



CONVENIO DE COFINANCIACIÓN

CD 1114 AMVA 2016

INFORME

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
REGIONAL**

PGIRS-R

LÍNEA BASE

CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOL

ACODAL SECCIONAL NOROCCIDENTE

DICIEMBRE DE 2017



PERSONAL PARTICIPANTE

El presente Convenio de Cooperación “AUNAR ESFUERZOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL (PGIRS-R) Y EL DESARROLLO DE PROTOTIPOS EMPRESARIALES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES, ORGÁNICOS Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN”:

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

Eugenio Prieto Soto	Director
María del Pilar Restrepo Mesa	Subdirectora Ambiental
Diana Fernanda Castro Henao	Líder de Gestión Ambiental
Claudia Liliana Mendoza Salas	Profesional Universitaria_ Supervisora
Catalina Avendaño Roldán	Contratista_ Apoyo Supervisión

EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO DE ACODAL Seccional Noroccidente

Luis Aníbal Sepúlveda Villada	Director general
Gustavo de Jesús Cañas Mejía	Coordinador general metodología
Julio Cesar Cárdenas Veloth	Profesional especializado en coordinación técnica: aprovechamiento reciclable e inclusión, aprovechamiento orgánico, aprovechamiento RCD. sistemas de información y SIG
Alexander Alvarado Torres	Profesional especializado en coordinación técnica: aprovechamiento reciclable e inclusión, aprovechamiento orgánico, aprovechamiento RCD. sistemas de información y SIG
María Mónica Meléndrez Martínez	Ingeniera Sanitaria
Eduardo Antonio Restrepo Lagos	Ingeniero Ambiental
Sandra Milena Rodríguez Garcés	Ingeniero Ambiental
Jesica Andrea Garzón Silva	Auxiliar de ingeniería civil, sanitaria y/o ambiental
Laura Alejandra Sánchez Guarnizo	Auxiliar de ingeniería civil, sanitaria y/o ambiental
John Alejandro Ospina Ocampo	Auxiliar de ingeniería civil, sanitaria y/o ambiental
Lucas Arango Díaz	Profesional especializado en urbanismo-

	arquitectura y bioclimática
Luis Eduardo Pinedo Briceño	Auxiliar de arquitectura
Diego Andrés Agamez Berrio	Auxiliar de arquitectura
Carlos Arturo Hoyos Restrepo	Profesional especializado en SIG, sistemas, programación base de datos
Juan Carlos Benjumea	Profesional especialista en desarrollo institucional Esp y ley 142
Fernando Antonio Usuga Yepes	Profesional especialista en estructuración y evaluación de proyectos
Carlos Eduardo Parra Vargas	Profesional especializado en planeación urbano regional, geotecnia y/o geología ambiental
Mónica Lucia Álvarez Vélez	Socióloga
Alba Lila Álvarez Vélez	Auxiliar Social
Luis Miguel Correa Giraldo	Auxiliar Social
Piedad del Socorro Gómez	Agrónomo
Jonathan Mauricio Hernández Palacio	Biólogo
Luis Camilo Loaiza Durango	Profesional comunicaciones
Olga Patricia Mazo	Secretaria técnica
Jonathan Gallego	Técnico dibujante
Juan Carlos Benjumea	Asesor especializado: jurídico
Carlos Fernando Cadavid Retrepo	Asesor especializado: producción más limpia
Carlos Ordoñez	Asesor especializado: compostaje
Juan Carlos Muñoz Cano	Auxiliar de Sistemas
Gonzalo Sarmiento Chaverra	Auxiliar de Sistemas de información geográfica
Luis Albeiro Valencia Acevedo	Profesional ingeniero civil para diseño estructuras de proyectos por tipología



CONTENIDO

1 CORTE DE CESPED Y PODA DE ÁRBOLES	7
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN	7
1.1.1 SITUACIÓN NACIONAL	9
1.1.2 SITUACIÓN REGIONAL	10
1.2 CONTEXTO NORMATIVO	13
1.3 CONTEXTO TÉCNICO	17
1.4 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE PARÁMETROS DE LÍNEA BASE	18
1.4.1 PRESTACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	18
1.4.1.1 Catastros para la prestación de la actividad corte de césped y poda de árboles	22
1.4.1.1.1 Catastro de áreas públicas objeto de Corte de Césped	23
1.4.1.1.2 Catastro de Árboles ubicados en vías y áreas públicas	25
1.4.1.2 Personas prestadoras de la actividad en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	27
1.4.1.1 Equipos utilizados para la prestación de la actividad	28
1.4.1.2 Frecuencia de la prestación de la actividad de Corte de Césped y poda de Árboles	29
1.4.1.3 Generación de residuos en las actividades de Corte de Césped y Poda de Árboles	31
1.4.1.4 Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de aboles	33
1.4.1.4.1 Lugar y prestación del servicio de Aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles	35
1.4.1.5 Costos a la tarifa Resolución CRA 720	37
1.4.2 SISTEMAS DE CONTROL ASOCIADOS A EL PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	37
1.4.2.1 Sistemas de Árbol Urbano	38
1.4.3 ZONAS NO INCLUIDAS EN LA PRESTACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL SERVICIO DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	41
1.4.3.1 Árboles bajo redes eléctricas	41
1.4.3.2 Zonas de Preservación Ambiental AMVA	47
1.4.3.2.1 Áreas de Conservación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	47
1.4.3.2.2 Áreas de conservación relacionadas a ríos y canales	50
1.4.3.2.3 Áreas protegidas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	51
1.4.3.2.4 Cerros tutelares dentro del área urbana del Valle de Aburrá y altos de importancia ambiental.	52
1.4.3.2.5 Cinturón Verde del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	53
1.4.3.3 Sitios donde se encuentren adelantando obras de espacio público.	53
1.4.3.3.1 Parques del Rio Medellín	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de residuos de corte de césped y poda de árbol en el Valle de Aburrá 2005.	10
Tabla 2. Catastro de Áreas Públicas objetos de Corte de Césped	23
Tabla 3. Catastro de Árboles	25
Tabla 4. Persona prestadora del servicio del Corte de Césped y Poda de Árboles en el AMVA	27
Tabla 5. Frecuencia de la Prestación del Servicio de Corte de Césped	29
Tabla 6. Frecuencia de la Prestación del Servicio de Poda de Árboles	30
Tabla 7. Generación de residuos por corte de césped y poda de árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	31
Tabla 8. Generación de residuos por poda de Árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	32
Tabla 9. Generación de Residuos por corte de césped y poda de árboles.	32
Tabla 10. Aprovechamiento de residuos por corte de césped en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	33
Tabla 11. Aprovechamiento de Residuos por Poda de Árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	34
Tabla 12. Tipo de Aprovechamiento con los residuos del Corte de Césped y lugar empleado	35
Tabla 13. Tipo de Aprovechamiento con los residuos de Poda de Árboles y lugar empleado	36
Tabla 14. Variables del SAU	38
Tabla 15. Resoluciones que han modificados el RETIE	42

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema de la actividad de corte de césped y poda de árbol	8
Ilustración 2. Prestación del servicio de Corte de Césped	14
Ilustración 3. Prestación del servicio de Poda de Árboles	15
Ilustración 4. Mapa normativo de la actividad de corte de césped y poda de árbol	16
Ilustración 5. Aplicativo	39
Ilustración 6. Zona de Servidumbre	44
Ilustración 7. Distancias establecidas por el RIETIE	45
Ilustración 8. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones	46
Ilustración 9. Distancias mínimas de seguridad para diferentes situaciones	47
Ilustración 10. Parque del río	54
Ilustración 11. Obra de parques del río de Medellín	54

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Zonas verdes Publicas sistema de movilidad	20
Mapa 2. Consolidado previo de zonas verdes reportadas por los POT municipales entregado por el AMVA	21
Mapa 3. Zonas verdes objeto de corte de césped	24
Mapa 4. Localización de arboles producto del estudio “Árbol Urbano” en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá	40
Mapa 5. Áreas de Conservación AMVA	49
Mapa 6. Hidrología del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	50
Mapa 7. Áreas Protegidas del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas.	51
Mapa 8. Cerros y altos de importancia ambiental en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá	52

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Realización de la actividad de poda de árbol	13
Fotografía 2. Realización de la actividad de poda de árbol	13
Fotografía 3. Árboles en zonas de cableado de alta tensión.	16
Fotografía 4. Motosierra para corte de ramas gruesas	29
Fotografía 5. Tijera tipo pértiga de largo alcance	29
Fotografía 6. Tala de Árboles	41
Fotografía 7. Árboles bajo redes eléctricas Medellín	42
Fotografía 8. Proyecto parques del Rio Medellín	53

1 CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES

1.1 Contextualización

En Colombia la prestación del servicio de corte de césped y poda de árbol era responsabilidad directa del municipio y no estaba contemplado dentro de la tarifa de aseo de acuerdo al Decreto 1713 del 2002. Sin embargo, a la fecha este servicio se encuentra considerado en el Costo de Limpieza Urbano por Suscriptor en conformidad con la resolución 720 del 2015 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento básico - CRA (*Capítulo III Artículo 15*).

La actividad de corte de césped de acuerdo a la normatividad vigente se debe realizar en las áreas verdes públicas de los municipios, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano. Sin embargo, se excluye de esta actividad el corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de éstos. Y las actividades de ornato y embellecimiento.

Asimismo, la actividad de poda de árbol se realizará sobre los árboles ubicados en separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor, vías peatonales, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso, definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.

De acuerdo a lo anterior en la Ilustración 1 se muestra un esquema de la actividad de corte de césped y poda de árbol.

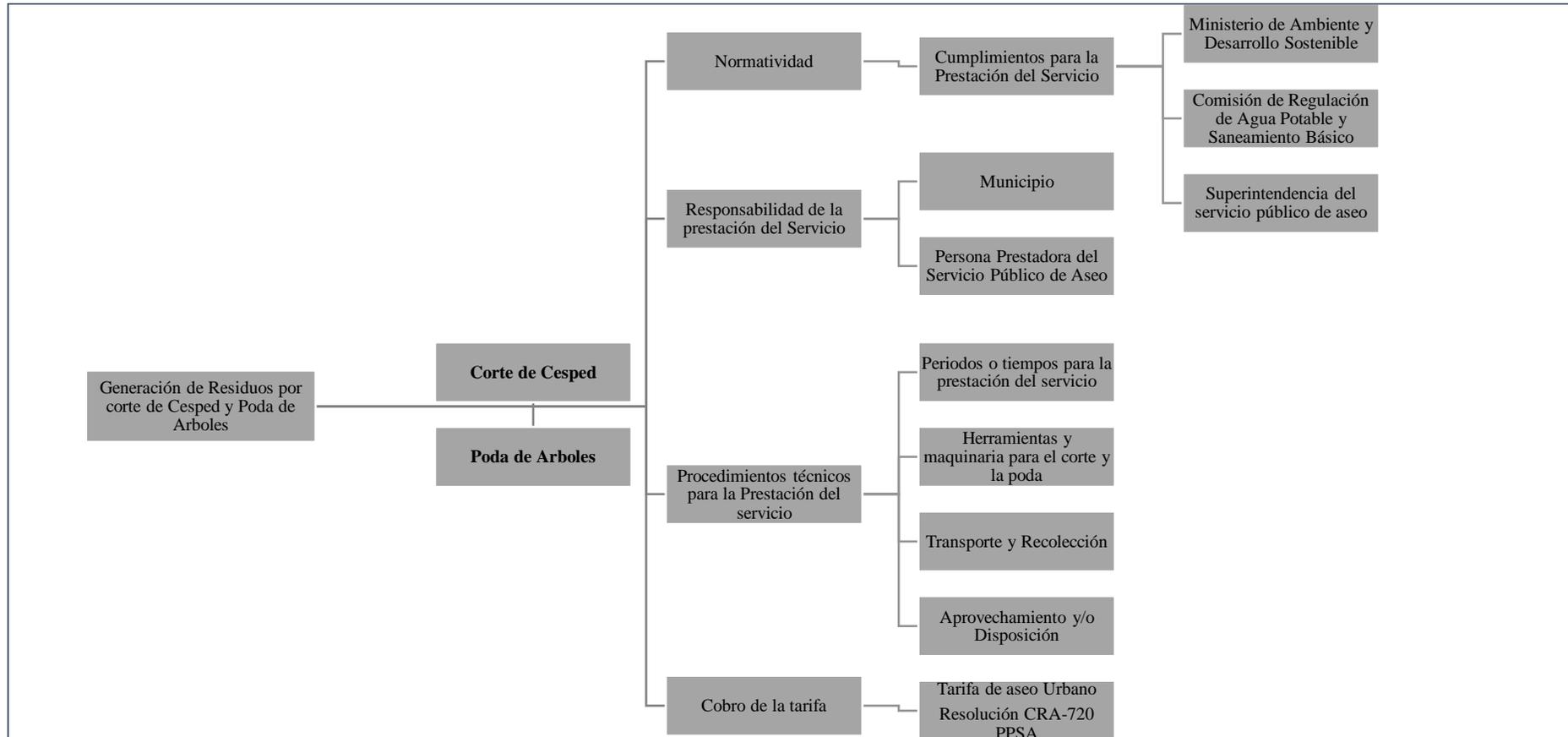
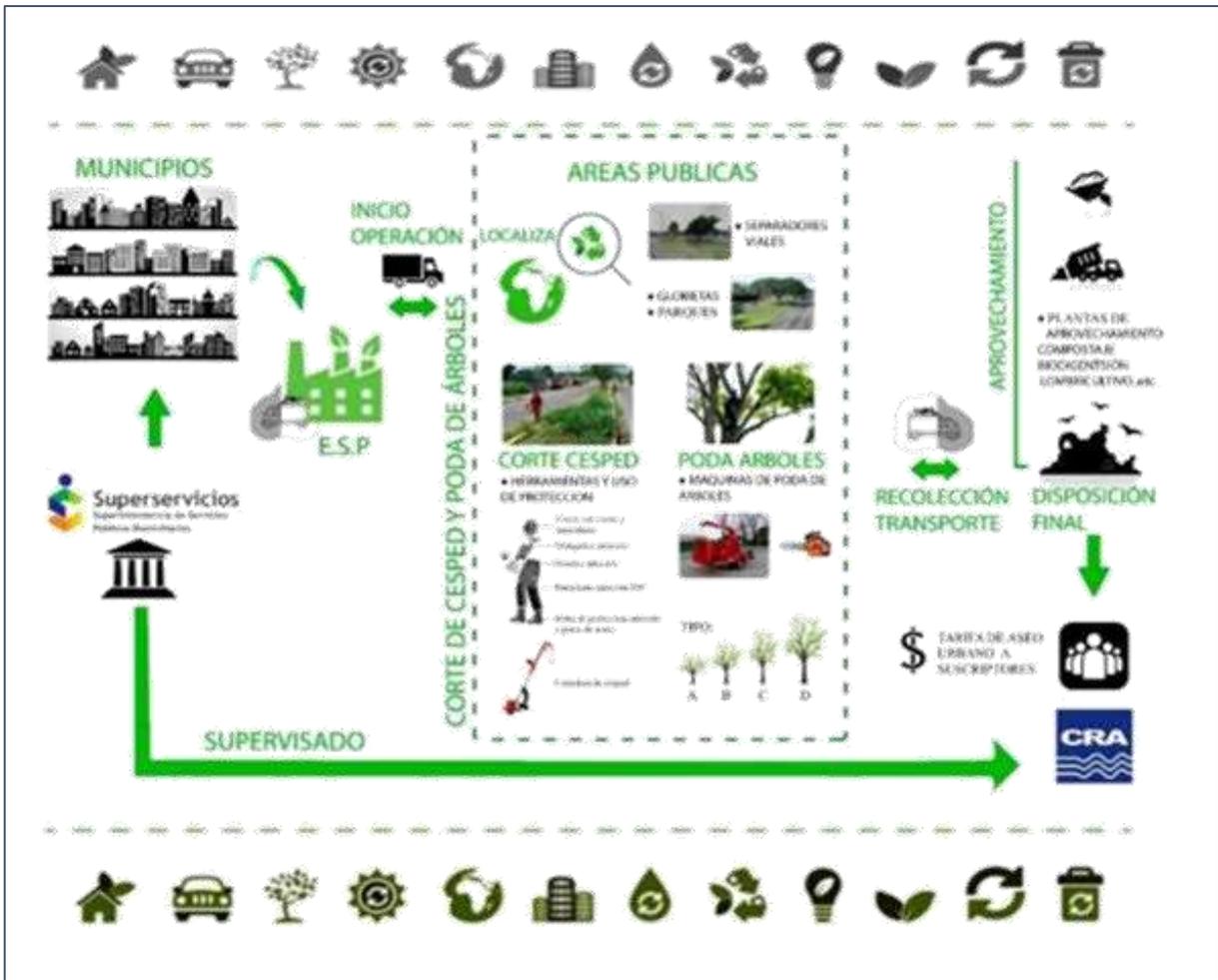


