



CONVENIO DE COFINANCIACIÓN

CD 1114 AMVA 2016

INFORME

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL

PGIRS-R 2017-2030

CONTEXTO AMBIENTAL REGIONAL Y SOCIODEMOGRAFICO

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	RESUMEN DE INDICADORES DE LINEA BASE.....	1
1.1	Consolidado de indicadores de línea base por componente.....	1
1.1	Síntesis de los parámetros de línea base en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.....	3
1.1.1	Aspectos institucionales del servicio público de aseo.....	3
1.1.2	Generación de residuos sólidos	8
1.1.3	Recolección, transporte y transferencia.....	11
1.1.4	Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	18
1.1.5	Limpieza de playas costeras y ribereñas.....	21
1.1.6	Corte de césped y poda de árboles.....	22
1.1.7	Lavado de áreas públicas	25
1.1.8	Aprovechamiento.....	28
1.1.9	Disposición final.....	35
1.1.10	Residuos sólidos especiales	38
1.1.11	Residuos de construcción y demolición (RCD)	41
1.1.12	Gestión de residuos en área rural.....	45
1.1.13	Gestión del riesgo	49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Síntesis de línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo	5
Tabla 2.	Síntesis de línea base generación de residuos sólidos	9
Tabla 3.	Síntesis de línea base recolección, transporte y transferencia.	12
Tabla 4.	Síntesis de línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas	19
Tabla 5.	Síntesis de línea base limpieza de playas y zonas ribereñas.....	21
Tabla 6.	Síntesis de línea base corte de césped y poda de árboles	22
Tabla 7.	Síntesis de línea base de lavado de áreas públicas	26
Tabla 8.	Síntesis de línea base aprovechamiento.....	31
Tabla 9.	Síntesis de línea base disposición final.....	35



Tabla 10. Síntesis de línea base residuos especiales.....	39
Tabla 11. Síntesis de línea base Residuos de construcción y demolición (RCD)	42
Tabla 12. Síntesis de línea base de la gestión de residuos en el área rural	46
Tabla 13. Síntesis de línea base de gestión del riesgo.	50

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Indicadores de línea base por componente	3
--	---

1 RESUMEN DE INDICADORES DE LINEA BASE

Los indicadores encontrados para la gestión de residuos en el Área Metropolitana se construyeron teniendo en cuenta la información de línea base levantada a partir de los PGIRS municipales y otras fuentes como el SUI y los programas de prestación del servicio público de aseo.

Estos indicadores se consolidan para cada uno de los componentes de la gestión de los residuos, presentándose tanto de manera consolidada, como discriminada por municipio, para lo cual se incluye además de los parámetros establecidos en la Resolución 754 de 2014, otros valores adicionales representativos para la región.

1.1 Consolidado de indicadores de línea base por componente

De acuerdo con la información encontrada en la línea base de la gestión de residuos y con el fin de establecer el estado actual de la región, en la Ilustración 1, se destacan los indicadores más representativos del Valle de Aburrá para cada uno de los componentes a nivel regional.







Ilustración 1. Indicadores de línea base por componente.

1.1 Síntesis de los parámetros de línea base en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

A continuación, se consolidan los “parámetros de la línea base” establecidos en la Resolución 754 de 2014 para cada uno de los componentes de la gestión de residuos; esta información se presenta de manera discriminada para cada uno de los municipios que conformen el Área Metropolitana del Valle de Aburrá dividida en varias Tablas a fin de facilitar el análisis de cada componente.

1.1.1 Aspectos institucionales del servicio público de aseo.

En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentran diez Personas Prestadoras del Servicio Público de Aseo, tal como se enumera a continuación; Siendo los municipios de Medellín y Envigado prestadores directos que se encuentran, según el informe de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el rango I de clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005.

1. Empresas Públicas de Barbosa S.A. E.S.P
2. Empresa de Aseo Público de Girardota S.A. E.S.P
3. Empresa de Aseo de Copacabana S.A. E.S.P.
4. Bello Aseo S.A. E.S.P.
5. Empresas Varias de Medellín E.S.P
6. Serviaseo Itagüí S.A.
7. Enviaseo S.A. E.S.P.
8. Aseo Sabaneta S.A. E.S.P.
9. Aseo Siderense S.A. E.S.P.
10. Aseo Caldas S.A. E.S.P.

Estas empresas prestan los servicios de recolección, transporte, barrido y limpieza de áreas públicas, bajo un esquema municipal; mientras que la transferencia y disposición final, se realiza bajo uno regional.

Para el año 2015, todos los prestadores cuentan con un Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, y ninguno tiene en equilibrio el Balance de Subsidios y Contribuciones, puesto que, mientras en Barbosa, Girardota, Bello Medellín e Itagüí se encontraban en Déficit, en



**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.**



municipios como Copacabana, Envigado, Sabaneta, La Estrella, y Caldas se reportaba Superávit.

En referencia a lo anterior en la Tabla 1, se consolida la síntesis de línea base del aspecto institucional de la gestión de los residuos en el Valle de Aburrá.



Tabla 1. Síntesis de línea base aspectos institucionales del servicio público de aseo.

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Municipal	Recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Recolección de residuos, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas
	Regional	Disposición final	Disposición final y transferencia	Disposición final y transferencia	Disposición final y transferencia	Disposición final	Disposición final y transferencia	Disposición final	Disposición final y transferencia	Disposición final y transferencia	Disposición final y transferencia
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número y denominación	Empresa de Servicios Públicos de Barbosa S.A. E.S.P., Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Empresa de Aseo Público de Girardota S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Empresa de Aseo de Copacabana S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Bello Aseo S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.; Enviaseo S.A. E.S.P.	Serviaseo Itagüí S.A.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Enviaseo S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Aseo Sabaneta S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Aseo Siderense S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.	Aseo Caldas S.A. E.S.P.; Empresas Varias de Medellín E.S.P.
Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/no	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de 2001,	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de 2001,	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 720 de 2015)	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de	Si, (Información Tarifaria, Resolución CRA 151 de



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
		Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	Resolución CRA 720 de 2015)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)		2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)	2001, Resolución CRA 376 de 2006, Resolución CRA 403 de 2006, Resolución CRA 720 de 2015, Resolución CRA 751 de 2016)
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	NR	Si, Decreto Municipal 112 de 1996	NR	NR	Si, Decreto Municipal 1491 de 1994	Si, Decreto Municipal 357 de 1994 *Decreto Municipal 142 de 1995	NR	NR	NR	NR
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si/no	SI (Acuerdo No. 24 de 2004)	SI (Acuerdo No. 103 de 2003)	SI (Acuerdo No. 007 de 1999)	SI (Acuerdo No. 009 de 2005)	SI (Acuerdo No. 42 de 2003)	SI (Acuerdo No. 028 de 2005)	SI (Acuerdo No. 046 de 2012)	SI (Acuerdo No. 003 de 1999)	SI (Acuerdo No. 007 de 2002)	SI (Acuerdo No. 096 de 2005)



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/no	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en DEFICIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en DEFICIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en DEFICIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en SUPERAVIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en DEFICIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en DEFICIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en SUPERAVIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en SUPERAVIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en SUPERAVIT	No, el balance de subsidios y contribuciones del fondo de solidaridad y redistribución del ingreso se encuentra en SUPERAVIT

Fuente: Grupo Técnico del PGIRS-R, 2017



1.1.2 Generación de residuos sólidos

La generación de residuos para toda el Área Metropolitana es de 3.356 Ton/día equivalentes a 101.767 ton/mes, siendo la disposición final la actividad del servicio público de aseo la que mayor cantidad de residuos aporta al cálculo de generación, con un 79% para todo el territorio; mientras que el aprovechamiento actual de residuos sólidos reciclables y orgánicos representa el 21%.

