



**CONVENIO DE COFINANCIACIÓN
CD 1114 AMVA 2016**

INFORME

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL DEL
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ**

LÍNEA BASE

LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

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
Alexander Alvarado Torres	Profesional especializado en coordinación técnica
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
Laura Alejandra Sánchez Guarnizo	Auxiliar de ingeniería
John Alejandro Ospina Ocampo	Auxiliar de ingeniería
Lucas Arango Díaz	Profesional especializado en urbanismo-arquitectura y bioclimática
Luis Eduardo Pinedo Briceño	Auxiliar de arquitectura
Diego Andrés Agamez Berrío	Auxiliar de arquitectura
Carlos Arturo Hoyos Restrepo	Profesional especializado en SIG
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, geología ambiental
Mónica Lucía 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
Johnatan 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	Ingeniero Civil



CONTENIDO

1 LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	6
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN	6
1.1.1 SITUACIÓN REGIONAL	6
1.2 CONTEXTO NORMATIVO.....	7
1.3 CONTEXTO TÉCNICO.....	8
1.3.1 DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	8
1.3.2 RESPONSABILIDAD EN EL LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.....	9
1.3.3 ACUERDOS DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.	9
1.3.4 ALCANCE DEL LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.....	10
1.4 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE PARÁMETRO DE LÍNEA BASE	10
1.4.1 ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO.....	10
1.4.2 EQUIPOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	17
1.4.3 USO EFICIENTE DEL AGUA.....	18
1.5 BIBLIOGRAFÍA.....	19

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Proyectos del PGIRS Regional 2005-2020 sobre lavado de áreas públicas	7
Tabla 2 . Marco legal colombiano sobre lavado de áreas públicas.....	8
Tabla 3. Lavado de áreas públicas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.....	11
Tabla 4. Área publicas objeto de cobro de tarifa en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.....	13
Tabla 5. Rutas de lavado de áreas públicas del Municipio de Medellín	19

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Puentes objeto de Lavado por Empresas Varias de Medellín	15
Mapa 2. Parques y plazoletas de cada municipio del Área Metropolitana del Valle de Aburra.....	16

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Carrotanques de las Empresas Varias de Medellín S. A.....	17
Fotografía 2. Barredora e hidrolavadora de Enviaseo S.A.	18



1 LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

1.1 Contextualización

En el año 1997 el Ministerio del Medio Ambiente (actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expidió la Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el fin de tener un adecuado manejo de residuos sólidos en el país. Igualmente, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), a través el Documento CONPES 3530 “Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos”, formuló lineamientos y estrategias de políticas adicionales, y definió los criterios para la optimización de las estrategias financieras, técnicas, legales, institucionales, ambientales y comerciales relacionadas con la prestación del servicio público de aseo.

El servicio público de aseo involucra las actividades de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas, transferencia, tratamiento, aprovechamiento, disposición final y lavado de áreas públicas.

En Colombia a partir de la expedición de decreto 2981 de 2013, el lavado de áreas públicas, es un componente más del servicio de aseo, puesto que anteriormente hacía parte de la Limpieza y barrido de áreas públicas.

1.1.1 Situación regional

Para el año 2005 y conforme lo establecía el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 1045 de 2002, el lavado de áreas, al parecer hacía parte de la Limpieza y barrido de áreas públicas.

En el PGIRS Regional 2005-2020, sobre el tema se encuentra el proyecto # 5 denominado “Reducción y buen manejo de los residuos de barrido y limpieza de áreas públicas, a través de la elaboración, diseño, socialización e implementación de una Guía de Buenas Prácticas” cuyo objetivo principal es diseñar e implementar una guía de Buenas Prácticas para el manejo de los residuos de barrido y limpieza de áreas públicas. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Proyectos del PGIRS Regional 2005-2020 sobre lavado de áreas públicas.

Nº	Nombre proyecto	Objetivo general	Costos
5	Reducción y buen manejo de los residuos de barrido y limpieza de áreas públicas, a través de la elaboración, diseño, socialización e implementación de una Guía de Buenas Prácticas	Diseñar e implementar una guía de Buenas Prácticas para el manejo de los residuos de barrido y limpieza de áreas públicas.	\$ 710.936.460

Fuente: (CORANTIOQUIA & Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2005).