Ilustración 1. Esquema de la actividad de corte de césped y poda de árbol

1.1.1 Situación nacional (Fuente: Equipo Técnico PGIRS-R-2017-2030)



A nivel nacional la actividad de corte de césped y poda de árboles estaba concebida como un servicio especial que contrataban cada uno de los municipios con los Prestadores del Servicio de Aseo y/o empresas privadas que realizarán la actividad. No se reportan cifras o históricos nacionales en donde se consoliden datos de: Zonas debidamente georreferenciadas que fueran objeto de prestación del servicio, cantidad de residuos generada tanto para el corte de césped y la poda de árboles y cifras de aprovechamiento de este material. A partir del año 2016 la normatividad incorporó esta actividad dentro el esquema de prestación del servicio de aseo con cargo a la tarifa estableciendo la necesidad de asumir el control de algunos parámetros bases para la ejecución y control de las intervenciones realizadas por el prestador las cuales apuntan hacia una planificación acertada como son: zonas objeto de intervención debidamente cuantificadas e identificadas bajo cualquier sistema y controlar los datos de generación de este residuos como su tipo de aprovechamiento y en última instancia disposición.

1.1.2 Situación regional

La actividad de corte de césped y poda de árbol para el año 2005 era prestada por los operadores de servicios públicos de aseo de cada uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y otras entidades como EPM, el Metro de Medellín y en algunos casos la administración municipal era la encargada directa de realizar la actividad.

Asimismo, las cantidades de residuos generadas por el corte de césped y poda de árboles se han obtenido a través de la información consolidada de los diferentes contratistas de la actividad, en los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

A continuación, se consolida en la Tabla 1 la cantidad de residuos generados en la actividad de corte de césped y poda de árbol en el Valle de Aburrá en el año 2005. Cabe aclarar que las referencias o fuente de información se basa en los municipios y entidades que prestaban el servicio.

Tabla 1. Cantidad de residuos de corte de césped y poda de árbol en el Valle de Aburrá 2005.

Zona	Entidad	Tipo de residuo	Cantidad (ton/año)	Fuente	Observaciones
Medellín	EEVVM	Residuos de corte de árboles	18	Gregorio Valencia, EEVVM.	En poda y tala se evacuo un promedio de 1.00 metros cúbicos por mes de material de descope y talas con 6 cuadrillas.
Medellín	EEVVM	Residuos de corte de zonas verdes	20.136	Gregorio Valencia, EEVVM.	El valor mensual de residuos de corte de zonas verdes es de 1.678 ton/mes
Medellín	Secretaria de Obras Públicas Municipio Medellín	Residuos de corte de zonas verdes	121,5	Ángela Uribe. Vivero Municipal	En promedio sacan 13.5 toneladas, con cortes 9 veces al año, más o menos cada 45 días. En tiempo de lluvia: 21.5 toneladas/mes y en tiempo seco aproximadamente: 5 toneladas/mes.
Área Metropolitana	EEPPM	Residuos verdes de cortes de árboles: (Descope de líneas de alumbrado, teléfono, TV, etc.)	21.600	William Cocio EEPPM	Los residuos se utilizan para recuperación de suelos y compostaje. La cantidad reportada fue de 300 m ³ /semanales

Zona	Entidad	Tipo de residuo	Cantidad (ton/año)	Fuente	Observaciones
Medellín	Jardín Botánico	Residuos Verdes de corta y poda de árboles y zonas verdes	Sin dato	Daniel Villa. Jardín Botánico	Lo usan internamente o para los trabajos que hace el jardín externamente, como abono.
Área Metropolitana	Metro	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	132	Isabel Cristina Giraldo. Metro	Se recogen aproximadamente 11 Ton/mes en todo el Viaducto del Metro y Plazoletas de las estaciones
Envigado	Enviaseo	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	Sin Dato	PGIRS Envigado.	La actividad es realizada por precoperativa Preambiental y contratista particular y serian al mes 243 m3.
Itagüí	Serviaseo Itagüí S.A E.S.P.	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	171,86	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	Existe un contratista que realiza la labor de corte y poda en todo el municipio. El dato que se reporta es de 34 m3/día para el 2005,
Caldas	Aseo Caldas S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	47,4	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	El dato se reporta de acuerdo a lo que recoge la empresa de aseo del municipio. La actividad como tal la realizan por medio de contratación por lo que de acuerdo con lo informado con personal del municipio es difícil consolidarla.
Sabaneta	Aseo Sabaneta S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	17,85	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	
La Estrella	Aseo Siderense S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	7,2	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	La actividad de corte y poda por lo general la realiza la comunidad en el municipio a necesidad, por lo que el dato corresponde a la recolección que realiza la empresa de aseo del municipio.
Bello	Bello Aseo S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	195,9	Auditoria Externa de Gestión y Resultados	El municipio de Bello reporta que a la fecha no tiene ningún contrato para la realización de esta

Zona	Entidad	Tipo de residuo	Cantidad (ton/año)	Fuente	Observaciones
				-2004.	actividad, debido a que no cuenta ni con personal ni maquinaria. La actividad se realiza a necesidad, y es recolectada por Bello Aseo.
Copacabana	Copaseo S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	17,5	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	
Girardota	Giraseo S.A E.S.P	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	50,1	Auditoria Externa de Gestión y Resultados -2004.	El dato se reporta (50,1 Ton) de acuerdo a lo que recoge la empresa de aseo del municipio. La actividad como tal la realizan por medio de contratación con juntas de acción comunal y de acuerdo a la necesidad que se observe, lo que dificulta con lo informado con personal del municipio la consolidación de un dato.
Barbosa	Secretaria de Agricultura y Ecosistemas	Rocería, Talas y Podas de árboles y zonas verdes	40	Gerardo de Jesús Gómez. Secretario	En el municipio se realizan dos contrataciones promedio al año, pero el municipio no cuenta con recursos apropiados para esta actividad, el dato es estimado y es posible que varíe.
Total			42.555,31		

El valor en toneladas/año de cada uno de los municipios y entidades de las cuales se pudo obtener información y que se consideran que pueden ser grandes generadores del Valle de Aburrá se presentan en la Tabla 1, no obstante para efecto del balance de residuos en la región se utilizaron las cifras reportadas en los diagnósticos de cada municipio por cuanto se aprecia una diferencia de aproximadamente de 2.000 ton/mes los cuales son manejados por secretaria de obras públicas del municipio de Medellín, EEPPM , el Metro entre otros.

Cabe aclarar que en algunos casos no hay registros de consolidación de la cantidad exacta de residuos que se venía generando por esta actividad sin embargo los datos existentes eran registrados por los Operadores del Servicio de Aseo Urbano. La información dispersa se encontraba en los contratistas como Juntas de acción comunal, empresas particulares entre otros.

Por otro lado, en el 2005 el Municipio de Medellín contaba con programas de adopción de zonas verdes por parte de empresas privadas en donde estas últimas se encargaban de mantener las condiciones mínimas de corte de césped y poda de árbol para conservar los entornos.

Con relación a lo anterior, a la fecha algunas consideraciones con las que cuenta el PGIRS 2005 ya tienen validez y están relacionadas a conceptos de aprovechamiento tales como que la generación de los residuos de poda de árboles y corte de césped, que se consideran de tipo orgánico por su condición de biodegradabilidad. Esta generación depende de la velocidad de crecimiento y la problemática que representa en algunos casos cuando no se realizan las intervenciones en la medida de la necesidad. Para el año 2005 los periodos de crecimiento se tenían establecidos para cada 45 días en algunas entidades metropolitanas, sin embargo, la actividad se ha llevado a cabo acorde a la necesidad que presente cada zona.

1.2 Contexto normativo

El componente de prestación del servicio de Aseo para Colombia se encuentra reglamentado bajo el *Decreto 2981 del 2013* donde se hace referencia al servicio de poda de árboles y corte de césped como un nuevo componente de servicio de aseo urbano *Artículo 14*. La norma establece que el servicio de aseo deberá ser prestado de manera obligatoria por una Persona Prestadora del Servicio Público de Aseo y que estará estrictamente referida para áreas verdes públicas. Para el caso de árboles caídos en vías públicas, el municipio decidirá con que empresa y/o entidad pública o privada realiza la operación, pudiendo incluir como alternativa, al Prestador de Servicio de Aseo del Municipio.

A continuación, se muestra en las Fotografía 1 y Fotografía 2 la realización de la actividad de poda de árboles



Fotografía 1. Realización de la actividad de poda de árbol



Fotografía 2. Realización de la actividad de poda de árbol

El Capítulo *VI del Decreto 2981 del 2013* referencia los componentes claves para la prestación del servicio de: recolección, transporte y aprovechamiento del Corte de Césped y Poda de Árboles dentro de los cuales se establecen claridades y alcances de la prestación del servicio haciendo referencia a 3 componentes que se observan en la Ilustración 2



Ilustración 2. Prestación del servicio de Corte de Césped

Fuente: Diseño Equipo Técnico PGIRS-R-2017-2030

- Para la **prestación de la actividad** se realiza la salvedad de que son excluidas del servicio de corte de césped las zonas o antejardines de los inmuebles privado; es decir jardines de urbanizaciones y viviendas. Además, se tendrá presente las restricciones de accesos para parques públicos que se establecen en las normas de Ordenamiento Territorial.
- En la **realización de la actividad** se establecen algunas de las normas para realizar los procedimientos del corte de césped y se determinan algunos aspectos que podrán definir el horario de la prestación de la actividad tales como: Zonas de alto tránsito o con actividades comerciales específicas que impidan que se lleve a cabo el servicio de forma correcta. En estos casos la prestación del servicio se realizará en horario nocturno.

- La protección de los transeúntes en vehículo y de los peatones será responsabilidad de la Persona Prestadora del Servicio de Aseo por lo cual la norma enfatiza en la seguridad a través de herramientas como mallas de protección.

La poda de árboles se encuentra reglamentada de igual forma haciendo referencia a los 3 parámetros principales que se establecen para el corte de césped, pero con la adición de 2 consideraciones importantes tal como se ilustran en la **Ilustración 3**.



1. PRESTACIÓN DE LA ACTIVIDAD:
 La prestación incluye las siguientes actividades específicas:
 1. corte de ramas y follajes.
 2. Recolección
 3. Presentación
 4. Transporte para deposición final o aprovechamiento siguiendo los lineamientos que determine la autoridad competente.

2. COBERTURA DE LA ACTIVIDAD:
 Esta actividad se realizará en los espacios como:
 1. Árboles que se encuentran sobre vías de tránsito-automotor.
 2. Árboles sobre vías peatonales
 3. Árboles sobre glorietas, rotondas, orejas o asimilables.
 4. Árboles en parques públicos sin restricción de acceso.

3. SEGURIDAD Y NORMAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:
 1. Información previa a la comunidad de la zona donde será intervenida o realizada la labor de poda de árboles.
 2. Se colocarán vallas para la prestación del servicio donde se incluyan el objeto y contactos de las personas prestadoras del servicio.
 3. Se colocaran mallas de protección para los transeúntes.

4. CONTROLES DE SEGURIDAD
 1. Los elementos de seguridad deberán contemplar la seguridad total del operario que realiza la actividad a través de una dotación específica y normas de seguridad industria.
 2. La Persona Prestadora del Servicio de Aseo deberá portar los permisos para la poda e arboles a través de las determinaciones establecidas por la autoridad ambiental competente.

PODA DE ARBOLES

Ilustración 3. Prestación del servicio de Poda de Árboles

Fuente: Diseño Equipo Técnico PGIRS-R-2017-2030

La poda de árboles que se encuentren en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), es responsabilidad del prestador del servicio de energía y no como parte del servicio de aseo. De forma similar aplica para árboles en rondas y zonas de preservación ambiental, de quebradas ríos y canales, la cual se hace como responsabilidad del ente territorial, a través de la secretaría que cada municipio, designa.



Fotografía 3. Árboles en zonas de cableado de alta tensión.

El tema de tala de árboles o labores de ornato y embellecimiento de áreas públicas no será de competencia obligatoria del Prestador de Servicio de Aseo. Estas actividades podrán ser contratadas a través del municipio con la misma Persona Prestadora del Servicio u otro, pero no tendrán cargo a la tarifa de aseo urbano.