La Producción Per Cápita Global (PPC) hallada para la región es de 0,88 Kg/hab.día, ya que los municipios presentan valores en el rango de 0,59 a 1,26, lo que, de acuerdo al título F del RAS, se encuentra dentro del nivel de complejidad alto. Mientras que la PPC residencial urbana es de 0.59 Kg/hab.día (Ver Tabla 2).

Para el cálculo de la cantidad de residuos con potencial aprovechable, se tuvieron en cuenta los residuos que llegan a disposición final en el relleno sanitario. De este modo, se tiene que el potencial de aprovechamiento total de residuos orgánicos para el AMVA es del 44% y de residuos reciclables es del 29%, sumando en conjunto un 73% de potencial de aprovechamiento.



Tabla 2. Síntesis de línea base generación de residuos sólidos

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA	
Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana	Ton/mes	Recolección y transporte:	599	867	1.223	7.615	48.516	7.594	5.999	1.854	1.614	1.209	77.091
		Barrido y limpieza de vías y áreas públicas:	42	18	23	142	1.830	250	399	37	21	21	2.783
		Corte de césped y poda de árboles en relleno sanitario:	0	14	0	65	240	74	85	0	28	19	525
		Residuos reciclables aprovechados:	29	19	213	972	12.493	384	489	50	0	243	14.892
		Residuos orgánicos aprovechados:	581	70	339	871	2.338	330	94	38	184	839	5.684
		Corte de césped y poda de árboles aprovechados:	9	0	12	0	744	0	0	28	0	0	792
		Total:	1.258	989	1.810	9.666	66.161	8.632	7.065	2.008	1.846	2.331	101.767
Producción per cápita de residuos en área urbana residencial	Kg/habitante-día	0,82	0,59	0,84	0,69	0,88	1,05	1,02	1,26	0,96	0,98	0,88	
Suscriptores del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Número	Estrato 1	698	352	794	23.329	63.756	3.767	1.089	306	1.194	1.534	96.819
		Estrato 2	4.806	8.654	12.591	43.692	231.808	28.920	12.950	6.588	8.270	13.535	371.814
		Estrato 3	1.137	1.648	7.575	49.720	217.335	37.734	25.421	13.125	6.247	5.743	365.685
		Estrato 4	2	194	264	7.280	85.395	3.203	14.368	7.484	1.466	117	119.773
		Estrato 5	1	85	137	40	63.832	1	15.383	162	337	32	80.010
		Estrato 6	1	80	104	20	33.077	0	2.804	5	33	8	36.132
		Total residencial	6.641	11.013	21.465	124.081	695.203	73.625	72.015	27.670	17.547	20.969	1.070.233



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
	Comercial	711	992	1.409	8.160	40.762	7.694	6.683	3.130	1.237	2.038	72.816
	Industrial	9	59	82	251	2.364	606	549	212	221	100	4.453
	Otros	0	43	42	137	1.056	345	0	173	137	27	1.960
	Total residencial ^{no}	720	1.094	1.533	8.548	44.182	8.645	7.232	3.515	1.595	2.165	79.229
	Total suscriptores	7.365	12.107	22.998	132.629	739.385	82.270	79.247	31.185	19.142	23.134	1.149.462



1.1.3 Recolección, transporte y transferencia

Los PGIRS municipales reportan coberturas de recolección en el área urbana entre 95% y 100%, con frecuencias que varían según los requerimientos de cada territorio.

Solo se cuenta con una estación de transferencia ubicada en la vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta, a la cual, hasta el año 2015 (que estaban en operación los rellenos sanitarios El Guacal y La Pradera), siete de los municipios del Área Metropolitana llevaban sus residuos sólidos para transferencia y transporte a disposición final.

Las distancias desde los centroides de generación de cada municipio hasta la Estación de Transferencia de Residuos Sólidos se encuentran entre 5 Km. y 58 Km, y las distancias desde los centroides de generación de cada municipio hasta el sitio de disposición final entre 13 Km y 77 Km.

En los diez municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá se reportan 588 puntos críticos, donde Medellín, Bello, Envigado e Itagüí son los que mayor cantidad presentan. Ver Tabla 3.



Tabla 3. Síntesis de línea base recolección, transporte y transferencia.

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagiú	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA	
Cobertura de recolección área urbana	%	100%	100%	100%	95%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	Rango: 95% - al 100%	
Frecuencia de recolección área urbana	veces/semana	Residencial:	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	
		Comercial:			7	6		6				6	
		Industrial:		3		6		6		6	3		
		Gran Generador:					6			3			
		Recolección de bolsas de barrido:		6	6	6				6	6	6	
		Escombros:		6	6	6		6		6	6	6	
		Especiales:		6	6	6	5	6		6	6		
		Corte de césped y Poda de árboles:		6	6	6	6		6		6	6	
		Hospitalaria:						6					
		Zona centro:						21					



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
	Zonas de alto flujo de público:					7						
Censo de puntos críticos en área urbana	Número	6	28	32	151	121	76	112	16	14	32	588
Existencia de estaciones de transferencia	Número	En el Municipio de Barbosa no hay estación de transferencia	En el Municipio de Girardota no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la Vereda Pan de	En el Municipio de Copacabana no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la Vereda Pan de	En el Municipio de Bello no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la Vereda Pan de	En el Municipio de Medellín no hay estación de transferencia	En el Municipio de Itagüí no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la	En el Municipio de Envigado no hay estación de transferencia	En el Municipio de Sabaneta cuenta con una estación de transferencia, en la vereda Pan de Azúcar, la cual es operada por SOCYA SA	En el Municipio de La Estrella no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la	En el Municipio de Caldas no hay estación de transferencia, Sin embargo, los residuos sólidos son llevado a la estación de transferencia ubicada en la	En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, cuenta con una estación de transferencia ubicada en la vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta. Siete de los



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
			Vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final	Azúcar del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final	del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final		Vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final			Vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final	Vereda Pan de Azúcar del Municipio de Sabaneta para ser transportado al sitio de disposición final	municipios del Área Metropolitana llevan sus residuos sólidos allí, para ser transferidos y transportados hasta el sitio de disposición final.
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	16.744	No Aplica	No Aplica	La estación de transferencia de Residuos Sólidos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá tiene una capacidad de 16.744 Toneladas



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA	
Distancia del centroe al sitio de disposición final	Km	Centro industrial del sur El Guacal	76	59	50	45	35	27	21	24	19	32	La distancia de los centroides de generación de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá hasta los sitios de disposición final es la siguiente: Centro industrial del sur El Guacal: 19 - 76 Km Parque Ambiental La Pradera: 13-77 Km
		Parque ambiental La Pradera	13	33	39	44	53	64	68	66	71	77	



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km	58	40	31	27	17	5	9	6	4	10	La distancia de los centroides de generación hasta la Estación de Transferencia de Residuos Sólidos de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá oscila entre 5 a 58 Km
Distancia de la estación de transferencia al	Km	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Centro industrial del sur El Guacal: 27 Km	No Aplica	No Aplica	La estación de transferencia de Residuos



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
sitio de disposición final (cuando aplique)									Parque ambiental al La Pradera : 72 Km			Sólidos se encuentra a 27 Km del Centro industrial del sur El Guacal, y a 72 Km del Parque Ambiental La Pradera.