1.1 Contexto Normativo

El lavado de áreas públicas se define como la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión.

Según el Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la realización de esta actividad es responsabilidad de la persona prestadora del servicio de aseo en el área de prestación donde se realiza las actividades de recolección y transporte, la prestación de este componente en todo caso deberá realizarse de acuerdo con la frecuencia y horarios establecidos en el programa para la prestación del servicio público de aseo, y cumpliendo con las exigencias establecidas en el PGIRS del respectivo municipio o distrito.

Sin embargo, los municipios o distritos están en la obligación de suministrar a las personas prestadoras el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, detallando como mínimo, su ubicación y área de lavado, entre otros aspectos.

Además, en la metodología contemplada en la Resolución 0754 del 2014, para la actualización de los PGIRS de cada municipio, se contempla tener en cuenta: el número y ubicación de los puentes peatonales y áreas objeto de lavado, de las personas prestadoras del servicio de aseo.

La CRA mediante la Resolución 720 de 2015 establece el 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 y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo.

En la Tabla 2, se consolidas el marco legal sobre el lavado de áreas públicas

Tabla 2 . Marco legal colombiano sobre lavado de áreas públicas.

Norma	Objeto	Entidad	Principales elementos
Resolución 754 2014 (noviembre 25)	<i>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.</i>	Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS donde se incluye el componente de lavado de áreas públicas.
Decreto 1077 de 2015 (mayo 26) Compila Decreto 2981 de 2013 (diciembre 20)	<i>“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”.</i>	Presidente de la república de Colombia	En la subsección 5 lavado de áreas públicas regula lo pertinente a la prestación y los costos asociados.
Documento CONPES 3874 de 2016 (noviembre 21)	<i>Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos</i>	Consejo nacional de política económica y social	Estrategias de consolidación de la prestación regional del servicio público de aseo y aprovechamiento de escombros
Resolución CRA 720 de 2015 (Julio 9)	<i>Por la cual se establece el 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, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones</i>	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico	Régimen tarifario del componente de Lavado de áreas públicas

1.2 Contexto técnico

1.2.1 Definición de la actividad de lavado de áreas públicas

El Decreto 1077 de 2015 considera como actividades del servicio público de aseo, las siguientes:



1. Recolección.
2. Transporte.
3. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
4. Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
5. Transferencia.
6. Tratamiento.
7. Aprovechamiento.
8. Disposición final.
9. Lavado de áreas públicas.

En la subsección 5 se desarrolla la actividad de lavado de áreas públicas en los siguientes términos:

1.2.2 Responsabilidad en el lavado de áreas públicas

Las labores del lavado de áreas públicas son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo en el área de prestación donde realicen las actividades de recolección y transporte.

La prestación de este componente en todo caso deberá realizarse de acuerdo con la frecuencia y horarios establecidos en el programa para la prestación del servicio público de aseo, y cumpliendo con las exigencias establecidas en el PGIRS del respectivo municipio o distrito.

Los municipios o distritos están en la obligación de suministrar a las personas prestadoras el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, detallando como mínimo, su ubicación y área de lavado, entre otros aspectos.

Cuando en un área confluya más de un prestador, estos serán responsables de la actividad de lavado de áreas públicas en proporción al número de usuarios que cada prestador atienda en dicha área.

1.2.3 Acuerdos de lavado de áreas públicas.

Las personas prestadoras deben suscribir acuerdos donde se determinen las áreas públicas, incluidos los puentes peatonales a cargo de cada prestador y las frecuencias de ejecución de la actividad que cada persona prestadora vaya a realizar, sin perjuicio de que en el mismo acuerdo se convenga que solo uno de ellos sea quien atienda la totalidad del área. En los mismos acuerdos se puede establecer la forma de remunerarse entre los prestadores de las mencionadas actividades.



Estos acuerdos deberán suscribirse dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha de aplicación de la metodología tarifaria que expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, es decir, para el mes de noviembre de 2015.

