

**CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 4600085937 DE 2020 PARA LA REVISIÓN Y
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS DE MEDELLÍN**

**ALCALDÍA DE MEDELLÍN – FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

8. COMPONENTE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

**SECRETARÍA DE GESTIÓN Y CONTROL TERRITORIAL
SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS**



OBJETO DEL CONTRATO

Revisión y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Medellín, que incluye la actualización de una línea base, la cual permita ver, con respecto al tiempo, los avances del municipio frente al servicio público de aseo y a la gestión integral de residuos sólidos, desde la separación en la fuente hasta la disposición final, incluyendo los residuos de construcción y demolición del municipio de Medellín. Así mismo, la actualización de las metas y objetivos reflejados en programas y proyectos acordes con las necesidades, problemas y oportunidades identificadas y en articulación con el Plan de Ordenamiento Territorial, el PGIRS Regional, el nuevo censo de población, los resultados de la caracterización de residuos, el plan de gobierno, las metas sectoriales 2020-2023 y las nuevas directrices del Gobierno Nacional.

Alcaldía de Medellín**DANIEL QUINTERO CALLE**

Alcalde de Medellín

CARLOS MARIO MONTOYA SERNA

Secretario de Gestión y Control Territorial

ROGER ALEJANDRO JIMÉNEZ FERNÁNDEZ

Subsecretario de Servicios Públicos

Equipo supervisión**WALTER MAURICIO MONTAÑO ARIAS**

Director Técnico Secretaría de Gestión y Control Territorial

JULIA ALEJANDRA BARRIOS BARRERA

Profesional universitaria

JUAN FELIPE HERNÁNDEZ GALVIS

Contratista Subsecretaría de Servicios Públicos

JUAN CAMILO CORREA ECHEVERRI

Contratista Subsecretaría de Servicios Públicos

Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia**JOSÉ PABLO ESCOBAR VASCO**

Decano Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez

LUZ MERY MEJÍA ORTEGA

Jefe de Extensión Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez

EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**JULIO CESAR CÁRDENAS VELOTH**

Director técnico

DIANA ÁLVAREZ RESTREPO

Directora metodológica

SANDRA MILENA RODRÍGUEZ

Coordinadora – Ingeniera ambiental

ANDRÉS FELIPE JIMÉNEZ VÁSQUEZ

Coordinador – Ingeniero ambiental

SANDRA LILIANA LUENGAS

Coordinadora – Ingeniera sanitaria

OMAR FERNANDO ZAPATA NARANJO

Ingeniero ambiental

**JHON ALEXANDER ALVARADO
TORRES**

Ingeniero ambiental

**JAIME DE JESÚS GIRALDO
ARISTIZÁBAL**Ingeniero experto en formulación y evaluación
de proyectos**LUIS GONZALO TEJADA MORENO**Ingeniero experto en formulación y evaluación
de proyectos**WILMAR MOSQUERA CASTAÑO**

Ingeniero ambiental

SANDRA MILENA ÁLVAREZ AGUDELO

Ingeniera ambiental

LINA MARCELA JIMÉNEZ

Ingeniera ambiental

MELISSA PATIÑO PÉREZ

Ingeniera ambiental

JAIME ALBERTO ÁLVAREZ BETANCUR

Administrador sanitario y ambiental

ALEJANDRA HOYOS LÓPEZ

Administradora sanitaria y ambiental

ANDRÉS MONSALVE VELÁSQUEZ

Administrador sanitario y ambiental

WILSON ALBEIRO CARMONA ORREGO

Administrador sanitario y ambiental

DANIA LIZETH ROJAS HERNÁNDEZ

Administradora sanitaria y ambiental

DIANA ISABEL CANO GIL

Administradora sanitaria y ambiental

DAVID FELIPE MARÍN URIBE

Ingeniero civil

GERMÁN ENRIQUE MEJÍA CAYCEDO

Arquitecto

JORGE ALBERTO CANOProfesional especializado con experiencia en
sistemas de información**NIDIA YUSETH DOMÍNGUEZ**Profesional especializada con experiencia en
sistemas de información**WILLIAM ALEXIS ORTIZ PEREA**Profesional especializado con experiencia en
sistemas de información