1.1.4 Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Los PGIRS municipales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá reportan coberturas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el área urbana, en rangos entre el 86% y el 100%, aunque solo dos (2) municipios reportan cifras de sectores no susceptibles de ser barridos.

En cuanto a la cantidad de cestas públicas instaladas por municipio, según datos suministrados por lo prestadores del servicio de aseo, se encuentran valores entre 103 y 3298 por municipio, pero no se tiene información referente al número de unidades por kilómetro cuadrado solicitada en la Resolución 754 de 2014.

Se identificó que todos los municipios cuentan con un sólo prestador del servicio de aseo, por lo que ninguno cuenta con acuerdo de barrido de vías y áreas públicas. Ver Tabla 4.



Tabla 4. Síntesis de línea base barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
Cobertura del barrido área urbana.	% en Km lineales	100	100	95	N.R	86	100	N.R	N.R	100	100	Rangos: 86% al 100%
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas, cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo.	Si/no	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Es aplicable a aquellos municipios que realizan la prestación del servicio por parte de más de un operador del servicio de aseo. Se identificó que todos los municipios cuentan con un sólo prestador del servicio de aseo, por lo que ninguno cuenta con acuerdo de barrido de vías y áreas públicas
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente.	Km lineales	0	8	N.R	N.R	350	0	N.R	N.R	N.R	N.R	Dichas cifras actualmente están sujetas a un nuevo proceso de validación, ya que no hay claridad en la información suministrada por parte de los prestadores del



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.



													servicio público de aseo.
Cantidad de cestas públicas instaladas.	Unidades	212	103	381	1798	3298	1003	698	473	302	334	8602	
Frecuencia actual de barrido área urbana.	veces/semana (Sector residencial)	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	Hacen referencia directamente a las zonas geográficas en las que se presta el servicio. Se identificó que la mayoría de las frecuencias cumple con la cantidad mínima requerida.
	veces/semana (Sector comercial e industrial)	7	N.R	7	N.R	21	N.R	7	6	N.R	7	7	



1.1.5 Limpieza de playas costeras y ribereñas

El único municipio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que reporta la actividad de limpieza de playas costeras y ribereñas es el municipio de Envigado; por lo que para la zona que no posee zonas de playas no se tiene en cuenta la actividad. (Ver **Tabla 5**)

Tabla 5)

Tabla 5. Síntesis de línea base limpieza de playas y zonas ribereñas

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	m ² por playa	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	52,1	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	Ton/mes	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	1,5	No Aplica	No Aplica	No Aplica

1.1.6 Corte de césped y poda de árboles

Las cifras y descripción relacionadas a planeación y seguimiento de la prestación del servicio de Corte de Césped y Poda de Árboles en los 10 PGIRS de los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá presentan vacíos en la información, principalmente en la identificación de las zonas a intervenir, inexistencia de datos de generación, frecuencia y el tipo de aprovechamiento que se venía realizando a los residuos generados.

Tabla 6. Síntesis de línea base corte de césped y poda de árboles.

Parámetro	Unidad	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas	Tipo 1	h<5m	377	SD	NR	NR	66.436	5.950	20065	2.286	NR	NR
	Tipo 2	5 m < h < 15 m	760	SD	NR	NR	23.483	6.088	20591	2.203	NR	NR
	Tipo 3	15 m < h < 20 m	237	SD	NR	NR	1.154	382	1658	116	NR	NR
	Tipo 4	h > 20 m	88	SD	NR	NR	3.397	220	345	62	NR	NR
	Otros	Bajo redes eléctricas	NR	SD	NR	NR	NR	5.258	NR	NR	NR	NR
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	m ²	17.651	60.753	NR	NR	10.240.969	532.933	801.291	430.000	90.376	NR	
Cantidad mensual de residuos generados	Césped	Ton/mes	NR	NR	3,167	55,125	235	36	NR	6,42	NR	2,5
	Poda	Ton/mes	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,86	NR	NR
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles	% peso	0	0	0	0	100	6,9444	0	79,08	0	0	
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de	Césped	Compostaje	NR	Compostaje	NR	Compostaje lombricu	Compostaje	NR	Abono	Compostaje	No realizan	



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.



Parámetro	Unidad	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
césped y poda de árboles						Itura Alimento y abono	lombricultura			lombricultura	
	Poda	Compostaje	NR	NR	NR	Aprovechamiento en Carboneras		NR	Abono	NR	NA
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Sitios	Diferentes zonas verdes	NR	Parcela Demostrativa	NR	lote de Chuscalit o Jardín Botánico Corregimiento de San Cristóbal	Biociclo S.A.S	NR	Finca la Siberia	Pueblo Viejo	No realizan
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Sitios	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Se está realizando D.F en un lote del predio villa paula vereda maria auxiliadora propiedad del municipio	La D.F la realizan en el Guacal, Heliconia	



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.



Parámetro	Unidad	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Prestación de la actividad - persona Prestadora del Servicio	Corte de Césped	EMBAS EO	GIRASE O S.A E.S.P	Municipio de Copacabana	NR	EMVARIAS Vivero Municipal Jardín Botánico J.A.U	Serviase o S.A E.S.P	NR	ASOCOMUNAL Empresa de Alumbrado de Sabaneta EAPSA	Secretaría de Servicios Administrativos y obras públicas	Empresa de Aseo Municipal al Aseo de Caldas S.A E.S.P
	Poda de Árboles	EMBAS EO	GIRASE O S.A E.S.P	Municipio de Copacabana	NR	EMVARIAS Vivero Municipal Jardín Botánico J.A.U	Serviase o S.A E.S.P	NR	ASOCOMUNAL Empresa de Alumbrado de Sabaneta EAPSA Empresa de Alumbrado de Sabaneta EAPSA	Secretaría de Servicios Administrativos y obras públicas	Empresa de Aseo Municipal al Aseo de Caldas S.A E.S.P
Frecuencia Corte de Césped	Veces/semana	NR	NR	NA	NR	N/A	0,0467	NR	0,2083	NR	NR
Frecuencia Poda de Árboles	Veces/semana	NR	0,0056	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,104



1.1.7 Lavado de áreas públicas

El lavado de áreas públicas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es realizado por cada persona prestadora del servicio público de aseo de cada municipio, para prestar la actividad el municipio debe suministrarle el inventario de áreas públicas objeto de lavado, sin embargo, no todos los municipios cuentan con dicho inventario, lo que indica que los programas de prestación del servicio de esta actividad no están establecidos, lo que influye directamente en la generación de puntos críticos.

En el marco de la frecuencia de prestación de la actividad, se evidencian frecuencias altas para el lavado de parques y otras zonas públicas que no entran en la tarifa de aseo; el lavado de puentes en los municipios de Bello e Itagüí se acoplan a la frecuencia establecida por el decreto 1077 de 2015 para trasladar el costo de la actividad a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo (máximo 2 veces/año), los demás municipios aun no la tienen frecuencias definidas.