En el evento que habiéndose firmado el acuerdo de que trata el presente artículo, ingrese o se retire una determinada persona prestadora dentro del área de confluencia, se deberá revisar y ajustar el acuerdo de lavado de áreas públicas celebrado, para lo cual los prestadores tendrán un plazo máximo de tres (3) meses contados a partir del ingreso o retiro del prestador.

En el evento que no se logre un acuerdo entre las personas prestadoras cualquiera de ellas podrá solicitar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico la resolución de dicha controversia.

1.2.4 Alcance del lavado de áreas públicas.

La actividad de lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado de tales áreas constituyéndose en puntos críticos sanitarios.

Solo se podrá trasladar a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo el lavado de puentes peatonales en el área urbana con una frecuencia máxima de dos (2) veces al año. Mayores frecuencias deberán ser cubiertas por el ente territorial.

El lavado de áreas públicas se realizará con cargo a la tarifa del suscriptor del servicio público de aseo para restablecer la condición de limpieza deteriorada por el uso inadecuado de tales áreas, al constituirse en punto crítico sanitario. El ente territorial deberá adoptar las medidas para su eliminación dentro de los quince (15) días siguientes a que este sea reportado por el prestador o por un usuario. En caso de no adoptar las medidas correctivas, el lavado de las mismas estará a cargo del ente territorial quien deberá pactar el valor de esta actividad, su frecuencia y área de intervención con el prestador.

Esta actividad no aplica al lavado de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no estará a cargo de la tarifa que pagan los suscriptores del servicio de aseo a las personas prestadoras del servicio de aseo.

1.3 Análisis y resultados de parámetro de línea base

1.3.1 Áreas públicas objeto de lavado

Dado que para realizar la actividad de lavado de áreas públicas la persona responsable de ella, debe tener identificadas las zonas objeto de lavado, es decir el inventario de áreas públicas, el cual es realizado por el municipio, estas zonas a su vez deben estar reportadas en el PGIRS Municipal, y hasta el momento no se cuenta con dicho inventario en algunos

municipios, por tanto, el servicio es realizado en el parque principal y algunos puentes que en ocasiones no se tienen bien definidos. Aunque en conformidad con el Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio solo se podrá trasladar a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo, el lavado de puentes peatonales y zonas de interés sanitario ya que la limpieza y mantenimiento de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural no están a cargo de la tarifa que pagan los suscriptores del servicio de aseo.

De acuerdo a lo anterior en la Tabla 3, se muestran algunos parámetros de la prestación de la actividad en el Área Metropolitana

Tabla 3. Lavado de áreas públicas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

N°	Código	Municipio	Inventario de Puentes Peatonales y Áreas Públicas Objeto de Lavado (número y ubicación)	Prestación de la Actividad (Persona Prestadora del Servicio)	Existencia de Acuerdo de Lavado de Vías y Áreas Públicas Entre Los Prestadores del Servicio (Si/No)	Frecuencia de Lavado de Áreas Públicas (Veces/Semana)
1	079	Barbosa	3 áreas públicas susceptibles de ser lavadas	EMBASEO S.A E.S.P.	NO	No definido
2	308	Girardota	13 puentes peatonales objeto de lavado.	GIRASEO S.A. E.S.P.	NO	No definido
3	212	Copacabana	No se cuenta con inventario de Puentes Peatonales y Áreas Públicas Objeto de Lavado	COPASEO S.A. E.S.P	NO	Solo en el parque principal cada 6 semanas aproximadamente.
4	088	Bello	6 puentes peatonales	BELLO ASEO S.A E.S.P.	NO	Cada 6 meses
5	001	Medellín	143 puentes peatonales No se cuenta con el inventario de áreas públicas objeto de	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P.	NO	A solicitud La frecuencia con la que el Prestador realiza lavado de áreas públicas es 6 veces/semana; sin