De acuerdo a lo anterior en la Ilustración 4 se muestra el mapa normativo de la actividad corte de césped y poda de árbol

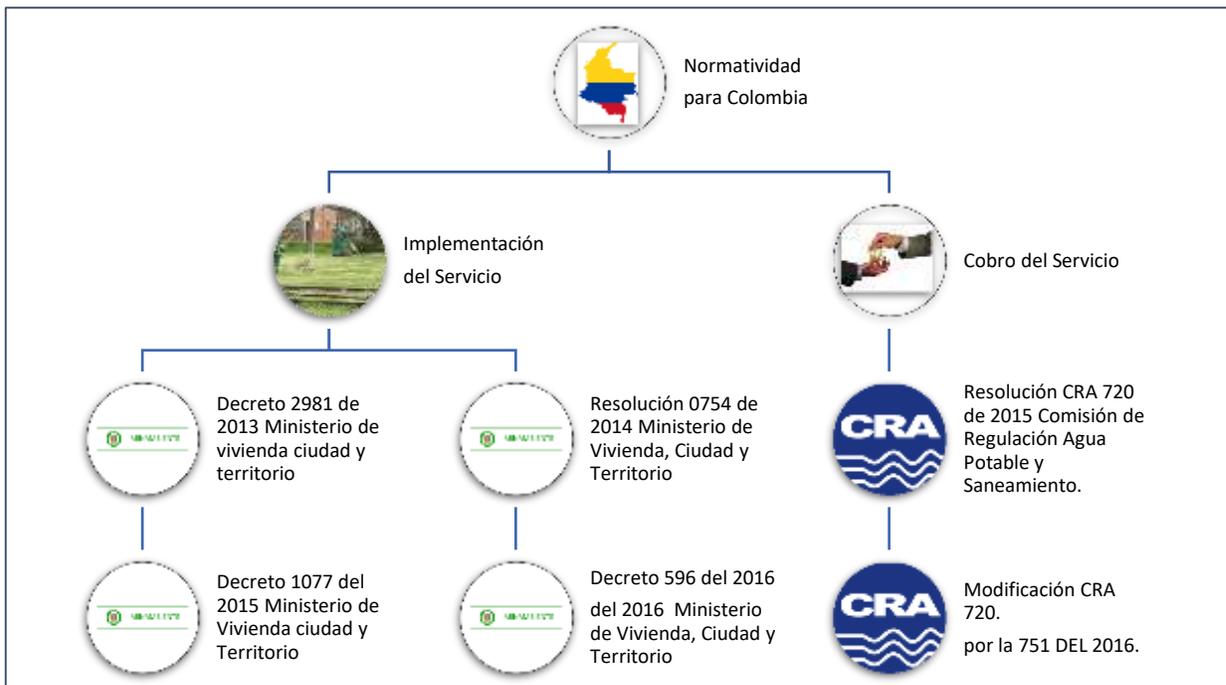


Ilustración 4. Mapa normativo de la actividad de corte de césped y poda de árbol

1.3 Contexto Técnico

Las consideraciones de vías públicas y espacios en los cuales se realiza el servicio de corte de césped y poda de árboles se encuentran especificadas en el Decreto 1077 del 2015 que es el Reglamentario vigente del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio donde se compilan todas las descripciones del Servicio público de Aseo contenido en el decreto 2981 del 2013.

Cada municipio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con la responsabilidad a través de los POT de establecer las áreas públicas que serán objeto de corte de césped y las áreas para las intervenciones de poda de árboles.

Las estimaciones y cálculos de cantidades de áreas y zonas verdes objeto de corte de césped y poda de árboles, además, de la cantidad de residuos generados en esta actividad se fundamentan en la siguiente documentación existente: PGIRS Municipales, Documentación referenciada por secretarías de Planeación e infraestructura, Catastro, estudios de entidades privadas, universidad o instituciones públicas y autoridades ambientales de los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

El histórico de cifras registrados durante los últimos años por los diferentes contratistas de la actividad permiten realizar un consolidado de valores asociados a áreas intervenidas, cantidad de residuos generados, frecuencia aplicada, formas de realizar la operación, recolección, transporte y el tipo de disposición que se venía realizando.

Los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en extensión y biodiversidad vegetativa presentan características diferentes; sin embargo las consideraciones más representativas que difieren la prestación del servicio entre un municipio y otro en cuanto a frecuencias y capacidad de aprovechamiento de los residuos generados por la actividad se homologarán para determinar un concepto regional en donde se unifiquen criterios para el desarrollo del Programa de prestación del servicio tales como:

- Para efectos de la planeación se separará las consideraciones de las actividades de corte de césped de las actividades de poda de árboles con la finalidad de presentar mayor precisión en los diferentes requerimientos de cada una.
- Planeación e identificación de las zonas verdes a intervenir a través de las herramientas de Sistemas de Información Geográfica. Medición de densidad Arbórea y mayor concentración de áreas verdes en áreas públicas de los municipios del Valle de Aburrá.
- Herramientas implementadas para la prestación del servicio con la finalidad de tecnificar la operación en busca de innovación, seguridad y, eficiencia.
- Estrategias para el diseño de Macrorutas asociadas a frecuencias de poda y corte de césped que permitan garantizar coberturas conforme a la progresividad establecida en el Artículo 71 Resolución CRA 720.

- El PGIRS Regional realizará unas zonificaciones de áreas verdes públicas que son objeto de la actividad para contemplar cuales son de mayor densidad, mediana y menor densidad para realizar sugerencias donde se establezca intervenciones que ameriten mayor frecuencia, frecuencia media y frecuencias bajas. Estas consideraciones se podrán realizar una vez los municipios entreguen la información requerida de lo contrario se plantearán solo generalidades al respecto.
- Sitios de Aprovechamiento para los residuos generados por la prestación de la actividad de corte de césped y poda de árboles. el PGIRS Regional contempla sitios para el Aprovechamiento a través de las densidades de zonas verdes identificadas en los 10 municipios del AMVA haciendo las veces de centroides de generación. En primera consideración se tendrán en cuenta las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS) de los residuos sólidos reciclables y las Instalaciones y/o Estaciones para el aprovechamiento, a través del tratamiento de residuos orgánicos que estarán prestando la actividad de aprovechamiento a través de tecnologías específicas; estas cantidades se encuentran contempladas en el balance de Generación y en el aspecto de Aprovechamiento. De igual forma en el desarrollo del programa se tendrán en cuenta sitios alternos que permitan resolver las actividades de aprovechamiento para el residuo generado por la prestación de este servicio.

En la búsqueda de un concepto unificado se pretende aplicar replicabilidad en la mayor cantidad de consideraciones, en la medida que estas no pueden ser aplicables a todos los municipios de manera simultánea, se agruparan los municipios de mayor similitud en la prestación del servicio. Esta información se contempla a través de **mapas semáforos**.

La existencia de acuerdos de protección a parques públicos y rotondas a través de convenios o acuerdos entre entidades públicas y privadas será evaluada para la identificación de los programas existentes y las determinaciones al respecto que establecerá cada uno de los municipios considerando que la actividad de corte de césped y poda de árboles se incluye dentro de la tarifa de aseo.

1.4 Análisis y resultados de parámetros de línea base

1.4.1 Prestación de la actividad de Corte de Césped y Poda de Árboles

La estructuración de línea base para evaluar el estado actual de los 10 municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se fundamenta en primera instancia en un diagnóstico basado en los reportes contenidos en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS de cada uno de estos. A la fecha el 80% de los municipios se encuentran realizando actualización de catastro de árboles y zonas verdes. Lo anterior implica que la información esté sujeta a modificaciones durante todo el proceso de actualización del PGIRS Regional o hasta que cada municipio realice la entrega oficial de la información requerida. El análisis se realizó mediante gráficos y procesos estadísticos con el consolidado de la información de todos los municipios.



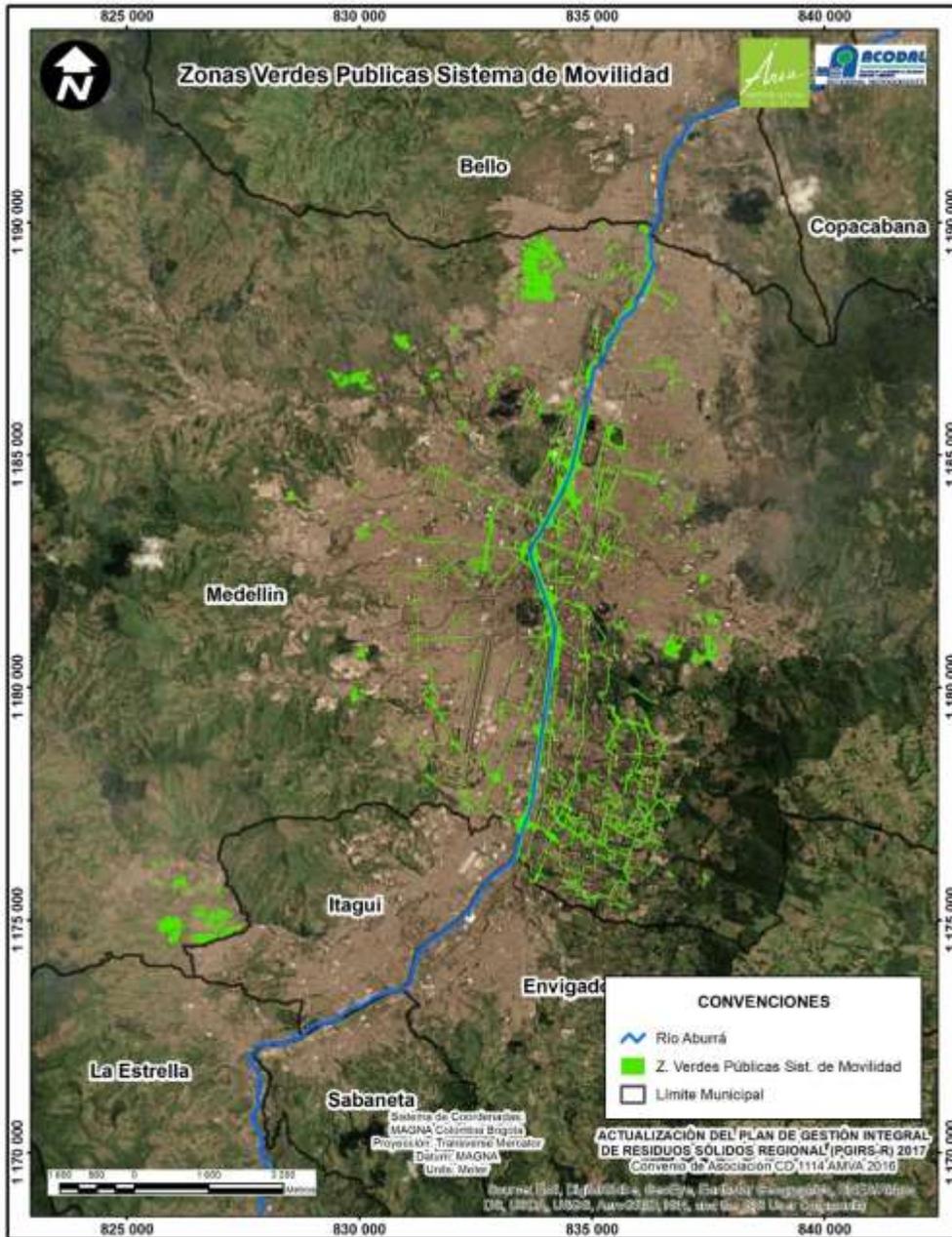
El balance de la operación actual del servicio se realiza conforme al contenido de la actualización del PGIRS de cada municipio y ajustes realizados al año 2017; sin embargo, se validó información primaria complementaria a los planes y referente a estudios específicos que han realizado las autoridades ambientales, universidades y municipios. La validación de información secundaria se basó principalmente en una evaluación general a través de Sistemas de Información Geográfica y algunas actividades puntuales en campo. Estas validaciones tuvieron en cuenta los diferentes sistemas empleados por cada uno de los municipios para el control de la información a través de bases de datos y mapas existentes como es el caso del SAU - Sistema de Árbol Urbano en el municipio de Medellín.

El servicio realizado por subcontratistas privados se tuvo en cuenta y se cuantificó y valoró lo que permitió una consolidación más precisa de la información.

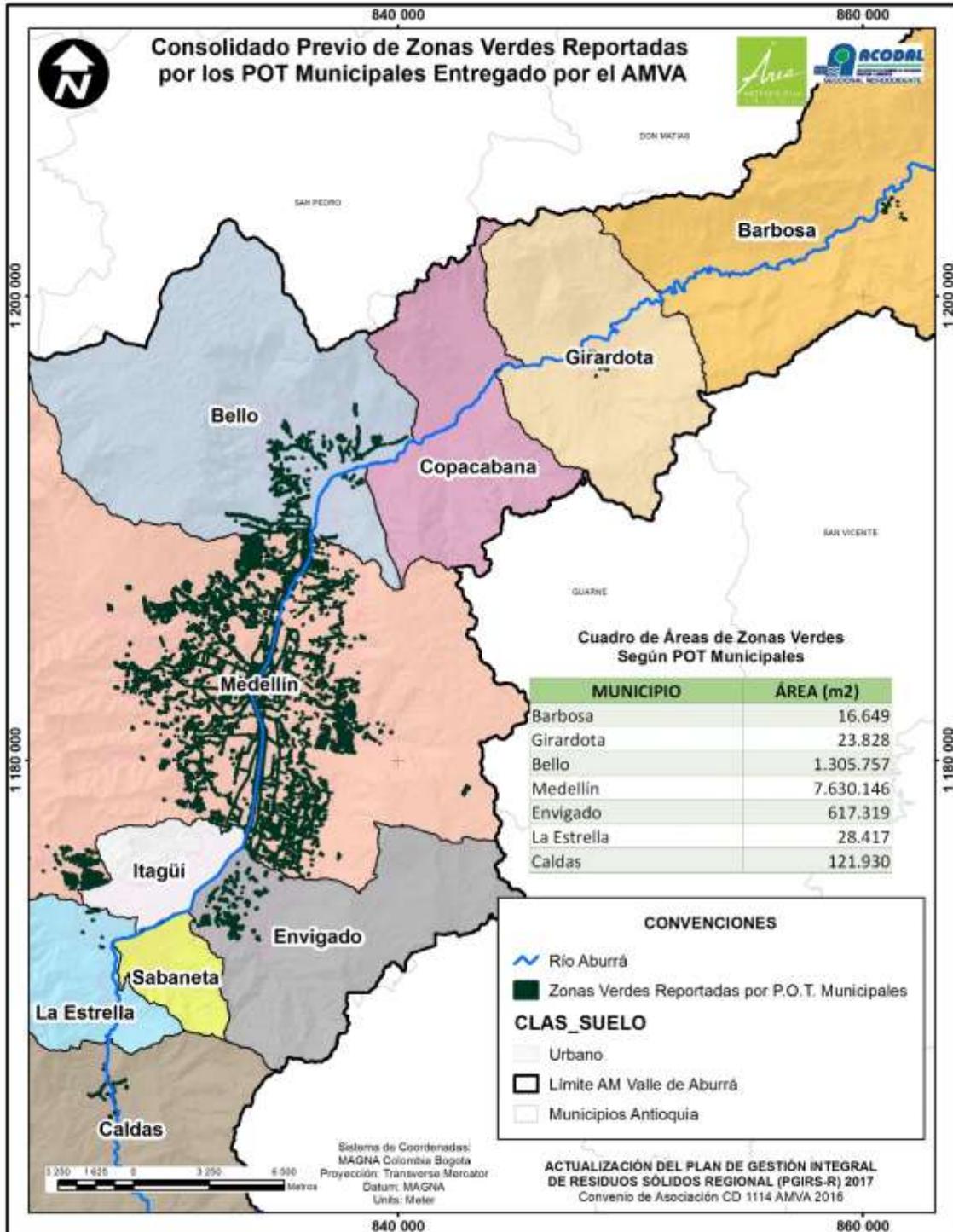
Por otro lado, la cartografía asociada a las zonas verdes públicas a la fecha es relativamente escasa; sin embargo, el equipo técnico del PGIRS ha realizado solicitud de esta información a los diferentes municipios con la finalidad de utilizar la herramienta como parte de la planificación para estrategias y recomendaciones.