De acuerdo a lo anterior, en la Tabla 7, se presentan los parámetros de línea base de áreas de lavado, donde se evidencia que no se cuenta con información para todos los municipios acerca de los inventarios de puentes y áreas de lavado objeto de tarifa, esto posiblemente debido a que algunos municipios no alcanzaron a realizar dichos inventarios; los municipios de Girardota, Bello, Medellín, Itagüí, 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.

En total en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se lavan 1.077.821 m² entre áreas con cargo a la tarifa y áreas sin cargo a la tarifa, según datos reportados por los municipios de Barbosa, Girardota, Medellín, Envigado, La Estrella y Sabaneta, los demás municipios no reportan la medición de áreas de lavado.



Tabla 7. Síntesis de línea base de lavado de áreas públicas.

Parámetro	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Inventario de Puentes Peatonales y Áreas Públicas Objeto de Lavado (número y ubicación)	3 áreas públicas susceptibles de ser lavadas.	666,47 m ² De puentes peatonales objeto de lavado.	No se cuenta con inventario de Puentes Peatonales y Áreas Publicas Objeto de Lavado	6 puentes peatonales	143 puentes peatonales	2 puentes	10 áreas de lavado	No tiene.	2 puentes peatonales (Ancón Sur y Parque Tablaza)	
					No se cuenta con el inventario de áreas públicas objeto de lavado; sin embargo, el prestador indica que se actualmente se lavan 1.047.156 m ²			Solo se lava el parque Municipal con un área de 2.114 m ²	2 parques (principal y Tablaza).	



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.



Parámetro	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Prestación de la Actividad (Persona Prestadora del Servicio)	EMBASEO S.A E.S.P.	GIRASEO S.A. ESP	COPASEO S.A. E.S.P	BELLO ASEO S.A E.S.P	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P	SERVIASEO ITAGÜÍ S.A. E.S.P.	ENVIASEO y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario	ASEO SABANETA S.A E.S.P	ASEO SIDERENSE S.A. E.S.P.	ASEO CALDAS S.A E.S.P
Existencia de Acuerdo de Lavado de Vías y Áreas Públicas Entre Los Prestadores del Servicio (Si/No)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Frecuencia de Lavado de Áreas Públicas (Veces/Semana)	No definido	No definido	Solo en el parque principal cada 6 semanas aproximadamente.	Cada 6 meses	La frecuencia con la que el Prestador realiza lavado de áreas públicas es 6 veces/semana; sin embargo, no se cuenta con una frecuencia establecida para cada área pública.	1 vez/año	7 veces/semana	El parque principal es lavado 1 vez al mes	Trimestral (parque Principal)	Cada 5 o 6 semanas se lava el parque principal.



1.1.8 Aprovechamiento

El total de aprovechamiento de residuos sólidos reciclables y orgánicos, en el Valle de Aburrá es del 21%, con respecto al total de residuos generados, llegando a un total de residuos aprovechados entre los 10 municipios de 21.368 ton/mes, donde 14.892 ton/mes son reciclables y 6.476 ton/mes son orgánicos.

En la actividad de aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables, participan varios actores dentro de los que se encuentran los recicladores, las organizaciones de recicladores, las compra ventas pequeñas y mayoristas, y las empresas que realizan la transformación y reincorporación del material captado.

En total se reportan 4.774 recicladores en el Área Metropolitana, de los cuales 1.569 se encuentran asociados a algún tipo de organización de las cuales se identifican 29 en toda el Área Metropolitana del Valle de Aburrá; además se reportaron 469 compraventas en la región, encontrándose que en general están aún en una etapa incipiente para cumplir los requisitos de operar como ECAS, según el Decreto 596 del 2016, en cuanto a la estructura física, por lo que es importante para la región la implementación de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAs) Regionales que cumplan con todos los parámetros a nivel de estructura física y equipamiento definidos en la citada norma, como acción que fortalecerá los procesos económicos de la región en cuanto a la comercialización de los residuos aprovechables reciclables y con un impacto positivo para la conformación de redes que propenderán por fortalecer la actividad del aprovechamiento en el Área Metropolitana.

En cuanto a la generación de residuos orgánicos en el Valle de Aburrá, ésta se estima en 1.463 Toneladas/día equivalente a 44% de la generación total de residuos, siendo la corriente con mayor representación en la composición física porcentual de los residuos sólidos urbanos y la que mayor afectación implica debido a que por su descomposición conlleva la generación de gases y lixiviados altamente contaminantes y de difícil manejo. Sin embargo, actualmente la cantidad aprovechada es de 216 Toneladas/día equivalentes al 6% de la generación total de los residuos totales generados.

El mayor aporte a la generación de residuos orgánicos lo realiza el sector residencial, pese a ello, este sector presenta un bajo aprovechamiento, que es realizado por corporaciones ambientales impulsadas por los entes territoriales que no han logrado hacerlo financieramente rentable, por lo que su operación se limita a la existencia de contratos con el ente administrativo quien financia su operación. Y aunque se cuenta con generadores residenciales que hacen su aprovechamiento a través de programas de eco huertas la cantidad de residuos aprovechada es mínima.

Según el levantamiento de información realizado, se encontró mayor aprovechamiento en los sectores comercial e industrial, el cual es realizado a través de gestores especializados.



Específicamente en las plazas de mercado el aprovechamiento de residuos orgánicos es baja, encontrándose de acuerdo con la información de los PGIRS municipales sólo la información de la Plaza Ecológica de La América de Medellín, la cual aprovecha 12 ton/mes.

Frente a las metas planteadas por cada municipio para el aprovechamiento de estos residuos, los PGIRS municipales tiene establecidas metas en diferente tipo de medida, diferente indicador y dirigida a diferentes sectores, lo cual dificulta su seguimiento a fin de establecer resultados regionales.

Adicionalmente, se evidencia que en su mayoría los municipios del Valle de Aburrá sólo proponen el aprovechamiento de una fracción de residuos de poda de césped y corte de árboles o de las plazas de mercado, o en algunos casos se proponen cifras globales de aprovechamiento que pueden ser cumplidas mediante el aprovechamiento de residuos reciclables u orgánicos.

Dado que la cantidad de residuos de corte de césped y poda de árboles es inferior al 3% de los residuos orgánicos totales generados, se puede concluir que en general, con las metas planteadas por cada uno de los municipios, al año 2030 no se alcanzaría a gestionar adecuadamente estos residuos, y en su gran mayoría continuarían siendo dispuestos en el relleno sanitario.

Adicionalmente, la normatividad nacional es incipiente, tal como lo ratifica el CONPES 3874 de 2016 al afirmar que “no existe reglamentación ni regulación clara sobre el manejo que se le debe dar a esta corriente de residuos para su tratamiento con fines de optimización de la operación de los rellenos sanitarios y la valorización (rutas selectivas para fuentes generadoras específicas, como restaurantes, plazas de mercado y hoteles, utilización de los residuos de corte de césped y poda de árboles), ni sobre los estándares de operación que deben cumplir las plantas que tratan estos residuos”.

Por lo anterior, es evidente la necesidad que desde el ámbito metropolitano se posicione la cadena de aprovechamiento de residuos orgánicos, especialmente para el sector residencial, lo cual requiere infraestructura, y la logística para su recolección, acompañada de educación para la separación en la fuente y estrategias de que lo hagan viable financieramente.