N°	Código	Municipio	Inventario de Puentes Peatonales y Áreas Públicas Objeto de Lavado (número y ubicación)	Prestación de la Actividad (Persona Prestadora del Servicio)	Existencia de Acuerdo de Lavado de Vías y Áreas Públicas Entre Los Prestadores del Servicio (Si/No)	Frecuencia de Lavado de Áreas Públicas (Veces/Semana)
6	380	Itagüí	lavado, sin embargo, el prestador indica que se actualmente se lavan 1.047.156 m ² 2 puentes	SERVIASEO ITAGÜÍ S.A. E.S.P.	NO	embargo, no se cuenta con una frecuencia establecida para cada área pública. 1 vez/año
7	266	Envigado	10 áreas de lavado	ENVIASEO y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario	NO	7 veces/semana
8	380	Sabaneta	No tiene. Solo se lava el parque Municipal	ASEO SABANETA S.A E.S.P.	NO	El parque principal es lavado 1 vez al mes
9	631	La Estrella	2 puentes peatonales (Ancón Sur y Parque Tablaza) 2 parques (principal y Tablaza).	ASEO SIDERENSE S.A. E.S.P.	NO	Trimestral (parque Principal)
10	129	Caldas	No se cuenta con un inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado. parque principal y en ocasiones especiales la iglesia del	ASEO CALDAS S.A E.S.P.	NO	Cada 5 o 6 semanas se lava el parque principal.

N°	Código	Municipio	Inventario de Puentes Peatonales y Áreas Públicas Objeto de Lavado (número y ubicación) municipio	Prestación de la Actividad (Persona Prestadora del Servicio)	Existencia de Acuerdo de Lavado de Vías y Áreas Públicas Entre Los Prestadores del Servicio (Si/No)	Frecuencia de Lavado de Áreas Públicas (Veces/Semana)
----	--------	-----------	---	--	---	---

Fuente: PGIRS Municipales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Como podemos observar en la Tabla 3, no se cuenta con información para todos los municipios acerca de los inventarios de puentes y áreas de lavado objeto de tarifa posiblemente debido a que algunos municipios no alcanzaron a realizar dichos inventarios; los municipios de Girardota, Bello, Medellín, Itagüí, y La Estrella reportan que lavan algunos puentes peatonales. Además, se realiza el lavado de parques, plazoletas y pasajes peatonales que no son remunerados vías tarifas de acuerdo a lo establecidos en la normatividad vigente.

Para tener un panorama más claro de cómo están los municipios con respecto a la información correspondiente al lavado de áreas públicas, en la Tabla 4, se presentan las áreas públicas objeto de lavado y cobro de la tarifa en el Área Metropolitana.

Tabla 4. Área publicas objeto de cobro de tarifa en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