A la fecha la información recopilada para cartografía de zonas verdes está basada en temáticos de espacios públicos contenidos en los POT entregados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En el **Mapa 1** que se logra visualizar las áreas verdes públicas de movilidad y en el **Mapa 2** se muestran el Consolidado previo de zonas verdes reportadas por los POT municipales



Mapa 1. Zonas verdes Publicas sistema de movilidad



Mapa 2. Consolidado previo de zonas verdes reportadas por los POT municipales entregado por el AMVA.



Así mismo, el servicio realizado por subcontratistas privados se tendrá en cuenta y será cuantificado y valorado de igual forma para realizar una consolidación más precisa de la información

Se pretende esclarecer cifras claves para desarrollar el programa de prestación del servicio conforme lo exige el Decreto 1077 de 2015 y Resolución CRA720 de 2015:

- **Generación** actual de residuos sólidos conforme a los reportes de los contratistas y las Empresas de Servicios Públicos. Relacionar la existencia de subcontratistas, bajo qué tipo de contratación y alcances realizan la actividad, como se controlan los reportes de las cantidades en unidades de volumen y peso entregados, caracterización de los residuos generados en la actividad y las tarifas que se han venido manejando.
- **Especificaciones técnicas** del desarrollo de la actividad: Frecuencias, Permisos para la prestación del servicio a la autoridad ambiental, tipo de elementos de protección personal y herramientas utilizadas.
- **Recolección de los residuos generados:** Tipos de vehículos utilizados para el transporte, capacidades, especificaciones técnicas.
- **Lugares establecidos para el aprovechamiento:** Tipo de relación contractual, Ubicación y Georreferenciación, contratistas que realiza la actividad del aprovechamiento con los residuos de corte de césped y poda de árboles y las técnicas empleadas.
- Destino y uso del material aprovechado.

1.4.1.1 Catastros para la prestación de la actividad corte de césped y poda de árboles

En conformidad con la resolución 0754 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Resolución 807 de 2017 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), Para la prestación de la actividad de corte de césped y poda de árbol, las personas prestadoras de la actividad deben tener definidas las áreas verdes objetos de cortes (m²) y los árboles a intervenir (unidades) en el programa de la prestación del servicio de aseo, con base en lo establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Para así incluir la prestación de la actividad en el costo de limpiezas urbana por suscriptor (CLUS).

A continuación, se muestran los catastros de áreas objetos de corte de césped y catastros de árboles ubicados en vías públicas objeto de la actividad de poda de árbol en cada uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

1.4.1.1.1 Catastro de áreas públicas objeto de Corte de Césped

En la Tabla 2, se muestran los catastros de Áreas públicas de cada uno de los municipios del área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Tabla 2. Catastro de Áreas Públicas objetos de Corte de Césped

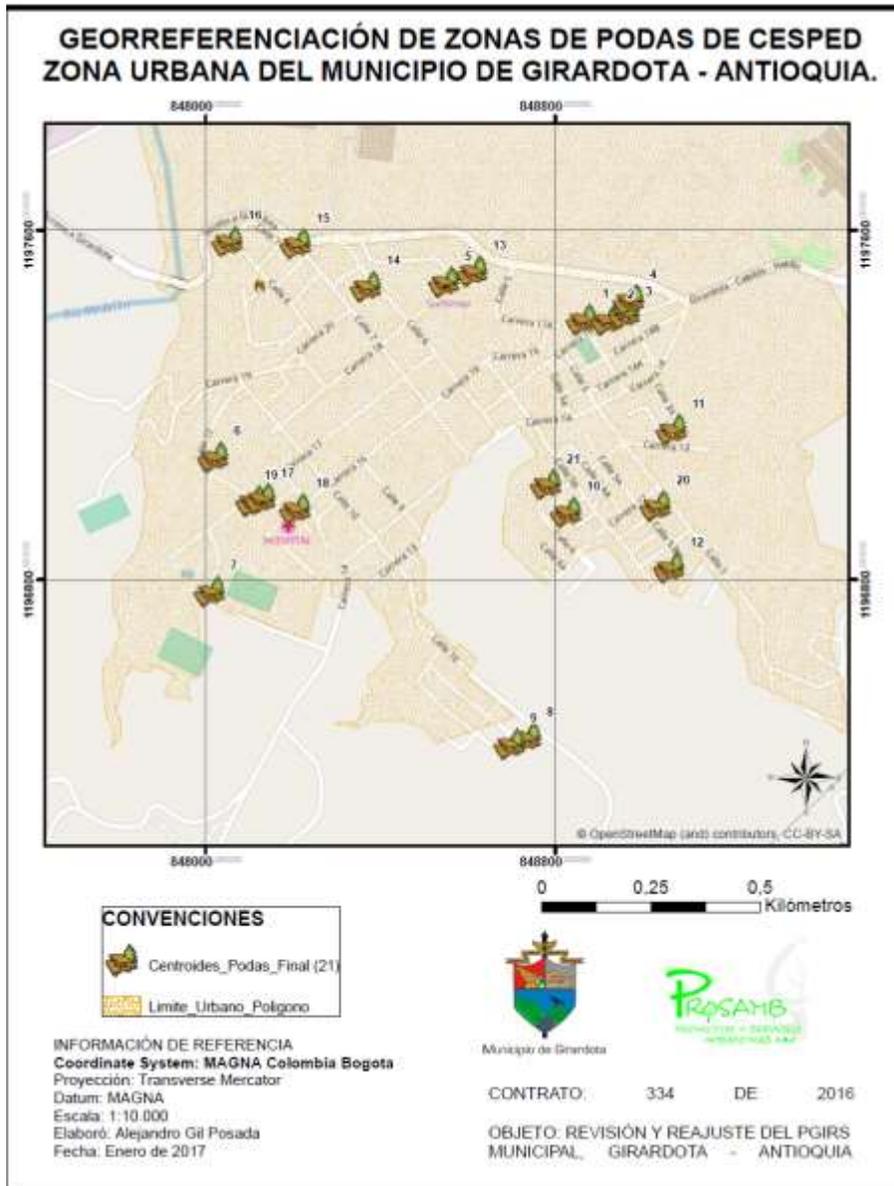
N°	Código	Municipios	Áreas públicas objeto de corte de césped	
			m2	Porcentaje
1	079	Barbosa	16.030,00	0,12%
2	308	Girardota	53.912	0,42%
3	212	Copacabana	NR	NR
4	088	Bello	749.240	5,80%
5	001	Medellín	10.240.969	79,30%
6	360	Itagüí	532.933	4,13%
7	266	Envigado	801.291	6,20%
8	631	Sabaneta	430.000	3,33%
9	380	La Estrella	90.376	0,70%
10	129	Caldas	NR	NR
Total			12.959.473,82	100,00%

La cantidad de áreas determinadas como objeto de corte de césped para cada municipio se deben presentar en los PGIRS actualizados, sin embargo, los municipios de: Copacabana, y Caldas no cuentan con un reporte de esta información.

Los reportes de Itagüí son presentados por Serviaseo S.A E.S. P y se manifiesta la falta de realización de un censo oficial por el Municipio de Itagüí.

La información relacionada al municipio de Sabaneta deberá someterse a validación dado a que las cifras en primera instancia contienen área de zonas rurales que no son objeto de tarifa y los datos son información suministrada por un funcionario de la secretaria de Medio Ambiente encargado de la prestación del servicio, pero no cuenta con soportes.

Cabe agregar que el Municipio de Girardota realizó al 2016 la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y posteriormente en el 2017 se llevaron a cabo ajustes a este mismo dentro de los cuales se generó el documento de actualización del catastro arbóreo y de zonas verdes urbana del municipio de Girardota en el cual se establecieron los polígonos que son objeto de corte de césped. (Ver **Mapa 3**)



Mapa 3. Zonas verdes objeto de corte de césped

Los municipios de Barbosa, Copacabana, Bello, Medellín, Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella y Caldas no contienen dentro de sus PGIRS Mapas con las zonas objeto de corte de césped. Sin embargo, los m² reportados en el PGIRS 2015 se someten a validación con cada uno de los municipios para dejar consignadas los valores más actualizados dentro del PGIRS Regional, la evaluación se realiza a través de los sistemas de Información Geográfica y soportes que entregue el mismo municipio.

1.4.1.1.2 Catastro de Árboles ubicados en vías y áreas públicas

En la Tabla 3 se muestran los catastros de árboles de cada uno de los municipios del área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Tabla 3. Catastro de Árboles

N ^o	Código o dane	Municipios	Catastro de Árboles Ubicados en Vías y Áreas públicas					Total
			Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Otros	
			h<5m	5 m < h < 15 m	15 m < h < 20 m	h > 20 m	Bajo redes eléctricas	
1	079	Barbosa	185	401	103	50	NR	739
2	308	Girardota	846	1.051	79	32	SD	2.008
3	212	Copacabana	NR	NR	NR	NR	NR	0
4	088	Bello	NR	NR	NR	NR	NR	0
5	001	Medellín	66.436	23.483	1.154	3.397	NR	94.470
6	360	Itagüí	5.950	6.088	382	220	5.258	17.898
7	266	Envigado	20.065	20.591	1658	345	NR	42.659
8	631	Sabaneta	2.286	2.203	116	62	NR	4.667
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	NR	NR	0
10	129	Caldas	NR	NR	NR	NR	NR	0
Total			95.768	53.817	3.492	4.106	5.258	162.441

SD: Reporta sin precisión o está en otra fuente

NR: No tiene ningún dato y se desconocen fuentes alternas

En el caso del catastro de árboles del municipio de Sabaneta actualizado al 2017 se cuenta con unos datos preliminares de:

- Total, árboles inventariados: 4.675
- A bordo de quebrada: 91 Árboles
- Bajo Cable Eléctrico: 819 Árboles
- Antejardín: 109 Árboles

Anexo: INVENTARIO FORESTAL URBANO MUNICIPIO DE SABANETA

El número total de individuos en cada municipio sujetos a corte de césped y poda de árboles serán establecidos por un censo específico que el municipio deberá entregar a la



empresa prestadora del servicio público de aseo con la finalidad de que se recalculen la nueva tarifa para los usuarios bajo los criterios establecidos en la resolución **CRA 720**.

A la fecha cada uno de los diez municipios del Valle de Aburrá realizó un reporte en la actualización del PGIRS (Ver **Tabla 3**) para los cuales se tiene:

- Copacabana, Bello, La Estrella y Caldas no cuentan con un censo de árboles ubicados en zonas públicas objetos de Poda de Árboles. Se han venido adelantando validaciones con cada uno de los municipios para obtener la información para establecer un mecanismo que permita obtener unas cifras que permitan tener mayor precisión a la contemplada en los PGIRS Municipales. Los estudios realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en años anteriores relacionados a identificación de zonas verdes del valle de Aburrá al igual que la información contenida de los POT serán una de las principales herramientas para esclarecer cifras.
- Los municipios de Barbosa, Girardota, Medellín, Itagüí, Envigado y Sabaneta presentan las cantidades de árboles por categoría de altura conforme lo exige la metodología del PGIRS Resolución 0754 del 2015 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Las cifras se llevarán a validación.
- El Municipio de Medellín reporta en el PGIRS 2015 una cantidad de individuos de 94.470, clasificados por tipo de altura. Estas cifras se basaron en el Plan Maestro de Espacios Públicos, Plataforma SAU – Sistema de Árbol Urbano. La información se validará con informes y estudios realizados por la Universidad Nacional de Colombia en convenio con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a través de revisión de la plataforma SAU, inventarios de los Operadores del Servicio de Aseo por zonas atendidas (históricas), prestadores privados de la actividad, Herramientas de Sistemas de Información geográfica teniendo en cuenta: especificaciones del POT, árboles protegidos por la Autoridad Ambiental y, Cuantificaciones realizadas por las empresas prestadoras del servicio de energía, entre otros.
- El municipio de Itagüí no presenta adopción del PGIRS a la fecha, sin embargo las consultas realizadas a los borradores presentados consolidan la cifra de 17.898 individuos, dentro de los cuales se encuentran 5.258 Árboles bajo redes eléctricas que no entrarían dentro de la tarifa de aseo según lo establecido por la norma. Los datos figuran reportados por Serviaseo Itagüí haciendo la aclaración de que el municipio es quien se encuentra en la obligación de reportarles oficialmente la información.
- Sabaneta reporta un total de 4.667 individuos reporte basado en el inventario de árboles y/o arbustos realizado al 2017.

Los ajustes de las cifras reportadas se validarán con cada uno de los municipios y con las entidades privadas que han realizado la actividad como contratistas para los municipios.

1.4.1.2 Personas prestadoras de la actividad en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

La prestación de la actividad de corte de césped y poda de árbol en los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, es realizada por las personas prestadoras del servicio de aseo de cada uno de ellos, sin embargo, algunos municipios tienen otras entidades que también prestan el servicio. De acuerdo a lo anterior en la **Tabla 4** se consolida los operadores del servicio de corte de césped y poda de árbol en cada municipio.

