que reduzca la presión sobre el relleno sanitario de La Pradera, mitigue los impactos ambientales asociados y contribuya a la sostenibilidad urbana y social del (AMVA), cabe mencionar que se evidencian limitaciones en los incentivos, lo que plantea la necesidad de establecer beneficios tarifarios, certificaciones ambientales y reconocimientos públicos para quienes logren reducir su generación de residuos. La escasa innovación tecnológica y el bajo nivel de conciencia ambiental ciudadana son aspectos que requieren ser atendidos mediante proyectos de trazabilidad digital y campañas educativas permanentes; en conjunto, estas propuestas contribuyen a cerrar brechas normativas y operativas, al tiempo que fortalecen la sostenibilidad ambiental, social y económica del territorio metropolitano.

En consecuencia, en este escenario, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de carácter municipal constituyen el marco orientador que establece los lineamientos generales de la gestión en cada territorio. En coherencia con ello, las propiedades horizontales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) se configuran como escenarios estratégicos para la implementación de los Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), los cuales deben articularse con dichos lineamientos

municipales, considerando la alta densidad poblacional de estas unidades residenciales, el significativo volumen de desechos que producen y la diversidad de flujos de residuos que generan en su interior. Entre estos se encuentran: residuos no peligrosos, clasificados en aprovechables orgánicos, aprovechables reciclables y no aprovechables u ordinarios; residuos peligrosos (RESPEL), dentro de los cuales se incluyen los de tipo CRETIBER y los de carácter hospitalario; así como residuos especiales y residuos posconsumo, que requieren esquemas diferenciados de gestión, almacenamiento y disposición final. En este sentido, las propiedades horizontales del (AMVA) no solo cumplen con una obligación normativa, sino que se convierten en espacios ejemplares de sostenibilidad urbana y gobernanza ambiental, aportando de manera significativa a la construcción de ciudades más limpias, e inclusivas

No obstante, la implementación efectiva de los PMIRS plantea retos significativos, entre los cuales se destacan el fortalecimiento de la cultura ambiental y de los hábitos de separación en la fuente en las comunidades residenciales; la dotación de infraestructura física y logística adecuada para el almacenamiento temporal de residuos; la inclusión activa de los recicladores formalizados como actores centrales en la cadena de aprovechamiento; y la articulación efectiva entre administradores de copropiedades, autoridades ambientales y prestadores del servicio público de aseo, todo ello con el fin de para garantizar coherencia en la gestión. Sin embargo, estos mismos planes ofrecen también oportunidades valiosas para el territorio, al promover la valorización de materiales reciclables y orgánicos en el marco de la economía circular, generar impactos positivos en la salud y el bienestar comunitario, y consolidar escenarios de participación social y corresponsabilidad ambiental.

Ante estos retos y oportunidades, la formulación de un Manual Único Metropolitano de PMIRS que integre lineamientos para una gestión eficiente, se configura como una alternativa estratégica orientada a estandarizar directrices técnicas, administrativas y operativas, facilitar la articulación transversal entre autoridades ambientales y municipales, e implementar un sistema unificado de indicadores que posibilite evaluar con objetividad los avances en materia de prevención, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos. De esta manera, se avanzaría hacia la consolidación de un modelo uniforme de gobernanza ambiental a nivel metropolitano, orientado a garantizar coherencia normativa, eficiencia operativa y sostenibilidad integral del territorio.

REFERENCIAS

- Álvarez, J., & Gómez, L. (2019). Manejo integral de residuos sólidos en el sector residencial e institucional. AMVA. *Universidad de Antioquia*. Recuperado el 11 de 09 de 2025
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2016). *PLAN DE GESTIÓN 2016-2019:TERRITORIOS INTEGRADOS*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado el 20 de 01 de 2025, de https://www.metropol.gov.co/area/documents/planes-de-gestion/plan-de-gestion-2016-2019.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2019). *Gobernanza Metropolitana*. Antioquia. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. <https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/elmetropolitano-editorial/gobernanza-metropolitana.aspx>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2021). *Manejo Integral De Residuos Sólidos En El Sector Residencial E Institucional*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Documents/Capacitaciones/Manejo%20de%20Residuos%20residencial%20-%20institucional%202021.pdf>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2022 a). *Manejo Integral de Residuos Sólidos*. Área Metropolitana. Recuperado el 09 de 08 de 2025, de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Documents/Presentaci%C3%B3n%20PMIRS%202022.pdf>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA. (2022 b). *Gestión de los Residuos Sólidos en el Marco de la Economía Circular*. Recuperado el 25 de 02 de 2025, de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Documents/Gesti%C3%B3n%20de%20Residuos%20Sólidos%20%202022.pdf>