Además del aprovechamiento de residuos realizado por los gestores propiamente dichos, en el Valle de Aburrá se encuentran diferentes estrategias para el fomento de la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos, algunas de las cuales se consideran proyectos emblemáticos por su carácter innovador y/ por su continuidad en el tiempo, la mayoría de estas impulsadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y los municipios de su jurisdicción, además de otras iniciativas generadas por las empresas prestadoras del servicio de aseo o en menor medida iniciativas privadas; Todas estas sumando en alguna medida a contribuir en la separación de los residuos en la fuente para su aprovechamiento y ayudando en la creación del hábito de la separación de los residuos por parte de la comunidad.



Todas estas estrategias son complementarias ya que están dirigidas a diferentes públicos y podrán seguirse implementando de manera simultánea ayudando desde diferentes estrategias al cumplimiento de las metas de aprovechamiento en la región, sin embargo, es conveniente la unificación de estrategias con miras a la optimización de resultados y generación de economías de escala.

En cuanto a la capacitación en separación en la fuente los PGIRS municipales reportaron que el 12%, de la población ha sido capacitada; este valor tan bajo, demuestra que es necesaria la ejecución de más proyectos asociados al tema. Bello e Itagüí, no reportan la cantidad de personas capacitadas; mientras que Caldas informa una cobertura del 38% siendo el municipio con mayor valor

Tabla 8. Síntesis de línea base aprovechamiento

Aspecto	Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagiú	Envigado	Sabana	La Estrella	Caldas	AMVA
Aprovechamiento	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros ²).	Número	1	1	2	N.R.	N.R.	N.R.	0	4	5	0	13
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros ²).	Número	2	1	3	N.R.	N.R.	N.R.	5	1	1	5	18
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros ²).	Número	1	0	5	N.R.	N.R.	N.R.	0	1	1	0	8
	Cantidad total de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	Número	4	2	9	55	344	33	4	6	7	5	469
	Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	17	53	32	600	3.662	198	74	32	45	61	4.774



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.



Aspecto	Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabana	La Estrella	Caldas	AMVA
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número	17	31	11	40	1.318	55	33	30	22	12	1.569
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	Número	17	31	11	40	1.318	55	33	30	22	12	1.569
	Cobertura de rutas selectivas	%	NR	NR	1	56	988	NR	33%*	89,2%*	16	12	1073
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	Cartón: 4 Metales: 13 Papel: 3 Plástico: 6 Vidrio: 4 Total reciclables: 29 Residuos orgánicos: 589	Vidrio, papel, cartón, metales, plástico: 19 Total reciclables: 19 Residuos orgánicos: 70 TOTAL: 89	Cartón: 30 Metales: 41 Papel: 5 Plástico: 125 Vidrio: 13 Total reciclable: 213 Residuos orgánicos: 351 TOTAL: 564	Cartón: 118 Metales: 41 Papel: 132 Plástico: 69 Vidrio: 46 Papel y cartón	Cartón: 3.051 Metales: 4.201 Papel: 1.965 Plástico: 2.377 Vidrio: 898 Total reciclable: 12.493 Residuos	Metales: 273 Plástico: 32 Vidrio: 20 Papel y cartón: 59 Total reciclable: 390 Residuos orgánicos: 330	Cartón: 136 Metales: 85 Papel: 147 Plástico: 59 Vidrio: 62 Total reciclable: 489 Residuos	Cartón: 11 Metales: 22 Papel: 6 Plástico: 4 Vidrio: 7 Total reciclable: 50 Residuos orgánicos: 66	Total reciclables: N.R. Residuos orgánicos: 184 TOTAL: 184	Cartón: 59 Metales: 62 Papel: 23 Plástico: 58 Vidrio: 40 Total reciclable: 243 Residuos	Cartón: 3.409 Metales: 6.074 Papel: 2.280 Plástico: 2.731 Vidrio: 1.091 Papel y cartón: 218 Total reciclable:



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.



Aspecto	Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabana	La Estrella	Caldas	AMVA
			TOTAL: 618			n: 158 Total reciclable: 972 Residuos orgánicos: 871 TOTAL: 1.843	orgánicos: 3.082 TOTAL: 15.575	TOTAL: 714	orgánicos: 94 TOTAL: 583	TOTAL: 116		orgánicos: 839 TOTAL: 1.083	15.821 Residuos orgánicos: 6.476 TOTAL: 21.368
	Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año:	%	49%	9%	31%	19%	24%	8%	8%	6%	10%	46%	21%
	Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año	%	1%	10%	N/R	N/R	2,0%	0%	5%	5%	1%	2%	3%
	Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año	%	N.R	N.R	N.R	N.R	12 ton/mes correspondientes a la Plaza Ecológica La América	N.R	N.R	N.R	N.R	N.R	



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.



Aspecto	Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabana	La Estrella	Caldas	AMVA
	Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año	Población DANE 2014	49.274	53.006	69.302	447.185	2.441.123	264.775	217.343	51.155	61.365	76.919	3.731.447
		Población capacitada	3.418	1.961	14.034	N.R.	12.140	N.R.	8.694	6.180	10.002	29.230	85.659
		Porcentaje de población capacitada	7%	4%	20%	N.R.	0%	N.R.	4%	12%	16%	38%	2%

Fuente: Equipo técnico PGIRS-R 2017



1.1.9 Disposición final

La disposición final en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se realiza mediante la técnica de relleno sanitario. Actualmente solo existe un sitio para este fin, localizado al norte de la región, en el municipio de Don Matías, donde se disponen en promedio 2600 Ton/día entre los 10 municipios.

Tabla 9. Síntesis de línea base disposición final

Parámetro	Unidad es/ítem	Barbosa	Girardot a	Copacabana	Bello	Medellín	Itagiú	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana.	Método	Relleno Sanitario										
Clase de sitio de disposición final.	Regional o municipal	Regional										
Autorización ambiental del sitio de disposición final.	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005	Resolución No. 7822 del 5 de AGOSTO 2005



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.



Parámetro	Unidades/ítem	Barbosa	Girardot	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental.	Años	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año.	Ton/año	7.685	10.802	14.954	93.874	607.029	95.015	77.791	22.697	19.948	14.987	964.783
Volumen de lixiviados vertidos.	m ³ /mes	NA	NA	NA	NA	23.328	NA	NA	NA	NA	NA	23.328
Volumen de lixiviados tratados.	m ³ /mes	NA	NA	NA	NA	23.328	NA	NA	NA	NA	NA	23.328
Eficiencia de tratamiento de lixiviados.	% de remoción por tipo de contaminante	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Manejo de gases.	Quema, aprovechamiento	NA	NA	NA	NA	Quema	NA	NA	NA	NA	NA	Quema



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.



Parámetro	Unidades/ítem	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
	o, entre otros.											
En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases.	Ton CO ₂ equivalente / año	NA	NA	NA	NR	164.992 Ton CO ₂ eq/año 2014.	NR	NR	NA	NA	NA	164.992 Ton CO ₂ eq/año 2014.
En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año.	Ton CO ₂ equivalente / año	NA	NA	NA	NR	100% de los gases se quema	NR	NR	NA	NA	NA	100% de los gases se quema



1.1.10 Residuos sólidos especiales

En el Valle de Aburrá, no hay claridad en los entes territoriales, autoridades ambientales, gestores y ciudadanía en general, de cuáles residuos son especiales y cuál es su manejo integral (almacenamiento, condiciones de entrega, recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final). Por lo tanto, existe una deficiente estrategia de capacitación y sensibilización en el manejo de residuos especiales por parte de los entes involucrados en la gestión de los residuos especiales.