Tabla 4. Persona prestadora del servicio del Corte de Césped y Poda de Árboles en el AMVA.

N ^o	Código	Municipios	Operador del servicio		Categoría
			Corte de césped	Poda de árboles	
1	079	Barbosa	EMBASEO	Embaseo	Contratista
2	308	Girardota	Giraseo s.a e.s.p	Giraseo S.A E.S. P	Contratista
3	212	Copacabana	Municipio de Copacabana	Municipio de copacabana	Nr
4	088	Bello	Nr	Nr	Nr
5	001	Medellín	Emvarias Vivero municipal Jardín botánico j.a.u	Emvarias Vivero Municipal Jardín Botánico J.A.U	Contratista
6	360	Itagií	Serviaseo s.a e.s.p	Serviaseo S.A E.S.P	Contratista
7	266	Envigado	Nr	Nr	Nr
8	631	Sabaneta	Asocomunal Aseo sabantea S.A E.S.P (Interaseo) Na	Asocomunal Aseo sabantea S.A E.S.P (Interaseo) Empresa de alumbrado de sabaneta EAPSA	Contratista
9	380	La estrella	Secretaria de servicios administrativos y obras públicas	Contratista	Contratista
10	129	Caldas	Empresa de aseo municipal aseo de caldas s.a e.s.p	Empresa de aseo municipal aseo de caldas s.a e.s.p	Contratista

En la **Tabla 4** se consolida la información referente al operador o prestador del servicio. En la información suministrada por cada uno de los PGIRS se observa falta de claridad en las obligaciones del prestador del servicio. Se validará la información contenida en la tabla anterior para esclarecer los siguientes ítems:

1. Contratista de los municipios: Hasta el año 2015 los municipios entregaban la actividad a prestadores privados y/o a las Persona Prestadoras del Servicio de Aseo razón por la

cual en algunos municipios figuran varios prestadores. Sin embargo, a partir del 2016 la actividad es directamente responsabilidad de la Persona Prestadora del Servicio de Aseo. Esta última tendrá la opción de subcontratar prestadores del servicio específico para:

- Operación técnica del corte de césped y poda de árboles
- Recolección de los residuos generados durante el corte de césped y poda de árboles
- Definir contractualmente el servicio de sitios para el aprovechamiento
- Manejo y operación del servicio de aprovechamiento a implementar.

La información será validada con la finalidad de identificar la operación realizada durante los últimos 10 años, la inversión de los municipios para la contratación del servicio y todas las actividades derivadas por cada uno de estos.

El municipio de Medellín Empresas Varias E.S.P como actividad complementaria acorde a la Ley 632 y mediante convenio con el Municipio de Medellín, presta el servicio de corte de césped y poda de árboles de las vías y áreas públicas y, atiende a la ciudad en 17 zonas para prestar el servicio.

Acorde a la revisión de los PGIRS los municipios de Bello y Envigado no reportan la persona encargada de la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles.

1.4.1.3 Equipos utilizados para la prestación de la actividad

Las siguientes imágenes presentan las herramientas implementadas por la entidad Monteverde contratista de Empresas Varias de Medellín para el servicio de Corte de Césped y Poda de Árboles en el Municipio de Medellín (ver **Fotografía 4** y **Fotografía 5**)



Fotografía 4. Motosierra para corte de ramas gruesas

Fotografía 5. Tijera tipo pértiga de largo alcance

El inventario de equipos utilizados por cada prestador en cada municipio se consolidará para determinar: practicidad, tecnologías y eficiencias de la operación. La información deberá ser suministrada por cada prestador del servicio.

1.4.1.4 Frecuencia de la prestación de la actividad de Corte de Césped y poda de Árboles

La Resolución CRA 720 de 2015 en su artículo 16 parágrafo 2 establece que “Las frecuencias de poda de árboles deberán ser consignadas por la persona prestadora en el Programa para la Prestación del Servicio de Aseo de acuerdo con el PGIRS y según lo previsto en el Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya”

A la fecha los PGIRS de los 10 municipios del AMVA reportan diferentes mediciones de frecuencias para la prestación de la actividad. En la Tabla 5 y Tabla 6, se consolida la información reportada por los PGIRS y sus respectivas observaciones.

Tabla 5. Frecuencia de la Prestación del Servicio de Corte de Césped

N ^o	Código	Municipios	Áreas Públicas Objeto de corte de Césped			Observación
			Frecuencia Veces/semana	Frecuencia Veces/mes	Frecuencia Veces/año	
1	079	Barbosa	NR	NR	NR	se realiza a demanda
2	308	Girardota	NR	NR	5	El dato reportado en el PGIRS es Veces/año

N	Códi	Municip		Áreas Públicas Objeto de corte de Césped			
3	212	Copacabana	NA	1	12		El reporte oficial se encuentra referenciado en vez/mes.
4	088	Bello	NR	NR	NR		En el PGIRS no se reporta información.
5	001	Medellín	N/A	1	12		El reporte oficial se encuentra referenciado en vez/mes. La poda de Árboles es por solicitud.
6	360	Itagüí	0,05	2,40	5		5 rondas al año de lunes a viernes
7	266	Envigado	NR	NR	NR		El PGIRS No reporta frecuencias de la actividad.
8	631	Sabaneta	0,2	0,8	10		Cada rocería inicia en periodos de días. Los árboles se intervienen periódicamente bajo solicitud y autorizaciones del AMVA
9	380	La Estrella	NR	NR	NR		Se realiza bajo necesidad para corte de césped y poda de árboles
10	129	Caldas	NR	NR	5		Se reporta solo podas/año el corte de césped no es contemplado en la información del PGIRS.

La actividad de corte de césped y poda de árboles se ve influenciada por especificaciones propias de las zonas verdes públicas: revisión de responsabilidades establecidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIÉ), Adopción de zonas verdes por entidades privadas para su mantenimiento, entre otras condiciones que interfieran actualmente en la actividad.

Tabla 6. Frecuencia de la Prestación del Servicio de Poda de Árboles.

N°	Código	Municipios	Áreas Públicas Objeto de Poda de Árboles			Observación
			Frecuencia Veces/semana	Frecuencia Veces/mes	Frecuencia Veces/año	
1	079	Barbosa	NR	NR	NR	se realiza a demanda
2	308	Girardota	0,006	0,17	2	
3	212	Copacabana	NR	NR	NR	
4	088	Bello	NR	NR	NR	
5	001	Medellín	NR	NR	NR	Por solicitud
6	360	Itagüí	NR	NR	NR	
7	266	Envigado	NR	NR	NR	
8	631	Sabaneta	NR	NR	NR	
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	
10	129	Caldas	NR	NR	NR	No se tiene estimado para la poda de árboles frecuencias

Fuente:

1.4.1.5 Generación de residuos en las actividades de Corte de Césped y Poda de Árboles

A continuación, en la Tabla 7 se presenta la generación de los residuos por corte de césped y poda de árbol en los diez (10) municipios que conforman en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Tabla 7. Generación de residuos por corte de césped y poda de árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

N°	Código	Municipios	Áreas Públicas Objeto de corte de Césped				
			Generación Ton/día	Generación Ton/mes	Ton/año	Porcentaje	Observación
1	079	Barbosa	NR	NR	NR	NR	NR
2	308	Girardota	NR	NR	NR	NR	NR
3	212	Copacabana	0,11	3,167	38	0,3%	Césped y Poda
4	088	Bello	28,8	864	10368	73,3%	Césped
5	001	Medellín	7,8	235	2820	19,9%	Césped y Poda
6	360	Itagüí	1,2	36	432	3,1%	Césped y Poda
7	266	Envigado	1,032	30,96	371,52	2,6%	NR
8	631	Sabaneta	0,21	6,42	77,04	0,5%	Césped
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	NR	NR
10	129	Caldas	0,083	2,5	30	0,2%	Césped y Poda
Totales			39,27	1178,05	14.136,56	100%	NR

La prestación del servicio de corte de césped y poda de árbol presentan diferencias técnicas durante su ejecución tales como: los protocolo para marcación de la zona a cortar o podar, las herramientas implementadas, el transporte, el personal y la seguridad industrial además del tipo de aprovechamiento y lugar donde se realice este. Lo anterior determina la necesidad de contar con datos de generación clasificados por tipo de actividad específica: Corte de Césped o Poda de árboles.

Acorde a lo anterior los 10 PGIRS de los municipios del Área Metropolitana no cumplen con un reporte diferencial de la actividad. Se observa como en la mayoría de los municipios el reporte es presentado conjuntamente tales son los casos de los municipios de: Copacabana, Medellín, Itagüí y Caldas.

El municipio de Bello solo reporta generación de residuos de poda mientras que Sabaneta es el único municipio que realiza un reporte de generación por corte de césped diferenciado de la poda de árboles.

El 20% de los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá no cuentan con un reporte de generación de residuos por corte de césped, entre los que se encuentran: Barbosa y, Girardota. Mientras que el 80% de los municipios no reportan los datos diferenciados de generación de corte de césped y poda de árboles. (ver **Tabla 8**)

Tabla 8. Generación de residuos por poda de Árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

N°	Código	Municipios	Áreas Públicas Objeto de Poda de Árboles			Observación
			Generación Ton/día	Generación Ton/mes	Ton/año	
1	079	Barbosa	NR	NR	NR	
2	308	Girardota	NR	NR	NR	
3	212	Copacabana	NR	NR	NR	
4	088	Bello	NR	NR	NR	
5	001	Medellín	NR	NR	NR	
6	360	Itagüí	NR	NR	NR	
7	266	Envigado	NR	54,18	NR	
8	631	Sabaneta	0,16	4,86	58,32	Poda
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	
10	129	Caldas	NR	NR	NR	
TOTAL			0,16	59,04	58,32	

Fuente:

Los datos consignados en la actualización del PGIRS no relacionan las cantidades totales de generación de poda por diversas circunstancias dentro de las cuales se destaca principalmente:

- Falta de registros de cifras de generación de residuos de poda y césped, control y pesaje de los residuos.
- Falta de claridad en las rutas y frecuencias que permitan establecer las cifras de generación de poda y césped con mayor claridad.

Como datos de referencia para ajustar cifras de generación asociadas a corte de césped y poda de árboles se han tomado valores consignados en la *Guía para el manejo del producto de los productos de tala, poda y rocería* realizada bajo convenio entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. 2010.

Tabla 9. Generación de Residuos por corte de césped y poda de árboles.

Generación

Generación				
N°	Municipios	Cartilla AMVA		
		Corte césped (Ton/mes)	Poda árboles (Ton/mes)	Total, corte de césped y poda de árboles total (Ton/mes)
1	Barbosa	5	3	9
2	Girardota	11	3	14
3	Copacabana	7	4	12
4	Bello	31	34	65
5	Medellín	744	240	984
6	Itagiú	44	30	74
7	Envigado	0	0	85
8	Sabaneta	23	5	28
9	La Estrella	25	3	28
10	Caldas	15	4	19
	AMVA	906	326	1.317

Fuente: Cartilla Tala, Poda y Rocería AMVA 2010.

1.4.1.6 Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de aboles

En la Tabla 10, Caldas reporta dentro de la actualización del PGIRS el no aprovechamiento de los residuos de Corte de césped y poda de árboles. Actualmente se presenta como una disposición final.

En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá los municipios de Medellín, Itagiú y, Sabaneta se encuentran realizando diferentes prácticas de aprovechamiento.

Información contenida del PGIRS de Medellín reporta que el aprovechamiento se está realizando principalmente en Chuscalito y Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe; estas afirmaciones se validan a través de visitas de campo, respaldo fotográfico y mediciones de capacidad dado que la cantidad reportada de aprovechamiento es relativamente alta para estos dos sitios mencionados.

Tabla 10. Aprovechamiento de residuos por corte de césped en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

N°	Municipios	Áreas Públicas Objeto de corte de Césped				
		Aprovechamiento	Aprovechamiento	Aprovechamiento	Porcentaje	
		Ton/día	Ton/mes	Ton/año		
1	79	Barbosa	NR	NR	NR	NR
2	308	Girardota	NR	NR	NR	NR

N°	Municipios		Áreas Públicas Objeto de corte de Césped			
3	212	Copacabana	NR	NR	NR	NR
4	88	Bello	NR	NR	NR	NR
5	001	Medellín	7,83	235	2820	95%
6	360	Itagüí	0,083	2,5	30	1%
7	266	Envigado	NR	NR	NR	NR
8	631	Sabaneta	0,3	8,92	107,04	4%
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	NR
10	129	Caldas	0	0	0	NR
		Total	8,21	246,42	2957,04	100%

Fuente: PGIRS Municipales

De diez municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, nueve no presentan reportes de aprovechamiento de poda de árboles tal como se muestra en la Tabla 11. No obstante, el municipio de Sabaneta cuenta con reportes individuales de generación y aprovechamiento de residuos por corte de césped y poda de árboles.

El aprovechamiento del corte de césped para sabaneta esta evaluado en un 100% mientras que las cantidades contabilizadas de generación de poda no se están aprovechando actualmente.

Tabla 11. Aprovechamiento de Residuos por Poda de Árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

N°	Código	Municipio	Áreas Públicas Objeto de Poda de Árboles			
			Aprovechamiento Ton/día	Aprovechamiento Ton/mes	Aprovechamiento Ton/año	Porcentaje (%)
1	079	Barbosa	NR	NR	NR	NR
2	308	Girardota	NR	NR	NR	NR
3	212	Copacabana	NR	NR	NR	NR
4	088	Bello	NR	NR	NR	NR
5	001	Medellín	NR	NR	NR	NR
6	360	Itagüí	NR	NR	NR	NR
7	266	Envigado	NR	NR	NR	NR
8	631	Sabaneta	0,083	2,5	30	NR
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	NR
10	129	Caldas	NR	NR	NR	NR

Fuente:

1.4.1.6.1 Lugar y prestación del servicio de Aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles

La prestación del servicio de aprovechamiento consta de dos tipos de relación contractual conforme a la actividad específica que se realiza:

1. El lugar de disposición – Tipo Contractual con este sitio
2. Asesoría y ejecución del proceso específico de Aprovechamiento aplicado a través de gestores.

De acuerdo a lo anterior en la Tabla 12 se muestra el tipo de aprovechamiento con los residuos de corte de césped y lugar empleados.

Tabla 12. Tipo de Aprovechamiento con los residuos del Corte de Césped y lugar empleado.