ELIZABETH CHAPARRO CAÑOLA

Profesional especializada con experiencia en sistemas de información

VÍCTOR ANDRÉS NAVARRO MOLANO

Profesional especializado con experiencia en sistemas de información

CARLOS ENRIQUE ACOSTA PEDRAZA

Ingeniero sanitario especializado en gerencia de proyectos

**EULICER ARMANDO MONTOYA
VÁSQUEZ**

Administrador financiero

DAVID ALEXANDER TAVERA BORJA

Comunicador social

LUIS FERNANDO LÓPEZ SOTO

Comunicador social

MÓNICA LUCÍA ÁLVAREZ VÉLEZ

Profesional social

GLORIA EUGENIA NARVÁEZ POSADA

Profesional social

RUBÉN OVIDIO ECHAVARRÍA MARÍN

Profesional social

VIVIANA QUINTERO QUICENO

Profesional social

**GUSTAVO ALONSO CASTRILLÓN
SIERRA**

Profesional social

CAROLINA CASTRO OSSA

Tecnóloga social

DIANA MARÍA TANGARIFE MONSALVE

Tecnóloga social

SANDRA MILENA MONSALVE

Administradora y financiera

YORLADY LILLEY GARZÓN ZULUAGA

Digitadora

JAVIER ORLANDO MORENO MÉNDEZ

Asesor servicios públicos y en aprovechamiento

SEBASTIÁN FLÓREZ CASTAÑO

Asesor en ordenamiento territorial

JUAN FERNANDO MONROY RIVERA

Asesor tarifario

KATHERIN RIVERA ECHAVARRÍA

Asesora en aprovechamiento

DIANA PATRICIA RESTREPO

Asesora en riesgos

**FRANCISCO JAVIER LÓPEZ
ARISTIZÁBAL**

Asesor en riesgos y profesional en geología

ANDRÉS FERNANDO GIRONZA POTES

Asesor jurídico

GRUPO COORDINADOR

CARLOS MARIO MONTOYA SERNA
Secretaría de Gestión y Control Territorial

**ROGER ALEJANDRO JIMÉNEZ
FERNÁNDEZ**
Subsecretaría de Servicios Públicos

ANA LIGIA MORA MARTÍNEZ
Corantioquia

CLAUDIA LILIANA MENDOZA SALAS
Área Metropolitana del Valle de Aburrá

MANUELA TOBÓN JARAMILLO
Asociación Nacional de Empresarios de
Colombia (ANDI)

PAULA ANDREA BEDOYA TAMAYO
Comisión Regional de Competitividad

**CARLOS ANDRÉS MONSALVE
ROLDÁN**
Federación Antioqueña de ONG

MARILUZ BETANCUR VÉLEZ
Asociación Colombiana de Universidades
(Ascun)

MARÍA PATRICIA SOSA GARCÍA
Asociación de Recuperadores Pioneros de
Altavista (ARPA)

MARÍA CAMILA RAMÍREZ PUERTA
Secretaría de Medio Ambiente

MÓNICA ANDREA MEZA JOYA
Subsecretaría de Gestión Ambiental

**GUSTAVO ALEJANDRO GALLEGO
HERNÁNDEZ**
Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.

CATALINA HERNÁNDEZ LEÓN
Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.

JOSÉ LEONARDO ZAPATA VERGARA
Enviaseo E.S.P.

ORLANDO LEÓN ARENAS MADRIGAL
Asociación de Recicladores de Antioquia
(Arreciclar)

**WILMAR ALFREDO GARCÍA
GRISALES**
Corporación Nacional para el Ambiente
(Cornambiente)

LEONARDO GÓMEZ MARÍN
Cooperativa Multiactiva de Recicladores de
Medellín (Recimed)

LEDYS CASTAÑO ÁNGEL
Corporación de Reciclaje de Nuevo
Occidente (Corpoccidente)

SANTIAGO MONROY GAVIRIA
Ciclo Total S.A.S. E.S.P.