Solo ocho municipios del Área Metropolitana especifican la existencia de campañas y rutas selectivas de estos residuos. Barbosa tiene una empresa contratista, en los demás la recolección la realiza la misma empresa que presta el servicio de aseo en general.

También se evidenció en los PGIRS municipales, programas para la prestación del servicio de aseo y páginas web de los diferentes operadores del servicio de aseo en el Valle de Aburrá, que no se establece un listado de residuos especiales de pos consumo y a quienes deben ser entregados.

Solo dos empresas prestadoras del servicio de aseo en el Valle de Aburrá en su página web, reportan precios del servicio de recolección de dos tipos de residuos especiales con su respectiva unidad de medida (colchón sencillo y colchón doble), sin embargo, para el ciudadano o generador del residuo especial, no hay claridad en cuanto puede costar el servicio de recolección de otros residuos especiales de acuerdo a su volumen, cantidad o peso. Tampoco definen tiempos de recolección, lo cual para el generador es uno de los condicionantes por los cuales solicita el servicio de recolección de residuos especiales.

En la Tabla 10, se describen los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales y su caracterización; no obstante, ninguno reporta un porcentaje en la caracterización.

Tabla 10. Síntesis de línea base residuos especiales.

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto de 2981 de 2013)	Descripción	Existe recolección de residuos especiales eléctricos y electrónicos	No reporta	Se presta el servicio de recolección de residuos especiales bajo la modalidad de petición del servicio especial, cuando un usuario solicita la recolección de algún residuo especial, el cual posteriormente tiene un cobro conforme al volumen y/o cantidad de residuos; o a través de la ruta pública, la cual recorre periódicamente el municipio y	No reporta	*Línea Amiga para la recolección de residuos especiales. *La Secretaria de Medio Ambiente brinda divulgación y sensibilización de los programas pos consumo. *Programas pos consumo de la ANDI: Cierra el ciclo, Ecocomputo, Lumina, Pilas con el Ambiente, Rueda Verde. *Corporaciones aliadas	*Campañas educativas al manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, industriales y hospitalarios. *Campañas de sensibilización ambiental y separación en la fuente. Recolección de escombros. *Campañas educativas frente al manejo adecuado de residuos sólidos urbanos, industriales y hospitalarios. *Campañas de sensibilización ambiental y separación en la fuente.	Se presta el servicio por demanda	Según información suministrada por la empresa de aseo del municipio, no existen programas de recolección o disposición de residuos sólidos especiales. Es responsabilidad de los constructores, hacer una adecuada disposición final y por ende, la empresa de aseo simplemente recibe solicitudes	Se presta el servicio de recolección de residuos especiales bajo la modalidad de petición del servicio especial, cuando un usuario solicita la recolección de algún residuo especial, el cual posteriormente tiene un cobro conforme al volumen y/o cantidad de residuos. También realiza una ruta para recolección de residuos especiales	Se presta el servicio de recolección de residuos especiales, bajo la normalidad de petición del servicio especial, cuando un usuario solicita la recolección de algún residuo especial, el cual posteriormente tiene un cobro conforme al volumen y/o cantidad de residuos; o a tras de la ruta pública, la cual recorre periódicamente y



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
				recolecta todos los residuos especiales que han sido dispuestos en vías y áreas públicas.		Campo Limpio y Punto Azul	*Servicio de recolección de residuos contaminados, biológicos o peligrosos.		de recolección que generan cobro a los interesados	en abandonados en vías y áreas públicas	recolecta todos los residuos especiales que han sido dispuestos en vías y áreas públicas
	Empresa	Catex Colombia S.A.S	Empresa de Aseo de Girardota S.A-InterAseo	Copaseo S.A. E.S.P-InterAseo	Bello Aseo S.A E.S.P-InterAseo	Empresas Varias de Medellín E.S.P	Serviaseo S.A E.S.P-InterAseo	Enviaseo E.S.P-InterAseo	Aseo Sabaneta S.A E.S.P-InterAseo	Aseo Siderense S.A E.S.P-InterAseo	Aseo Caldas S.A E.S.P - InterAseo
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R



1.1.11 Residuos de construcción y demolición (RCD)

Los municipios de Medellín e Itagüí son los únicos que presentan valores de generación de residuos de construcción y demolición (RCD) para el año 2016 en sus PGIRS, los cuales suman un valor de 6.208 Ton/día, (siendo el municipio de Medellín el más representativo). Sin embargo, este valor no se acerca a las cantidades dispuestas en los sitios de disposición final (escombreras del AMVA1) diariamente (18.687 ton/día).

Por otro lado, otra fuente de información como CAMACOL presenta datos de generación de RCD (1.904 Ton/día) muy alejados de las cantidades de disposición, cuya causa puede ser que no incluye en su base de datos todos los generadores de RCD del Área metropolitana del Valle de Aburrá, solo los que están asociados. Lo mismo pasa con la información del DANE, que a pesar que involucra metros cuadrados de construcción privada y pública, el resultado final (4.032Ton/día) está por debajo de lo obtenido en la generación de RCD de los PGIRS de los municipios del Valle de Aburrá.

En cuanto a las cantidades de RCD aprovechadas, actualmente lo hace el sector privado (SINESCO e INDURAL) y para el año 2016 solo se aprovecharon 91,5 toneladas/día de RCD, lo cual es una fracción muy baja frente al potencial de aprovechamiento de RCD que se genera y que es entre el 21% y 25%.

La recolección y transporte de RCD, es prestado por empresas de servicio público de aseo de los municipios del Valle de Aburrá, por volqueteros asociados, por la empresa SINESCO S.A. y finalmente por los motocargueros.

1 AMVA – Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Tabla 11. Síntesis de línea base Residuos de construcción y demolición (RCD).

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
Cantidad mensual de RCD generados Año 2016	Ton/mes	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	17.685	1.204	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se tiene establecido
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario[2], planta de aprovechamiento, etc.	Geo conformación del lote	Escombrera (Ver Anexo 16) - Relleno Sanitario Pradera	Lleno estructural - PROCOPAL	Escombrera	Escombrera	Si llega contaminado se dispone como residuo ordinario en relleno sanitario, pero si está limpio se lleva a la escombrera el Trapiche	Escombrera Mincivil (localizada en el municipio de Copacabana	Relleno Sanitario El Guacal. Ocasionalmente en el relleno pradera.	Relleno Sanitario El Guacal	Según el PGIRS existen al menos 16 escombrera y también se utilizan para arreglo de la vía del relleno
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	No se tiene establecido	Licencia ambiental 5288 de julio 3 de 2002, CORANTI OQUIA, modificada por la Resolución	Licencia Ambiental 130AN-1864 11/12/2003, por medio de un convenio con el municipio.	No suministrada	Escombrera Mincivil: Resolución 0219 de 23 de Marzo de 2007 Secretaría de Planeación y Desarrollo Urbano de	Resolución de suspensión de la licencia de escombrera el trapiche es AN4-2016-17 y actualmente	Plan de manejo ambiental	Resolución 7529 del 12 de enero de 2005	Resolución No. 7529 del 12 de Enero de 2005, Corporación Autónoma	Resolución N° 7529 de enero del 12 del 2005; resuelve otorgar a la Empresa de Servicios



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagiú	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
			7998 y luego por la Resolución 040-1305-18185 de 2013. No se tiene establecido			Girardota. - Escombrera Trapiche: Resolución 1410 de 17 de 2014, Secretaría de Planeación y Desarrollo Urbano de Girardota	está funcionando con la licencia 160AN-1606-18070 de 3 de junio de 2016.			Regional del Centro de Antioquia - Corantioquia	Público “EVAS – ENVIAMBIENTALES S.A. E.S.P la Licencia Ambiental para la construcción y puesta en operación del proyecto denominado “Centro Industrial del Sur – CIS” a construirse en predios identificados con los folios de matrícula inmobiliaria 217234, 217235, 217236, 217237 y 217238.