N°	Código	Municipios	Áreas Públicas Objeto de corte de Césped			
			Tipo de Aprovechamiento	Lugar empleado	Dirección	Entidad/Empresa Prestadora de la actividad
1	079	Barbosa	Compostaje	Diferentes zonas verdes	NR	NR
2	308	Girardota	NR	NR	NR	NR
3	212	Copacabana	Compostaje	Parcela Demostrativa	Calle 54 N°55-02	Municipio de Copacabana
4	88	Bello	NR	NR	NR	NR
5	001	Medellín	Compostaje	lote de Chuscalito	km 5 vía las palmas	Diferentes empresas contratistas del municipio:
			lumbricultura	Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe	Calle 73 N° 51d-14	Jardín Botánico, Vivero Municipal
			Alimento y abono	Corregimiento de San Cristóbal	NR	EMVARIAS
6	360	Itagüí	Compostaje lumbricultura	Biociclo S.A.S	San Antonio de Prado, Vereda el salado	Serviaseo Itagüí S.A. E.S. P
7	266	Envigado	NR	NR	NR	NR
8	631	Sabaneta	Abono	Finca la Siberia	La vereda las lomitas	NR los Contratistas
9	380	La Estrella	Compostaje lumbricultura	Pueblo Viejo		Secretaría de Servicios Administrativos y

N	Código	Municipio	Áreas Públicas Objeto de corte de Césped			
			a			obras públicas
1	129	Caldas	No realizan	No realizan	No realizan	No realizan

Fuente:

A la fecha la consolidación de línea base de los 10 PGIRS del Área Metropolitana del Valle de Aburrá presentan algunos vacíos relacionados específicamente a el tipo de contratación y alcances asignados de la actividad específica referida a el aprovechamiento.

El estado actual de la prestación de la actividad se pretende esclarecer con cada uno de los municipios y la Persona Prestadora del Servicio de Aseo a través de las definiciones específicas que se relacionan a continuación:

- Persona Prestadora del Servicio de Aseo. Contratante.
- Subcontratistas/ outsourcing y las exigencias técnicas para la operación de la actividad de corte de césped y poda de árboles por parte del contratante.
- Persona encargada de la recolección y transporte de los residuos de corte de césped y poda de árboles, tipo contractual. Exigencias técnicas para la prestación del servicio.
- Especificaciones de los sitios dispuestos para el aprovechamiento de residuos generados y tipo contractual.
- Gestores del aprovechamiento de Corte de césped y podas. Tipo contractual. Especificaciones generales de la actividad.

Con relación a las áreas utilizadas para el aprovechamiento de corte de césped se tiene conocimiento de ubicación y lugares para los municipios de: Barbosa, Copacabana, Medellín, Itagüí, Sabaneta y, La Estrella.

En cuanto al aprovechamiento de poda de árboles solo los municipios de Barbosa y Medellín refieren los lugares en donde se desarrolla el proceso (ver Tabla 13).

Tabla 13. Tipo de Aprovechamiento con los residuos de Poda de Árboles y lugar empleado

N	Código	Municipio	Áreas Públicas Objeto de Poda de Árboles			
			Tipo de Aprovechamiento	Lugar empleado	Dirección	Entidad/ Empresa Prestadora de la actividad
1	079	Barbosa	Compostaje	Diferentes zonas verdes	NR	NR

N	Códig	Municipio	Áreas Públicas Objeto de Poda de Árboles			
2	308	Girardota	NR	NR	NR	NR
3	212	Copacaban	NR	NR	NR	NR
4	088	Bello	NR	NR	NR	NR
5	001	Medellín	Aprovechamiento en Carboneras	Corregimiento de San Cristóbal	SD	EMVARIAS
6	360	Itagüí	NR	NR	NR	NR
7	266	Envigado	NR	NR	NR	NR
8	631	Sabaneta	Abono			
9	380	La Estrella	NR	NR	NR	NR
10	129	Caldas	NA	NA	NA	NA

Fuente:

1.4.1.7 Costos a la tarifa Resolución CRA 720

La Resolución de la CRA 720 de 2015 en el artículo 15 del capítulo III establece el Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS), “esta corresponde a la suma del costo mensual de poda de árboles, corte de césped, lavado de áreas públicas, limpieza de playas y de instalación de cestas dentro del perímetro urbano”, además el Decreto 2981 de 2013 en el artículo 119 del título V capítulo III estableció que “dentro de los dos (2) años siguientes a la expedición de esta norma los municipios y distritos deberán levantar el catastro de árboles ubicados en vía y áreas públicas que deberán ser objeto de poda. El cobro de la actividad vía tarifa solo podrá hacerse cuando se cuente con dicho catastro y se realice efectivamente esta actividad”.

De los diez (10) municipios del Valle de Aburrá no se ha reportado dentro del cobro de la tarifa de aseo la inclusión de corte de césped y poda de árboles hasta la fecha. El PGIRS Regional adelantará una consolidación del esquema que se está implementado y consolidará los planes de prestación de este servicio para poder realizar un diagnóstico de la situación actual y proponer estrategias dentro de los programas y proyectos de carácter regional que se formularan.

1.4.2 Sistemas de control Asociados al programa de Corte de Césped y Poda de árboles

La existencia de herramientas que facilitan el seguimiento y control de intervención de árboles en los diferentes municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá amerita el uso de herramientas de sistemas de información geográfica en donde se correlacionen las variables requerida para conocer los diferentes estados, situaciones e intervenciones de estos. Los municipios vienen adelantando la implementación de estas herramientas en pro del control y vigilancia.



1.4.2.1 *Sistemas de Árbol Urbano*

El Sistema de Árbol Urbano SAU es un aplicativo del municipio de Medellín que bajo convenio Interadministrativo de árbol urbano N°150 de 2015 con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se estipula la utilización de esta aplicación con el resto de municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. El SAU principalmente busca que todos aquellos contratos que realicen intervenciones de árboles en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y bajo lo planteado en el Decreto 2119 del 2011 se garantice que la información relacionada a estas intervenciones sea reportada en el sistema de información geográfico SAU.

- **Variables del SAU**

A continuación, en la Tabla 14 se muestran las variables del SAU.

Tabla 14. Variables del SAU

N°	Variables
1	Componente del Contrato
2	Nombre del Operador
3	Nombre del Interventor
4	Número de Contrato y Año
5	Objeto del Contrato
6	Usuario (Nombre del profesional que ingresa los datos y número de cedula)

- **Aplicabilidad del SAU**

En la

Ilustración 5 se muestra el aplicativo y sus 5 perfiles de ingreso

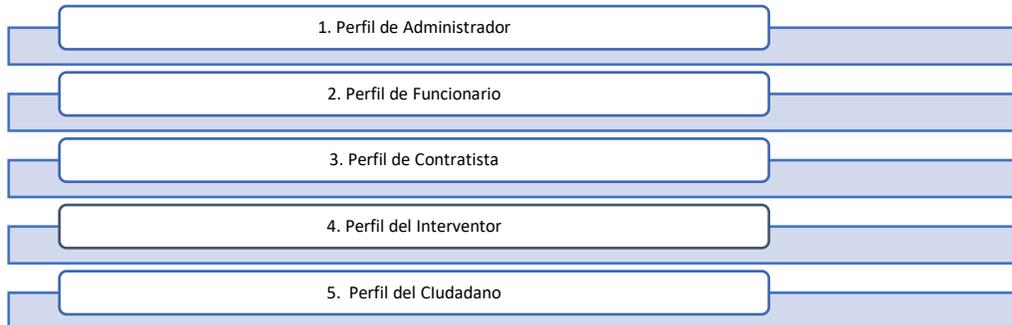
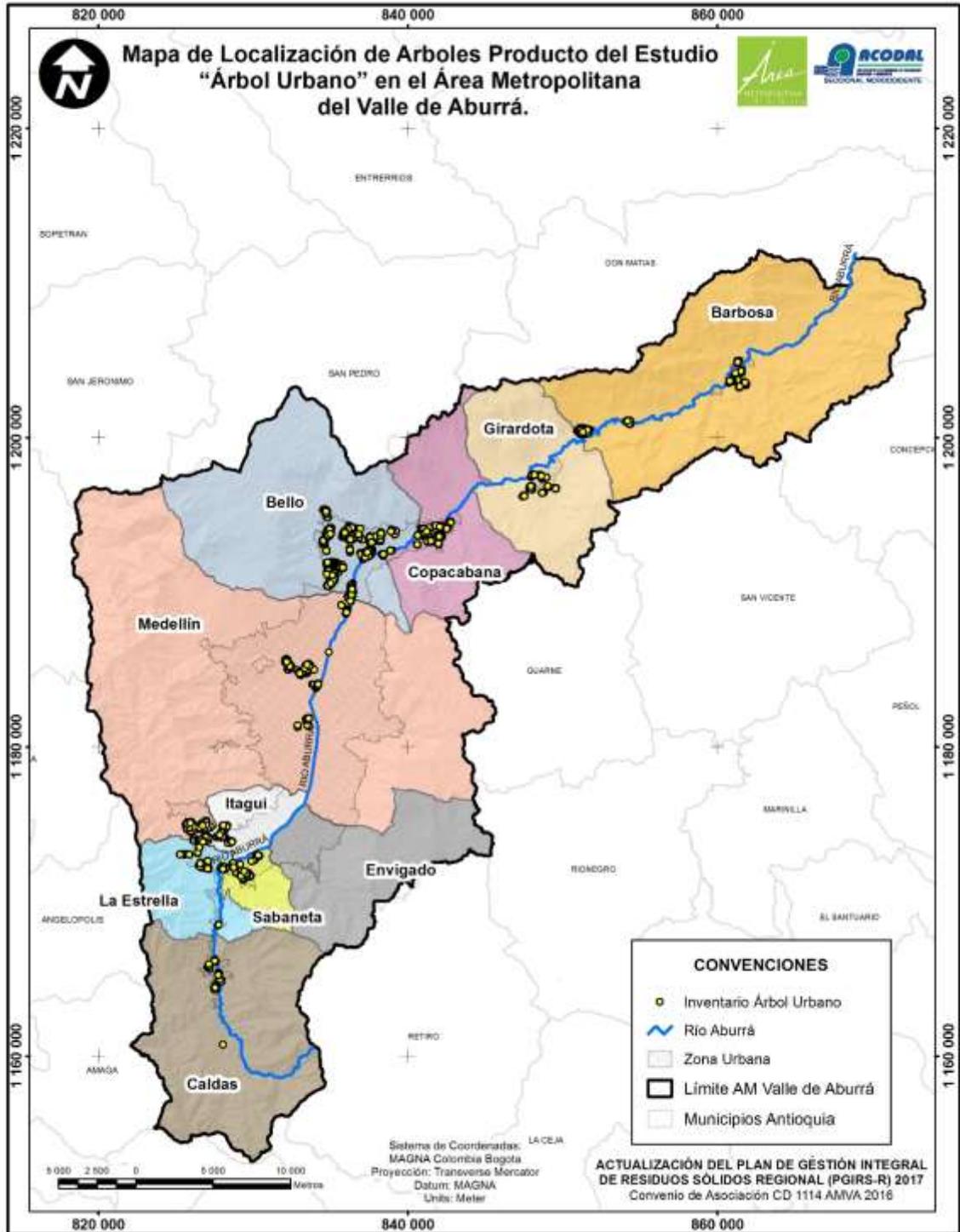


Ilustración 5. Aplicativo

- **Beneficios del SAU**

- Permite consultar en línea la información relacionada a los Árboles intervenidos por los diferentes contratistas.
- El sistema es geográfico con diferentes capas temáticas dispuestas en la plataforma mapas Medellín, permitiendo que sus variables interactúen con otros sistemas de información ambiental con los que cuentan los diferentes municipios del AMVA.

De acuerdo a lo anterior en el Mapa 4. Localización de árboles producto del estudio “Árbol Urbano” en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Mapa 4) se muestra la localización de los árboles producto del estudio “Árbol Urbano” en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.



Mapa 4. Localización de árboles producto del estudio "Árbol Urbano" en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

1.4.3 Zonas no incluidas en la prestación de la actividad del Servicio de Corte de Césped y poda de Árboles

1.4.3.1 Árboles bajo redes eléctricas

El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE dentro de sus consideraciones establece parte de las indicaciones que se deben tener en cuenta a la hora de intervenir árboles que se encuentren ubicados bajo redes eléctricas.

A continuación se muestra la Fotografía 6 donde se ilustra la tala de árbol de acuerdo a las especificaciones del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y en la Fotografía 7 se muestra algunos árboles bajos redes eléctricas.



Fotografía 6. Tala de Árboles



Fotografía 7. Árboles bajo redes eléctricas Medellín

En cuanto a las consideraciones del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se tiene que los prestadores de este servicio principalmente son:

- Empresas Públicas de Medellín
- Une Tigo
- Telmex
- Movistar
- ISA
- ISAGEN

El RETIE se encuentra expedido por la resolución 90708 de 2013 y hace algunas referencias a la intervención de la poda de árboles que se encuentran bajo redes eléctricas.

Asimismo, en la Tabla 15 se muestran las resoluciones que han modificados al RETIE.

Tabla 15. Resoluciones que han modificados el RETIE.

Acto Administrativo	Modificación
<u>Resolución 40259</u>	Por la cual se modifican los numerales 32.1.3 y 38.1 y se adiciona el numeral 32.1.3.1 del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, adoptado mediante Resolución 90708 de 2013.