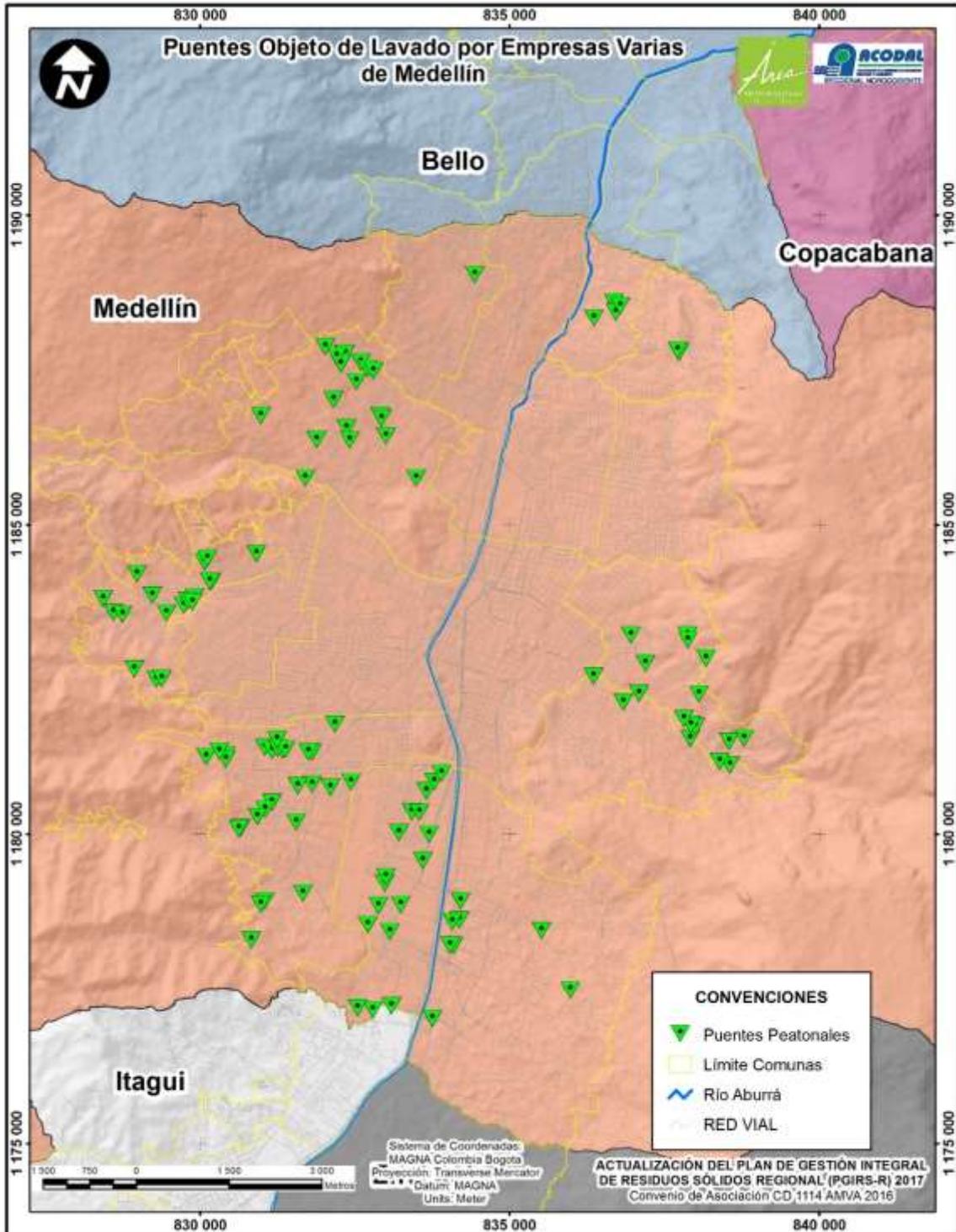
N°	Código	Municipio	Áreas de Lavado Objeto de Tarifa (m ²)	Áreas de Lavado NO Objeto de Tarifa (m ²)	Total (m ²)	Observaciones
1	079	Barbosa	-	8.196	8196	El municipio cuenta con un programa de lavado de áreas públicas, el cual tiene inventariado 3 zonas susceptibles a esta actividad.
2	308	Girardota	666	-	666	El municipio cuenta con un programa de lavado de áreas públicas, el cual tiene inventariado 13 zonas susceptibles a esta actividad, sin

N°	Código	Municipio	Áreas de Lavado Objeto de Tarifa (m ²)	Áreas de Lavado NO Objeto de Tarifa (m ²)	Total (m ²)	Observaciones
3	212	Copacabana	-	-	-	embargo 6 de esto están a consideración del prestador si le presta el servicio de lavado. No se cuenta con un inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.
4	088	Bello	-	-	-	No se tiene información.
5	001	Medellín	11.757	1.035.399	1.047.156	Datos según PGIRS 2015 el prestador indica que actualmente se lavan 1.047.156 m ² .
6	380	Itagüí	-	-	-	No se tiene información.
7	266	Envigado	-	-	15.105	Se reportan 10 áreas de lavado a partir del segundo semestre del 2016.
8	631	La Estrella	30	4.569	4.584	Áreas de Puentes Peatonales.
9	380	Sabaneta	-	2.114	2.114	Se reporta el área del parque principal
10	129	Caldas	-	-	-	Para la fecha de la actualización del PGIRS no se cuenta con un inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado
TOTAL			12.453	1.050.278	1.077.821	

Fuente: PGIRS Municipales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

De acuerdo a la tabla anterior los Municipios de Barbosa, Girardota, Medellín, Envigado, La Estrella y Sabaneta cuenta con información acerca de las zonas que son objeto de lavado, los equipos disponibles para su desarrollo y las frecuencias y horarios establecidos.