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardota	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas
RCD aprovechados en el último año	% en peso	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se realiza aprovechamiento	No se tiene establecido	No se tiene establecido	No se realiza aprovechamiento	No se tiene establecido			
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	No se tiene establecido	INTERAS EO S.A. ESP	Copaseo S.A. E.S.P.	Empresa de aseo y motocarguero	Municipio de Medellín.	Serviaseo Itagüí S.A E.S.P	Enviaseo E.S.P. recolección y transporte ; la escombrecera la opera MINCIVIL	Aseo Sabaneta S.A E.S.P	Aseo Siderense S.A. E.S.P	Aseo Caldas S.A. E.S.P



1.1.12 Gestión de residuos en área rural

En el sector rural se consolidó el total de generación para cada municipio y para toda la región, donde se obtuvo una cifra igual a 2355 ton/mes. Con una PPC de 0,44 Kg/hab.día para la zona rural en un rango de 0,10 a 0,79, siendo Envigado el municipio que mayor valor PPC reporta (0,79).

La cobertura de recolección en el área rural es alta, sin embargo, Bello reporta la más baja con el 44%. La actividad de barrido es muy incipiente en el área rural, ya que la cobertura y el área susceptible de barrido no se reporta o no hay. (Ver Tabla 12).



Tabla 12. Síntesis de línea base de la gestión de residuos en el área rural

Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardot	Copacabana	Bello	Medellín	Itagiú	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural.	Ton/mes	374,2	275,8	148,9	116,8	368,2	67,0	180,4	217,2	502,3	104,7	2355
Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante-día	0,46	0,41	0,55	0,61	0,42	0,10	0,79	0,68	0,61	0,21	0,44
Usuarios del servicio público de aseo por corregimiento y centro poblado	Usuarios (Total residencial)	4235	3697	4201	3534	0	0	2699	0	7320	3477	29163
Cobertura de recolección área rural.	% por corregimiento y centro poblado	56	56	50	21	100	44	100	100	64	35	63
Frecuencia actual de recolección área rural.	veces/semana	2	2	2	2 y 3	2	0,5	2	2	2	2	La mayoría de los municipios reporta 2 veces por semana a excepción



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardot	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
												n de Itagüí
Censo de puntos críticos en área rural.	Número y ubicación	12	N/R	1	N/R	N/R	N/R	4	9	N/R	0	26
Cobertura del barrido área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% en Km lineales	100	100	95	No se realiza	86	100	N/R	N/R	100	100	Envigado, ni Bello ni Sabaneta reportan.
Área rural susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente.	Km lineales	0	200,37	41,34	499,42	N/R	N/R	N/R	173,94	N/R	143,61	
Frecuencia actual de barrido área rural.	veces/semana	0	2	2	N/A	2	0,5 veces/semana, 2 veces/meses	N/R	21	2	N/R	
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural.	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua,	Relleno Sanitario y otros (quemado, enterramiento, botadero a cielo abierto y en	Relleno Sanitario La Pradera	Relleno Sanitario La Pradera		Relleno sanitario la Pradera y otros métodos como botaderos clandestinos, cuerpos	Relleno Sanitario	Relleno Sanitario La Pradera	N/R	Relleno sanitario El Guacal	Relleno Sanitario El Guacal	Relleno Sanitario La pradera y Relleno sanitario El Guacal



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.



Parámetro	Unidades	Barbosa	Girardot a	Copacabana	Bello	Medellín	Itagüí	Envigado	Sabaneta	La Estrella	Caldas	AMVA
	quema no controlada [3], etc.	cuerpos de agua)				de agua y quemas no controladas.						
Residuos sólidos (RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año.	% en peso	No se tiene establecido	100	62,31 Ton/mes		N/R	SI	100	N/R		56,2 Ton / mes	



1.1.13 Gestión del riesgo

En relación a la gestión del riesgo, las personas prestadoras del servicio de aseo deben elaborar, implementar y presentar ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios los planes de emergencia y contingencia. A la fecha de la consulta (26 de octubre de 2017) nueve (9) personas prestadoras del servicio público de aseo (**82%**) han reportado sus planes de emergencia y contingencia ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, los cuales han sido certificados.

ENVIASEO E.S.P. aún no ha presentado su plan de emergencia o contingencia, ya que no aparece reportado en el SUI, al igual que la empresa INTERASEO S.A. E.S.P., encargada de la operación de la estación de transferencia de residuos sólidos. El plazo para su presentación finalizó el 19 de noviembre de 2015.

En términos generales, el contenido de los planes de emergencia y contingencia presentados por los prestadores no incluye los elementos mínimos establecidos en la cartilla para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de acueducto alcantarillado y aseo elaborada por MINVIVIENDA y el UNGRD 2014.

Respecto al contenido de los planes de gestión del riesgo incluido en los PGIRS no tienen definidos claramente los alcances, no tienen una articulación con los planes de contingencia y emergencia de las personas prestadoras del servicio de aseo o en los casos más críticos entregan la responsabilidad de la gestión del riesgo al prestador del servicio de aseo.

Los programas de gestión de riesgos tanto de los prestadores del servicio de aseo y de los municipios deben fortalecerse frente a los siguientes temas:

- Identificación y análisis de amenazas
- Evaluación de la vulnerabilidad
- Identificación del riesgo
- Riesgo mitigable
- Riesgo remanente
- Reducción de riesgos
- Planes de emergencia y contingencia
- Preparación de la respuesta
- Plan de recuperación

En la Tabla 13, se describe una evaluación de los planes de gestión del riesgo de los PGIRS:



Tabla 13. Síntesis de línea base de gestión del riesgo.