GUILLELMO RODRÍGUEZ TOBÓN
Corporación Cívica Juventudes de Antioquia
(Cocjant)

LILIAN ESTER CANO GUERRA

Asociación Ambiental de Recuperadores y
Prestadores de Servicios de Palmitas
(Arrecuperar)

DORIS HELENA GIL BAENA

Asociación de Empresarios de Material
Recuperado (Asemar)

BERNARDO GUERRA ACEVEDO

Asociación de Ambientalistas San Cristóbal
(Asosac)

ALEXANDER NIETO MARÍN

Asociación Ambiental de Recuperadores y
Prestadores de Servicio Santa Elena (ARPSE)

MIRIAM ROCÍO PUERTA ARDILA

Corporación Olas (Corolas)

LUZ ELENA TORRES DE CARDONA

Cooperativa de Trabajadores Asociados
Prestadores de Servicios de Aseo y Reciclaje
(COOTRAMAS)

**JOSÉ JOAQUÍN RODRÍGUEZ
CASTAÑEDA**

Cooperativa Multiactiva Las Violetas
(Coomulvi)

MARITZA PABÓN MESA

Recuperambiente

DANIELA ZULETA FERNÁNDEZ

Asoredecol

JHON JAIRO ACEVEDO VÉLEZ

Huella Natural E.S.P.

DIEGO ALBERTO RAVELO CUARTAS

Corporación para la Recuperación y
Aprovechamiento de Residuos
(Coraseares)

YESID ALEXIS RAMÍREZ VALENCIA

Recircular

GRUPO TÉCNICO**JULIA ALEJANDRA BARRIOS BARRERA**

Subsecretaría de Servicios Públicos

JUAN FELIPE HERNÁNDEZ GALVIS

Subsecretaría de Servicios Públicos

SARA RESTREPO ARISTIZÁBAL

Secretaría de Medio Ambiente

MARÍA CAMILA RAMÍREZ PUERTA

Secretaría de Medio Ambiente

DIANA CAROLINA BEDOYA RAMÍREZ

Secretaría de Medio Ambiente

OSCAR FERNANDO GUZMÁN**QUINTERO**

Secretaría de Desarrollo Económico

AURELIA MARÍA BERRÍO VILLALVA

Gerencia de Corregimientos

BRENDA YURLEY ECHEVERRI**GIRALDO**

Secretaría de Salud

ELIZABET VARGAS PULGARÍN

Secretaría de Salud

MARÍA FERNANDA URIBE PÉREZ

Secretaría de Infraestructura Física

WILMAR ALEXIS PUERTA POSADA

Secretaría de Educación

JAIRO ANÍBAL GALLEGO SERNA

Secretaría de Seguridad y Convivencia

CATALINA HERNÁNDEZ LEÓN

Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.