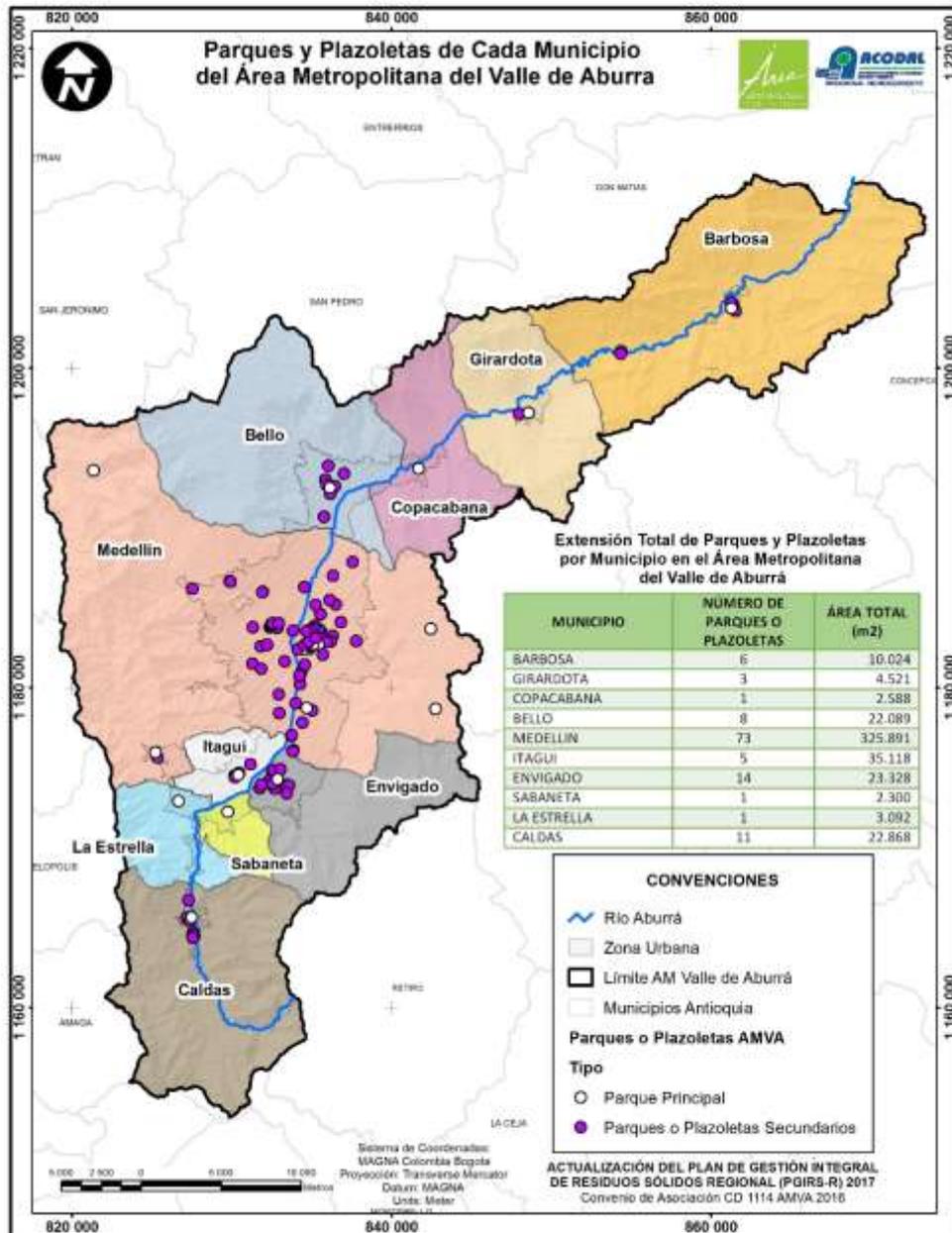
Como se evidencia en el Mapa 1, Empresas Varias de Medellín, lava 143 puentes lo que equivale a una aérea de 11.757 m², además presta el servicio en el parque del centro de la ciudad, bajos del Metro, zonas de alta afluencia peatonal, eventos especiales y aquellos sitios donde hay alta presencia y permanencia de habitantes en situación de calle.