No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
1	079	Barbosa	Incluye caracterización general del escenario de riesgo para las siguientes amenazas: Derrame de lixiviados Desechos orgánicos domiciliarios Material vegetal Escombros Residas peligrosos Orgánicos y pecuarios	El alcance de la evaluación de riesgos son los componentes del sistema: reducción, separación, almacenamiento, presentación, recolección, transporte, aprovechamiento, disposición final, gestión empresarial.	Establece que el plan general para la prevención, atención y recuperación de emergencias y desastres asociados con el manejo integral de los residuos sólidos es operado por EMBASEO.	No incluye proyectos específicos para gestión de riesgos.
2	308	Girardota	No incluye un plan de gestión de riesgo para el municipio.			
3	212	Copacabana	Incluye caracterización general del escenario de riesgo para las siguientes amenazas: 1. TÉCNICOS: Fallas mecánicas del vehículo, Accidente de Tránsito, Accidente de trabajo en operarios 1. NATURAL: Deslizamientos sobre las vías, Inundaciones sobre las vías, Sismos y terremoto (Generación de escombros), Incendios (instalaciones o forestales). 2. SOCIAL: Problemas de orden público en las vías,	El alcance de la evaluación de riesgos son aquellos eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia sobre la prestación del servicio de aseo.	No definido	Proyecto 11.1.13.1. Gestión de riesgos. Realizar la identificación y gestión de los posibles riesgos que se pueden presentar en la operación del servicio de aseo Presupuesto: \$20.000.000



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.



No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
			Extorsión, Asalto /hurto, Desorden civil. 3. AMBIENTAL: Fuga de lixiviados sobre las vías, Cierre del relleno sanitario, Epidemias / plagas, Inadecuada presentación de los residuos por parte de los usuarios.			
4	088	Bello	No incluye un plan de gestión de riesgo para el municipio. Se incluyen los siguientes proyectos relacionados con la gestión del riesgo:	El alcance de la evaluación de riesgos son todos los componentes del sistema: recolección y transporte de residuos, barrido (aseo), transporte estación transferencia, mantenimiento.	Incluye un Plan de Contingencia de la Empresa de Servicio Público de aseo (Bello Aseo) que evalúa las siguientes amenazas: Actividad Sísmica, Avenidas Torrenciales, Acciones Violentas, Contaminación, Colapso Estructural, Desertificación, Desestabilización Terreno, Deficiencia Prestación Servicio, Incendio, Inundaciones, Interrupción Fluido Eléctrico, Vendaval, Sequia, Tecnológicas, Salud Pública.	Proyecto 14. Estudio sobre las amenazas, vulnerabilidad y riesgo en el manejo de los residuos sólidos del municipio en el área urbana y rural. No tiene presupuesto asignado.
5	001	Medellín	Incluye caracterización general del escenario de riesgo para las siguientes amenazas: Movimiento en masa Sismo Incendios Aglomeración de público	El alcance de la evaluación de riesgos es la Infraestructura de los equipamientos vitales enmarcados en el Municipio de Medellín, adicionalmente todas la infraestructura de los prestadores de aseo y los	No definido	No incluye proyectos específicos para gestión de riesgos.



No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
				centros almacenamiento de los materiales reciclables.		
6	360	Itagüí	No incluye un plan de gestión de riesgo para el municipio.	El alcance de la evaluación de riesgos son todos los componentes del sistema: recolección y transporte de residuos, barrido (aseo), transporte estación transferencia, mantenimiento.	Incluye un Plan de Contingencia de la Empresa de Servicio Público de aseo (SERVIASEO) que evalúa las siguientes amenazas: Actividad Sísmica, Avenidas Torrenciales, Acciones Violentas, Contaminación, Colapso Estructural, Desertificación, Desestabilización Terreno, Deficiencia Prestación Servicio, Incendio, Inundaciones, Interrupción Fluido Eléctrico, Vendaval, Sequia, Tecnológicas, Salud Pública.	No incluye proyectos específicos para gestión de riesgos.
7	266	Envigado	El PGIRS menciona que artículo 100 del Plan de Ordenamiento Territorial establece que la contingencia que tiene el municipio de Envigado, en caso de no disponer en el Centro Industrial del Sur El Guacal, consiste en hacer transferencia de los residuos en la estación de transferencia ubicada en Sabaneta y de allí la empresa prestadora del servicio	No establece el alcance de la evaluación de riesgos.	Manifiesta que ENVIASEO E.S.P cuenta con mapa de riesgos y planes de emergencia y contingencias que incluye las siguientes amenazas: Accidentes físicas Cierre del sitio de disposición final Daños a terceros Incumplimiento de prestación del servicio Explosión Capacidad instalada	No incluye proyectos específicos para gestión de riesgos.

No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
			INTERASEO E.S.P se encarga de su disposición final en el relleno sanitario La Pradera.		A la fecha no se tiene acceso a los planes de emergencia y contingencia de Envigado mencionados en el PGIRS.	
8	631	Sabaneta	Incluye un plan de contingencia de residuos sólidos que evalúa las siguientes amenazas: 1. Deslizamientos 2. Inundaciones 3. Avalanchas 4. Sismos 5. tormentas eléctricas 6. Incendios 7. Explosiones 8. Contaminación por productos peligrosos 9. Problemas de orden público	El alcance de la evaluación de riesgos son todos los componentes del sistema: Servicio de recolección y transporte, estación de transferencia y disposición final.	Incluye un Plan de Contingencia de la Empresa de Servicio Público de aseo que evalúa las siguientes amenazas: 10. Sismos/ Terremotos 11. Inundaciones 12. Lluvias Torrenciales 13. Granizadas 14. Vientos Fuertes 15. Deslizamientos 16. Descargas Eléctricas 17. Incendios	Se incluyen los siguientes proyectos relacionados con la gestión del riesgo: PROYECTO 14. Gestión de un lote para el aprovechamiento y atención de una emergencia en la disposición final de residuos sólidos. Presupuesto: \$ 750.000.000
9	380	La estrella	Incluye caracterización general del escenario de riesgo para las siguientes amenazas: 18. Inundaciones 19. Deslizamientos 20. Sismos 21. Problemas de infraestructura por Orden Público 22. Problemas de infraestructura - Vías 23. Problemas de infraestructura - Sitio de Disposición Final	El alcance de la evaluación de riesgos es la recolección y transporte, disposición final, incremento en la generación de residuos (escombros y lodos), manejo de residuos inorgánicos.	No definido	No incluye proyectos específicos para gestión de riesgos.



No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
			24. Problemas Operacionales - Fallas en los Procesos 25. Problemas Operacionales - Fallas Humanas			
10	129	Caldas	Incluye caracterización general del escenario de riesgo para las siguientes amenazas: 26. TÉCNICOS: Fallas mecánicas del vehículo, Accidente de Tránsito, Accidente de trabajo en operarios 27. NATURAL: Deslizamientos sobre las vías, Inundaciones sobre las vías, Sismos y terremoto (Generación de escombros), Incendios (instalaciones o forestales). 28. SOCIAL: Problemas de orden público en las vías, Extorsión, Asalto /hurto, Desorden civil. 29. AMBIENTAL: Fuga de lixiviados sobre las vías, Cierre del relleno sanitario, Epidemias / plagas, Inadecuada presentación de	El alcance de la evaluación de riesgos son aquellos eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia sobre la prestación del servicio de aseo.	No definido	Se incluyen los siguientes proyectos relacionados con la gestión del riesgo: Proyecto 11.1.13.1. Gestión de riesgos. Realizar la identificación y gestión de los posibles riesgos que se pueden presentar en la operación del servicio de aseo Presupuesto: \$20.000.000



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.



No	Código	Municipio	Evaluación componente gestión de riesgos en los PGIRS			
			Contenido general	Alcance	Articulación con plan de emergencia y contingencia prestador servicio aseo	Proyectos relacionados con la gestión del riesgo
			los residuos por parte de los usuarios.			