Acto Administrativo	Modificación
<u>Resolución 40157</u>	Resolución 40157 del 1 marzo de 2017. Por la cual se establece la fecha oficial de entrada en funcionamiento del aplicativo para el cargue de información de dictámenes de inspección de instalaciones eléctricas DIIE.
<u>Resolución 40492</u>	Resolución 40492 del 24 abril de 2015. Por la cual se aclaran y corrigen unos yerros en el Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013
<u>Resolución 90795</u>	Resolución 90795 del 25 julio de 2014. Por la cual se aclara y se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013
<u>Resolución 90907</u>	Resolución 90907 del 25 octubre de 2013. Por la cual se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
<u>Resolución 90708</u>	Resolución 90708 del 30 agosto de 2013. Por la cual se expide el nuevo del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE
<u>Resolución 90404</u>	Resolución 90404 del 28 mayo de 2013. Por la cual se amplía la vigencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
<u>Resolución 180195</u>	Resolución 180195 del 12 de febrero de 2009, por la cual se establecen mecanismos transitorios para demostrar la conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE - y se dictan otras disposiciones.
<u>Resolución 181294</u>	Resolución 181294 de agosto 6 de 2008 y anexo general
<u>Resolución 180632</u>	Resolución 180632 de abril 29 de 2008. Por la cual se amplía la vigencia del RETIE por un término de cinco años.
<u>Circular 18041</u>	Circular No. 18041 del 6 de septiembre de 2007, por la cual se aclara el uso de bóvedas para instalación de transformadores refrigerados por aire (transformadores secos).
<u>Resolución 180466</u>	Resolución No. 180466 de abril 2 de 2007 "Nuevo RETIE". Se modifica el anexo general del RETIE (Adoptado mediante Resol. 180398 de abril 7 de 2004).
<u>Pararrayos radiactivos</u>	Los Artículos 44 y 45 del RETIE, establecen aspectos sobre la tenencia y disposición de los pararrayos radiactivos. Entérese qué comunicar y a quién.
<u>Resolución 181419</u>	Resolución 181419 del 1º de noviembre de 2005, por medio de la cual se hacen aclaraciones en el campo de aplicación del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas expedido mediante Resolución 180398 de abril de 2004.
<u>Resolución</u>	Resolución 180498 del 28 de abril de 2005, por medio de la cual se modifican

Acto Administrativo	Modificación
<u>180498</u>	algunos aspectos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, expedido mediante Resolución 180398 de abril de 2004.
<u>Resolución 180398 y anexo</u>	Resolución 180398 del 7 de abril de 2004, por medio de la cual se adopta el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas para la República de Colombia.

- SERVIDUMBRE PARA LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

Zonas de servidumbre debido al riesgo para personas, animales e incluso para la obra. Las líneas de transmisión no podrán ser construidas sobre edificaciones o campos deportivos que tengan asociado algún tipo de construcción.

Dentro de la zona de servidumbre se debe impedir la siembra o crecimiento natural de árboles o arbustos que con el transcurrir del tiempo comprometan la distancia de seguridad y se constituyan en un peligro para las personas o afecten la confiabilidad de la línea. (Ver **Ilustración 6**)

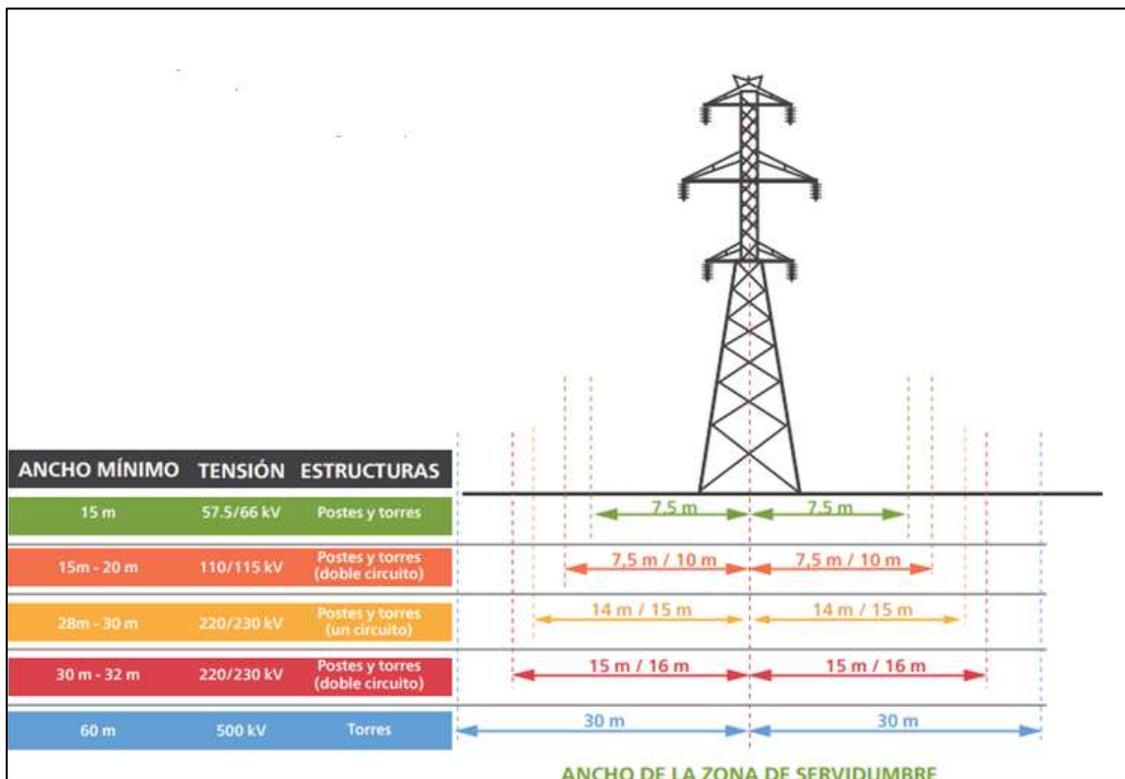


Ilustración 6. Zona de Servidumbre

Las distancias establecidas por el RETIE para considerar que el árbol puede ser o no intervenido sin correr riesgos y que son de aplicación por las entidades que realizan la actividad actualmente para el Valle de Aburrá serán consultadas para establecer dentro del PGIRS Regional los criterios bajos los cuales se adelanta esta actividad y permitir determinar con claridad cuando es o no es requerida la intervención de la Persona Prestadora del Servicio de Aseo.

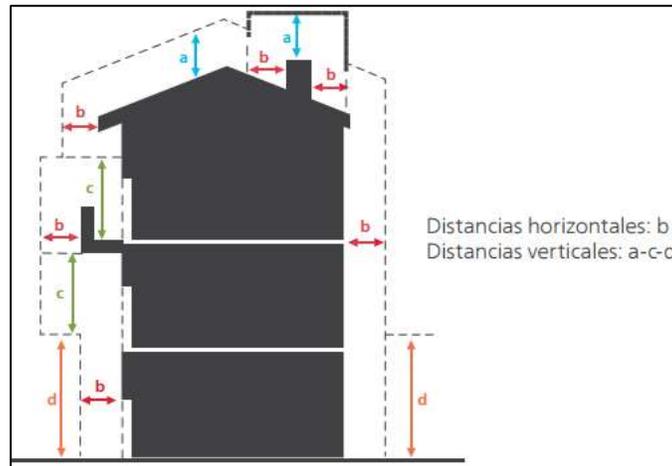


Ilustración 7. Distancias establecidas por el RIETIE

Por otro lado en la Ilustración 8 se muestra las distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones de acuerdo al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)-2013.

DESCRIPCIÓN	TENSIÓN NOMINAL ENTRE FASES (kV)	DISTANCIA (M)
Distancia vertical "a" sobre techos, balcones y salientes aplicable solamente a zonas de muy difícil acceso para personas y siempre que el propietario o tenedor de la instalación eléctrica tenga absoluto control tanto de la instalación como de la edificación.	44 / 34,5 / 33	3,8
	13,8 / 13,2 / 11,4 / 7,6 /	3,8
	<1	0,45
Distancia horizontal "b" a muros, balcones, salientes, ventanas y diferentes áreas independientes de la facilidad de accesibilidad de personas.	66 / 57,5	2,5
	44 / 34,5 / 33	2,3
	13,8 / 13,2 / 11,4 / 7,6	2,3
	<1	1,7
Distancia vertical "c" sobre o debajo de balcones o techos de fácil acceso a personas y sobre áreas accesibles a vehículos de máximo 2,45m de altura.	44 / 34,5 / 33	4,1
	13,8 / 13,2 / 11,4 / 7,6	4,1
	<1	3,5
Distancia vertical "d" a carreteras, calles, callejones, zonas peatonales, áreas sujetas a tráfico vehicular pesado con altura mayor a 2,45m.	115 / 110	6,1
	66 / 57,5	5,8
	44 / 34,5 / 33	5,6
	13,8 / 13,2 / 11,4 / 7,6	5,6
	<1	5

Ilustración 8. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones

Fuente: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)-2013.

Descripción	Tensión nominal entre fases (kV)	Distancia (m)
Distancia mínima al suelo "d" en cruces con carreteras, calles, callejones, zonas peatonales, áreas sujetas a tráfico vehicular (Figura 13.2).	500	11,5
	230/220	8,5
	115/110	6,1
	66/57,5	5,8
	44/34,5/33	5,6
	13,8/13,2/11,4/7,6	5,6
	<1	5,0
Cruce de líneas aéreas de baja tensión en grandes avenidas.	<1	5,6
Distancia mínima al suelo "d1" desde líneas que recorren avenidas, carreteras y calles (Figura 13.2).	500	11,5
	230/220	8,0
	115/110	6,1
	66/57,5	5,8
	44/34,5/33	5,6
	13,8/13,2/11,4/7,6	5,6
	<1	5,0
Distancia mínima al suelo "d" en zonas de bosques de arbustos, áreas cultivadas, pastos, huertos, etc. Siempre que se tenga el control de la altura máxima que pueden alcanzar las copas de los arbustos o huertos, localizados en la zonas de servidumbre (Figura 13.2).	500	8,6
	230/220	6,8
	115/110	6,1
	66/57,5	5,8
	44/34,5/33	5,6
	13,8/13,2/11,4/7,6	5,6
	<1	5,0
En áreas de bosques y huertos donde se dificulta el control absoluto del crecimiento de estas plantas y sus copas puedan ocasionar acercamientos peligrosos, se requiera el uso de maquinaria agrícola de gran altura o en cruces de ferrocarriles sin electrificar, se debe aplicar como distancia "e" estos valores (Figura 13.3) ⁹	500	11,1
	230/220	9,3
	115/110	8,6
	66/57,5	8,3
	44/34,5/33	8,1
	13,8/13,2/11,4/7,6	8,1
	<1	7,5
Distancia mínima vertical en el cruce "f" a los conductores alimentadores de ferrocarriles electrificados, teleféricos, tranvías y trole-buses (Figura 13.4)	500	4,8
	230/220	3,0
	115/110	2,3
	66/57,5	2,0
	44/34,5/33	1,8
	13,8/13,2/11,4/7,6	1,8
	<1	1,2

Ilustración 9. Distancias mínimas de seguridad para diferentes situaciones

1.4.3.2 Zonas de Preservación Ambiental AMVA

Para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en zona urbana se está realizando la determinación de todas las áreas de preservación ambiental en donde la Persona Prestadora del Servicio de Aseo no deberá hacer intervención con cargo a la tarifa de los usuarios. Este tipo de zonas deberán ser intervenidas de manera independiente a la prestación del servicio de aseo. Dentro de las consideraciones que establece la norma se encuentra que no aplican a la operación las siguientes zonas:

1.4.3.2.1 Áreas de Conservación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Este subproducto contiene las áreas de conservación de acuerdo con el POMCA Aburrá, para la zona del proyecto Sistema Regional de Áreas Protegidas del Parque Central de Antioquia SIRAP-PCA.

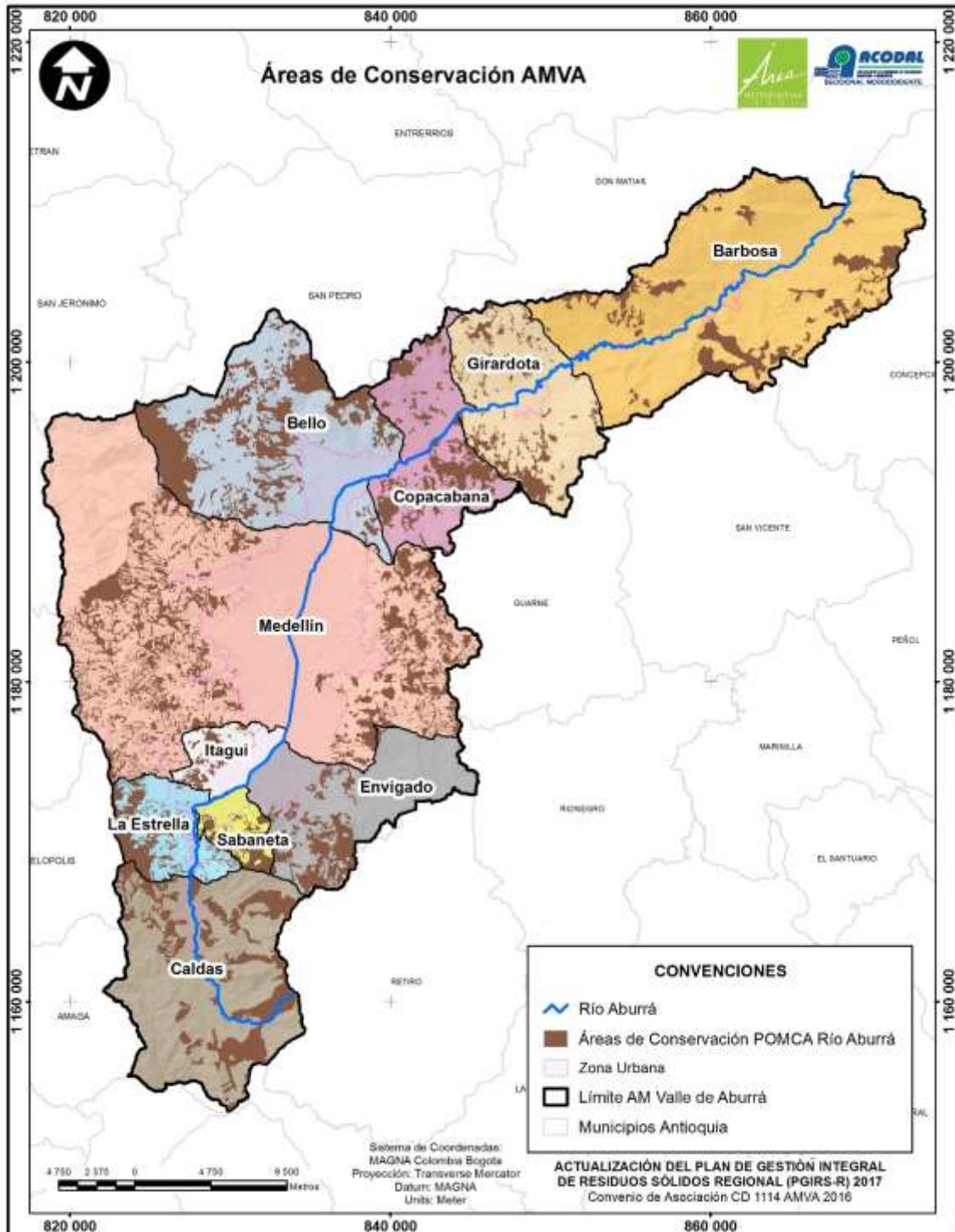


Aunar esfuerzos para la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS-R) y el desarrollo de prototipos empresariales para la Gestión de Residuos Reciclables, Orgánicos y Residuos de Construcción y Demolición
Convenio de Cofinanciación CD 1114 DE 2016.