Mapa 1. Puentes objeto de Lavado por Empresas Varias de Medellín

Fuente: Elaboración propia a partir de (Alcaldía de Medellín & Universidad de Medellín, 2015)

Por otro lado, en el Mapa 2, se muestra la extensión total de parques y plazoletas por municipios en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Cabe aclarar que algunas de estas plazoletas y parques no están incluidas en el inventario de áreas de lavado elaborado por cada uno de los municipios que tienen dicho inventario y no tienen cargo a la tarifa de aseo.



Mapa 2. Parques y plazoletas de cada municipio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Fuente: Elaboración propia a partir de PGIRS Municipales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

1.3.2 Equipos para la realización de la actividad

Hasta el momento en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el lavado de áreas públicas se realiza con hidrolavadoras por sistemas de succión, carrotanques, cepillos entre otros.

Los cuatro (4) carrotanques utilizados para el lavado de las áreas públicas, son propiedad de las Empresas Varias de Medellín S.A, estos poseen un sistema de manguera para succión de fuente externa en la parte lateral del vehículo y unos aspersores laterales inferiores (Ver Fotografía 1)



Fotografía 1. Carrotanques de las Empresas Varias de Medellín S. A

Fuente:

El municipio de Envigado, tiene una barredora e hidrolavadora con un sistema de aspersión y un carrotanque, con la que realiza la actividad de lavado de áreas públicas objetos de limpiezas. (Ver Fotografía 2). Cabe agregar que municipios como Barbosa, Girardota, La Estrella, Sabaneta y La Estrella, realizan esta actividad con cepillos y mangueras conectadas a los hidrantes de las vías.

El equipo técnico PGIRS-R realizó la verificación en campo de las áreas de lavado reportadas por los municipios del Valle de Aburrá.



Fotografía 2. Barredora e hidrolavadora de Enviaseo S.A.

Fuente:

1.1.1 Uso eficiente del agua

Para los 17 objetivos de desarrollo sostenibles, el consumo y la producción sostenibles consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos. Su aplicación ayuda a lograr los planes generales de desarrollo, reducir los futuros costos económicos, ambientales y sociales, aumentar la competitividad económica y reducir la pobreza.

Por ende el uso eficiente y ahorro del agua a nivel mundial se ha convertido en una prioridad crucial para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, considerándolo como un “recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente”, teniendo en cuenta que su “gestión debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles” (Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín 1992).

Sin embargo, para el lavado de áreas públicas algunas personas prestadoras del servicio en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, toman el agua de los hidrantes ubicados en las vías de los municipios que la conforman, esta agua que utiliza para realizar esta actividad es agua tratada, óptima para el consumo humano. Por tanto, se sugiere que se debe utilizar agua sin tratar o agua lluvia, para disminuir costos y para ser más amigable con el medio ambiente, y utilizar equipo de uso eficiente del agua para realizar esta actividad.

Por otro lado, de acuerdo a la información suministrada por Empresas varias de Medellín S.A para el lavado de áreas públicas semanal aproximadamente se consumen 80 m³ de

agua apta para el consumo humano, de acuerdo al consumo por ruta de cada carro tanque (8m³) que es llenado 2 veces. (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Rutas de lavado de áreas públicas del Municipio de Medellín

Rutas de Lavado de áreas publicas			
Rutas Semanal	Horario	Equipo empleado	Volumen (m ³)
Ruta 1	8 am -4pm	2 carro tanques	32
Ruta 2	1 pm - 9 pm	2 carro tanques	32
Ruta 3	9pm -5 pm	1 carro tanques	16
Volumen Total (m ³)			80

Fuente: (Empresas Varias de Medellín E.S.P., 2015)

Sin embargo, según la información suministrada por Enviaseo S.A E.S.P. persona prestadora del servicio de aseo del Municipio de Envigado este utiliza el agua reutilizable para la realización de la actividad.

1.2 Bibliografía

Alcaldía de Medellín, & Universidad de Medellín. (2015). Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Medellín dando cumplimiento a la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014. Medellín.

CORANTIOQUIA, & Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2005). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional del Valle de Aburrá.

Empresas Varias de Medellín E.S.P. (2015). *Plan Operativo 2015*. Medellín.