- Blanco Redondo, M. E. (2014). Modelo conceptual para la gestión de residuos sólidos urbanos en Colombia. *Revista de Tecnología*, 13(3), 109-114. <https://doi.org/ISSN1692-1399>
- Camacol. (15 de 11 de 2022). *El crecimiento en la construcción de edificaciones es base de la actividad económica del país y su desempeño debe hacerse sostenible*. Recuperado el 09 de 08 de 2025, de Camacol. <https://camacol.co/actualidad/noticias/comunicadoPIB>
- Castro, Buitrago Erika; Vásquez Santamaría, Jorge Eduardo; Jaramillo de los Ríos Luis Felipe. (2011). La planeación urbana y la política de gestión de residuos sólidos en Medellín, cuestiones preliminares para un análisis jurídico y económico. *Opinion Juridica*, 10, 141-156. Recuperado el 04 de Marzo de 2025, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94522288009>
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA. (2021-2025). *Recolección de residuos*. Miniterio de Vivienda CXiudad y Territorio . Recuperado el 20 de 01 de 2025, de <https://www.cra.gov.co/>
- CONPES 3874 . (03 de 03 de 2016). *CONPES 3874 de 2016: Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos*. Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 25 de 02 de 2025, de <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/conpes-3874-de-2016/>
- Constitución Política De La República De Colombia . (1991). *CONSTITUCIÓN POLITICA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA 1991* (Vol. Artículo 79). (F. Publica, Ed.) Asamblea Nacional Constituyente. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=4125
- Convenio de Cofinanciación CD 1114 AMVA . (2016). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de [https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/plangestionintegral/02_Linea_Base/01_Parametros/08_Aprovechamiento%2008-11\(Rev%20AMVA-ACOD\).pdf](https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/plangestionintegral/02_Linea_Base/01_Parametros/08_Aprovechamiento%2008-11(Rev%20AMVA-ACOD).pdf)

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Decreto 0440. (2009). *Por medio del cual se Adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos. Sólidos (PMIRS) del Área Metropolitana del Valle de Aburra y se dictan disposiciones generales para la Gestion Integral de Residuos Sólidos en el municipio de Medellín*. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Decreto 1077 . (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*. Gobierno de Colombia. Recuperado el 09 de 08 de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

Decreto 123. (2021). *Por medio del cual se hace obligatorio la elaboración e. Implementación de los planes de manejo integral de residuos. Sólidos - PMIRS en el municipio de la Estrella*. Alcaldía La Estrella. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Decreto 155. (2021). *Por medio del cual se dictan normas para el manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS), conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, hoteles, lotes baldios, y grandes generadores y se derogan el decreto 321 de 19 de diciembre de 2017*. Alcaldía Sabaneta . Recuperado el 18 de 02 de 2025

Decreto 1713 . (2002). *Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Funcion Publica. Recuperado el 18 de 02 de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5542>

Decreto 219. (2013). *Por medio del cual se adopta la implementación de manuales y guías para el. Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco (5) o mas unidades de vivienda y se dictan disposiciones generales en el tema*. Alcaldía Envigado. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Decreto 2811. (1974). *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Función Publica. Recuperado el 22

de 01 de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Decreto 2981 . (2013). *Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.*

Decreto 2981 de 2013. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Recuperado el 25 de 02 de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/decreto-2981-de-2013-reglamentario-del-servicio-publico-de-aseo.pdf>

Decreto 597. (2022). *Por el cual se actualizan las normas para el plan de manejo integral de los residuos sólidos (PMIRS) en conjuntos residenciales y mixtos, centros comerciales, instituciones educativas, plazas de mercado y grandes generadores de residuos sólidos.* Alcaldía Itagüí. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Decreto 699. (2023). *Por medio del cual se adopta la implementación del plan de manejo de residuos sólidos –PMIRS– para los desarrollos urbanísticos residenciales de cinco o más unidades de vivienda, unidades residenciales cerradas, centros comerciales, instituciones edu.* Alcaldía de Bello. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Guía PGIRS. (2015). *Guía para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS).* Ministerio de Vivienda Ciudad y Territoria. Recuperado el 18 de 02 de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/guia-pgirs.pdf>

Hernández Sampieri & Fernandez Collado; p. 5. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). España: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

ICONTEC Internacional. (2015 - 2016). *Informe de Gestión y Sostenibilidad.* ICONTEC INTERNACIONAL. <https://www.icontec.org/wp-content/uploads/2019/07/Informe-de-Gesti%C3%B3n-2016.pdf>

Ley 1672 . (2013). *Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.* Ministerio de Ambiente y

Desarrollo Sostenible. Recuperado el 04 de 02 de 2025, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53825>

Ley 675 . (2021). *Por medio de la cual se expide el régimen de propiedad horizontal*. Congreso de Colombia. Recuperado el 20 de 01 de 2025, de https://www.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/Ley_675_2001.pdf