NELSON GRIMALDO FONSECA

Secretaría de Cultura Ciudadana

GRACE GÓMEZ GONZÁLEZ

Secretaría de Inclusión Social

ENITH SÁNCHEZ ROMÁN

Secretaría de Movilidad

Tabla de Contenido

1. PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES	2
1.1. REVISIÓN DEL PROGRAMA EN EL CONTEXTO DEL PGIRS 2015	2
1.1.1. Revisión de línea base	3
1.1.2. Revisión de problemática central	4
1.1.3. Revisión de objetivos y metas	6
1.1.4. Revisión de programas y proyectos	7
1.2. GENERALIDADES	9
1.3. MARCO NORMATIVO ESPECÍFICO	12
1.4. SITUACION ACTUAL	22
1.4.1. Contexto técnico	22
1.4.1.1. Censo de recicladores	22
1.4.1.2. Caracterización de los recicladores de oficio	24
1.4.1.3. Recicladores asociados	32
1.4.1.4. Organizaciones de recicladores	35
1.4.1.5. Cantidades de residuos aprovechados	46
1.4.1.6. Acceso al material	50
1.4.1.7. Recolección y transporte	53
1.4.1.8. Clasificación, pesaje y almacenamiento de los residuos	69
1.4.1.9. Integralidad de la actividad y remuneración vía tarifa del servicio público de aseo para las organizaciones de recicladores en proceso de formalización	93
1.4.2. Contexto Social	94
1.4.2.1. Caracterización de los actores	95
1.4.2.2. Entorno social de los actores	114
1.4.2.3. Participación ciudadana en la GIRS	114
1.4.2.4. Problemática identificada	115
1.4.3. Contexto en el marco de las TIC	116
1.4.3.1. Herramientas tecnológicas identificadas	116
1.4.3.2. Diagnóstico de las TIC por actor	123
1.4.3.3. Problemática identificada	124
1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	125
1.5.1. Lineamientos	125
1.5.1.1. Separación en la fuente	126
1.5.1.2. Prestación de la actividad	127
1.5.1.3. Acciones estratégicas del municipio	130
1.5.1.4. Planes de fortalecimiento empresarial	132
1.6. FORMULACIÓN DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ORGANIZACIÓN/FORMALIZACIÓN DE LOS RECICLADORES	133
1.6.1. Análisis de involucrados	133
1.6.2. Situación problema	139
1.6.3. Árbol de problema	140
1.6.4. Árbol de objetivos	142
1.6.5. Alternativa seleccionada	144
1.6.5.1. Título del proyecto	144
1.6.5.2. Descripción del proyecto	145
1.6.6. Estructura analítica del proyecto	145
1.6.6.1. Objetivos del proyecto	147
1.6.6.2. Metodología general	148
1.6.6.3. Articulación de las líneas prospectivas	155

1.6.6.4.	Productos y actividades.....	157
1.6.7.	<i>Indicadores</i>	167
1.6.8.	<i>Medios de verificación</i>	178
1.6.9.	<i>Análisis de riesgos</i>	186
1.6.10.	<i>Cronograma</i>	195
1.7.	FORMULACIÓN DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA EFICACIA TÉCNICA Y OPERATIVA DE LAS ORGANIZACIONES DE RECICLADORES EN PROCESO DE FORMALIZACIÓN	201
1.7.1.	<i>Análisis de involucrados</i>	201
1.7.2.	<i>Situación problema</i>	206
1.7.3.	<i>Árbol de problemas</i>	207
1.7.4.	<i>Árbol de objetivos</i>	209
1.7.5.	<i>Alternativa seleccionada</i>	211
1.7.5.1.	Título del proyecto	211
1.7.5.2.	Descripción del proyecto	212
1.7.6.	<i>Estructura analítica del proyecto</i>	212
1.7.6.1.	Objetivos del proyecto	215
1.7.6.2.	Metodología general	216
1.7.6.3.	Articulación de las líneas prospectivas	220
1.7.6.4.	Producto y actividades	221
1.7.7.	<i>Indicadores</i>	225
1.7.8.	<i>Medios de verificación</i>	229
1.7.9.	<i>Análisis de riesgos</i>	231
1.7.10.	<i>Cronograma</i>	234
1.8.	FORMULACIÓN DEL PROYECTO ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS DE CLASIFICACIÓN Y PESAJE REALIZADOS EN LAS ECA CON EL CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE APROVECHAMIENTO	238
1.8.1.	<i>Análisis de involucrados</i>	238
1.8.2.	<i>Situación problema</i>	243
1.8.3.	<i>Árbol de problema</i>	244
1.8.4.	<i>Árbol de objetivos</i>	246
1.8.5.	<i>Alternativa seleccionada</i>	248
1.8.5.1.	Título del proyecto	248
1.8.5.2.	Descripción del proyecto	249
1.8.6.	<i>Estructura analítica del proyecto</i>	249
1.8.6.1.	Objetivos del proyecto	252
1.8.6.2.	Metodología General.....	252
1.8.6.3.	Matriz de marco lógico	252
1.8.6.4.	Articulación de las líneas prospectivas	256
1.8.6.5.	Productos y actividades.....	257
1.8.7.	<i>Indicadores</i>	261
1.8.8.	<i>Medios de verificación</i>	266
1.8.9.	<i>Análisis de riesgos</i>	269
1.8.10.	<i>Cronograma</i>	273
2	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	277