Cartografía generada a partir del POMCA Aburrá, Convenio 192 de 2005. Última edición Grupo GIC, Enero de 2009. Subdirección de Planeación y Estrategias Corporativas. CORANTIOQUIA.

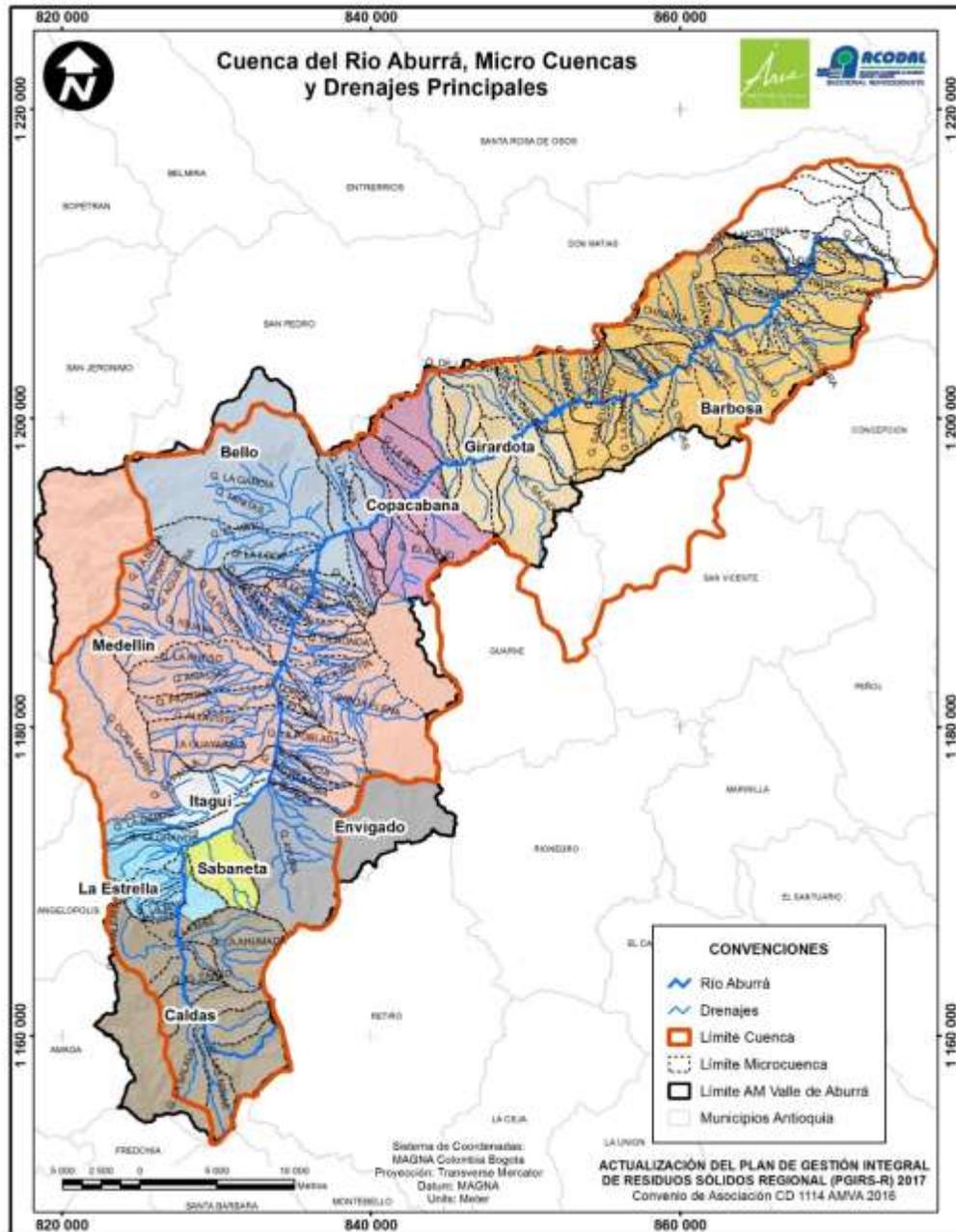
De acuerdo a lo anterior en el Mapa 5 se muestran las Áreas de Conservación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.



Mapa 5. Áreas de Conservación AMVA

1.4.3.2.2 Áreas de conservación relacionadas a ríos y canales

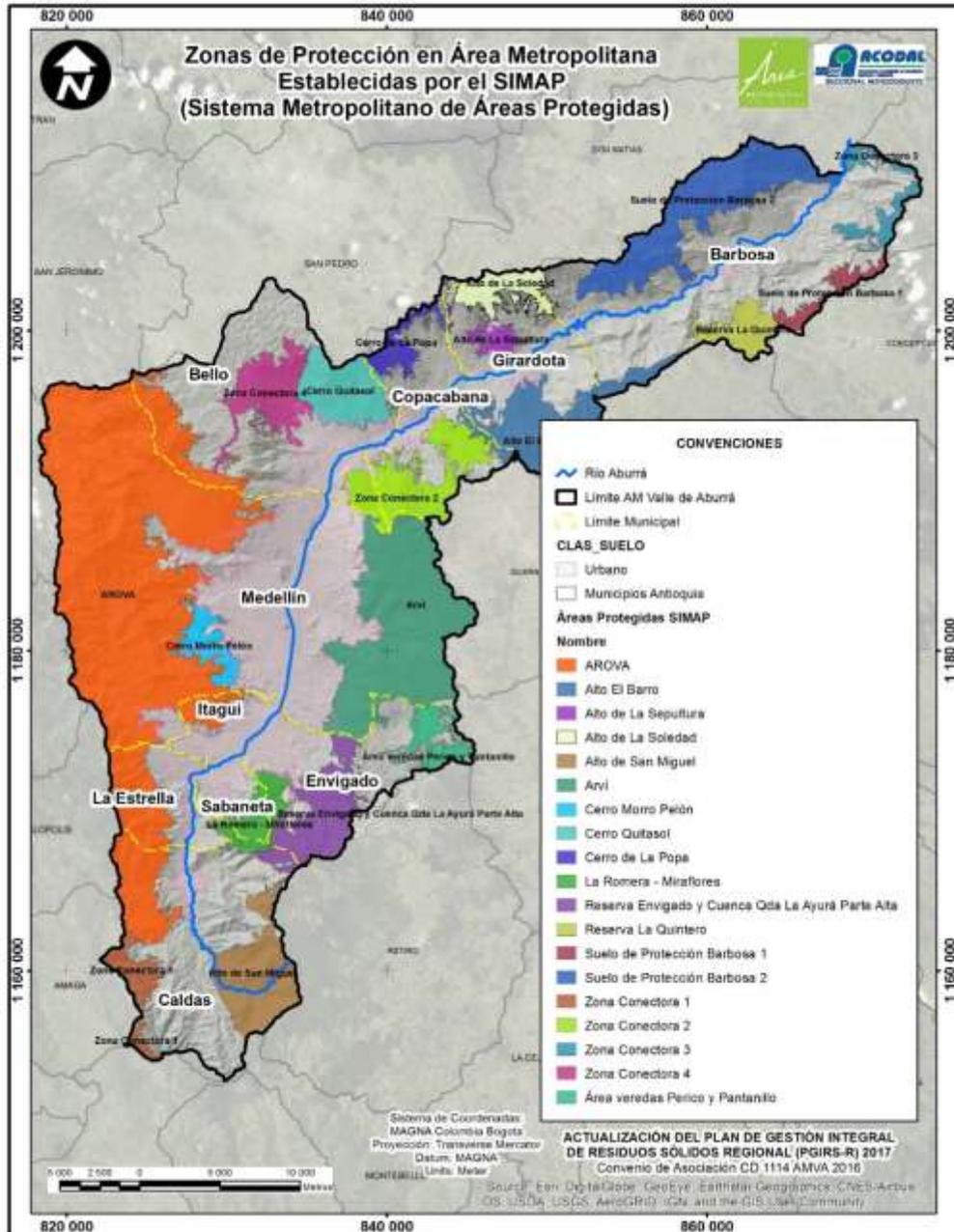
Para este ítem se están evaluando las consideraciones a las zonas relacionadas a la cuenca del Río Aburrá. Los Árboles ubicados en zonas cercanas al río y drenajes. (Ver Mapa 6)



Mapa 6. Hidrología del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

1.4.3.2.3 Áreas protegidas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

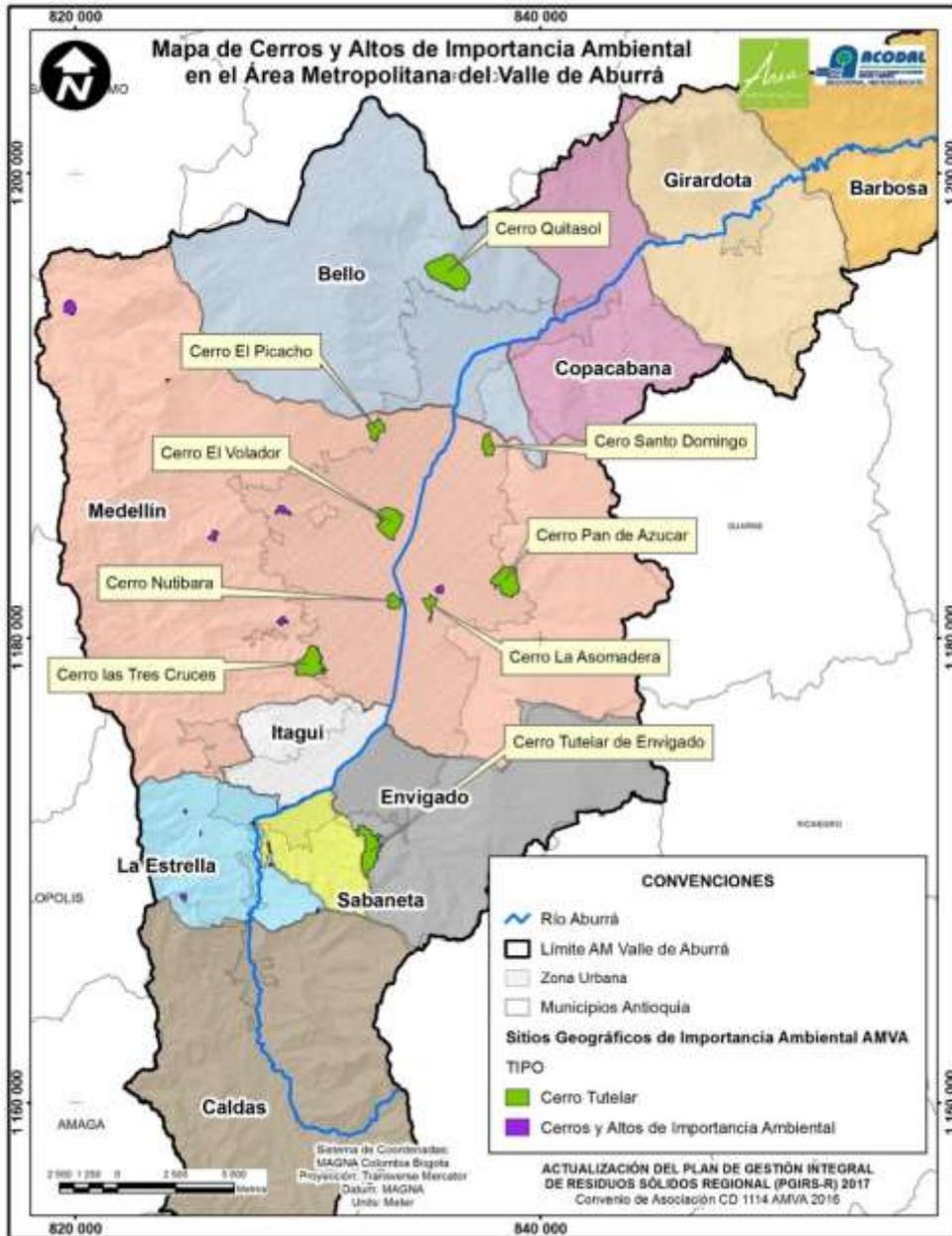
En el **Mapa 7** se observan las Áreas Protegidas del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas.



Mapa 7. Áreas Protegidas del Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas.

1.4.3.2.4 Cerros tutelares dentro del área urbana del Valle de Aburrá y altos de importancia ambiental.

En el Mapa 8 se muestran los cerros tutelares del área urbana del Valle de Aburrá y los altos de importancia ambiental



Mapa 8. Cerros y altos de importancia ambiental en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

1.4.3.2.5 Cinturón Verde del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Este proyecto y sus concepciones serán analizados a partir de la información suministrada por el área metropolitana del valle de Aburrá.

1.4.3.3 Sitios donde se encuentren adelantando obras de espacio público.

Las empresas contratistas que adelanten obras públicas deberán ser responsables de las intervenciones de los árboles que estén en zonas públicas durante el tiempo de ejecución de la obra. Todas las concepciones e intervenciones que se realizan dentro de una obra se encuentran contempladas dentro del Plan de Manejo Ambiental. Una vez la obra esté terminada los árboles concebidos en estas áreas serán objeto de poda a través de la Persona Prestadora del Servicio de Aseo.

1.4.3.3.1 Parques del Río Medellín

Parques del Río Medellín es un proyecto integral y estratégico de transformación urbana, espacio público y movilidad, que convertirá el río Medellín en el eje ambiental y de espacio público de la ciudad y su región.

Potenciar el Río Medellín como el eje ambiental y de espacio público de la región y la ciudad, optimizando su actual función como eje principal de movilidad, convirtiéndolo en el elemento estructurador e integrador de los diferentes sistemas del territorio y escenario central para el encuentro y disfrute de los ciudadanos. (Ver Fotografía 8)



Fotografía 8. Proyecto parques del Río Medellín.

Fuente: Duran electrónica.

Es una estrategia de planificación de interés colectivo y de largo plazo, orientada a la protección de las áreas prestadoras de bienes y servicios ambientales y a la generación de espacio público. Con ello se busca aumentar la calidad de vida de los habitantes metropolitanos y aportar en la consolidación de un territorio más equilibrado y equitativo.

El componente Ambiental del proyecto contempla: 1773 árboles a sembrar de 126 especies en el proyecto 1.1^a.



Ilustración 10. Parque del río.

En la Ilustración 11, se observa que la obra de parques del río de Medellín tendrá 28,1 Km en donde se contará con diversa vegetación a lo largo del parque.



Ilustración 11. Obra de parques del río de Medellín.