Ley 675. (2021). *La presente ley regula la forma especial de dominio, denominado propiedad horizontal, en la que concurren derechos de propiedad exclusiva sobre bienes privados y derechos de copropiedad sobre el terreno y los demás bienes comunes, con el fin de garantizar*. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Ley 99. (1993). *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposici.* Ministerio del Medio Ambiente. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Lichtman, M. (2013). *Qualitative Research in Education* (Vol. 4). New York: Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003281917>

(2006). *Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Valle de Aburrá*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado el 25 de 02 de 2025

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). *Antioquia Documento Regional*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado el 08 de 09 de 2025, de https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/ANTIOQUIA/2-%20Documento%20Regional%20UPRA%20Antioquia.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (17 de 05 de 2022). *Minambiente*. (M. d. Sostenible, Editor) Recuperado el 04 de 03 de 2025, de Noticias. <https://www.minambiente.gov.co/hoy-no-se-habla-de-basura-sino-de-residuos-que-son-insumos-para-productos-minambiente/>

Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible. (2023). *Cartilla PH: ¿En qué consiste la Ley 675 del 2001 o de Propiedad Horizontal?* Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 07 de 04 de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-07/cartilla-propiedad-horizontal-web.pdf>

Morse, J. M. (2012). *Qualitative health research: Creating a new discipline*. Left Coast Press. Recuperado el 24 de 06 de 2025

Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Naciones Unidas. Recuperado el 20 de 01 de 2025, de https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Parlamento Europeo. (24 de 05 de 2023). Recuperado el 07 de 04 de 2025, de <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficioshttps://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

Punch, K. F. (2014). *Introduction to Social Research: Quantitative and*. London: Sage Publications Ltd.

Resolución 0754 . (2014). *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*. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/resolucion-754-de-2014.pdf>

Resolución 1407 . (2018). *Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 25 de 02 de 2025, de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-1407-de-2018.pdf>

Resolución 2184 . (2019). *Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 20 de 01 de 2025, de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-2184-de-2019.pdf>

Resolución 879. (2007). *Que el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá, fue adoptado mediante Resolución Metropolitana No. 00879 del 26 de septiembre de 2007, como instrumento necesario para una adecuada autogestión y autorregulación de los residuos*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Recuperado el 18 de 02 de 2025

Sáez et al. (septiembre-diciembre de 2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121. Recuperado el 06 de Marzo de 2025, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091009>

Seguí et al. (2018). *Gestión de residuos y economía circular*. Barcelona: EAE Business School. Recuperado el 25 de 02 de 2025, de https://www.economiadehoy.es/adjuntos/35637/SRC_Residuos.pdf?utm_source=chatgpt.com

Silva Salamanca, Julio Miguel; Guillermo Bonilla, Manuel . (2021). *Gobernanza Metropolitana en América Latina: un panorama de las experiencias contemporáneas desde una perspectiva comparada* (Vol. 4). Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-022-6cap6>

Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*(19), 145-157. Recuperado el 09 de 07 de 2025

The World Bank. (2012). *What a waste: A global review of solid waste management (Urban Development Series Knowledge Papers No. 15)*. The World Bank. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/302341468126264791/pdf/68135-REVISED-What-a-Waste-2012-Final->

[updated.pdfhttps://documents1.worldbank.org/curated/en/302341468126264791/pdf/68135-REVISED-What-a-Waste-2012-Final-updated.pdf](https://documents1.worldbank.org/curated/en/302341468126264791/pdf/68135-REVISED-What-a-Waste-2012-Final-updated.pdf)

The World Bank. (2012). *What a waste: A global review of solid waste management (Urban Development Series Knowledge Papers)*. The World Bank. Recuperado el 04 de 03 de 2025, de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/302341468126264791/pdf/68135-REVISED-What-a-Waste-2012-Final-updated.pdf>

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. (s.f.). Recuperado el 07 de 04 de 2025, de Alcaldía Mayor de Bogota DC. <https://www.uaesp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario>

Varón Jiménez, L. M. (2011). *Aspectos Arquitectónicos Para La Gestión De Residuos Sólidos En Edificios Residenciales – Un paso a la sostenibilidad urbana –*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 04 de 03 de 2025

ANEXOS

Anexo 1 Matriz comparativa de normativa ambiental vigente en el marco de los residuos sólidos aplicable a Propiedad Horizontal en Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). (Excel)

Anexo 2. Entrevistas completas. (Word)

Anexo 3. Análisis, Tabulación y gráficas. (Excel)

Anexo 4. Manual Único Metropolitano Para El Manejo Integral De Residuos Sólidos En Propiedad Horizontal. (Word y PDF)