Lista de Tablas

Tabla 1. Parámetros de línea base para el componente Inclusión de Recicladores.....	3
Tabla 2. Problemas centrales 2015 y 2020 del componente Inclusión de Recicladores.	6
Tabla 3. Objetivos centrales 2015 y 2020 del componente Inclusión de Recicladores.	7
Tabla 4. Revisión de proyectos PGIRS 2015, programa de Inclusión de Recicladores.....	8
Tabla 5. Marco normativo del componente inclusión de recicladores.....	14
Tabla 6. Marco de decisiones judiciales para la inclusión de recicladores.	20
Tabla 7. Definiciones de recicladores.	23
Tabla 8. Recicladores identificados en el municipio de Medellín según el censo 2018-2019.....	23
Tabla 9. Distribución por género de la población recicladora en el municipio de Medellín.	25
Tabla 10. Grupos de edad de la población recicladora en el municipio de Medellín.	25
Tabla 11. Propiedad de la vivienda de la población recicladora en el municipio de Medellín.....	28
Tabla 12. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.	30
Tabla 13. Número de días por semana dedicados al reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.	32
Tabla 14. Cantidad de recicladores que hacen parte de las organizaciones de recicladores.	33
Tabla 15. Cantidades totales de recicladores organizados.	34
Tabla 16. Tipo de vinculación de los recicladores en las organizaciones.....	35
Tabla 17. Organización de recicladores totales en el municipio de Medellín a diciembre de 2020*.....	36
Tabla 18. Organización de recicladores en proceso de formalización en el municipio de Medellín a diciembre de 2019.....	41
Tabla 19. Fases para la formalización de las organizaciones de recicladores.	43
Tabla 20. Cantidad de residuos aprovechados por organizaciones de recicladores entre 2016 y 2019.	46
Tabla 21. Estimación de residuos recolectados por reciclador en el municipio de Medellín.	49
Tabla 22. Promedio mensual nacional de residuos recolectados por reciclador en hogares según el tamaño de la organización.....	50
Tabla 23. Lugar de recuperación del material.....	51
Tabla 24. Medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.	56
Tabla 25. Propiedad del medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.	58
Tabla 26. Verificación en campo de las rutas de reciclaje.	60
Tabla 27. Cantidad de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, por comuna.	72
Tabla 28. Localización permitida para las edificaciones destinadas a la selección, clasificación y aprovechamiento de materiales y residuos reciclables según el Plan de Ordenamiento Territorial.	73
Tabla 29. Localización de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, respecto a los usos de suelo establecidos por el POT (Acuerdo 048 de 2014).	75
Tabla 30. Capacidad operativa y de almacenamiento de las ECA en el municipio de Medellín.	77
Tabla 31. Propiedad de las Estaciones de Clasificación y Almacenamientos (ECA) en el municipio.	81
Tabla 32. Beneficio del material recuperado en las ECA del municipio de Medellín.	83

Tabla 33. Verificación en campo de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento ECA del municipio Medellín.....	85
Tabla 34. Mapa de actores del componente Inclusión de Recicladores.....	99
Tabla 35. Identificación de relaciones entre los actores del componente Inclusión de Recicladores.	110
Tabla 36. Análisis de involucrados del proyecto de fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores.	134
Tabla 37. Alternativa seleccionada (Proyecto 1).	144
Tabla 38. Matriz de Marco Lógico (Proyecto 1).....	149
Tabla 39. Líneas prospectivas del proyecto “Fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores”.	156
Tabla 40. Actividades y subactividades (Proyecto 1).	163
Tabla 41. Indicadores (Proyecto 1).	168
Tabla 42. Medios de verificación (Proyecto 1).	178
Tabla 43. Análisis de riesgos (Proyecto 1).....	186
Tabla 44. Cronograma (Proyecto 1).....	195
Tabla 45. Análisis de involucrados del proyecto de fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores.	202
Tabla 46. Alternativa selecciona (Proyecto 2).	211
Tabla 47. Mariz de Marco Lógico (Proyecto 2).....	217
Tabla 48. Líneas prospectivas con el proyecto “Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización”.....	220
Tabla 49. Actividades y subactividades (Proyecto 2).	224
Tabla 50. Indicadores (Proyecto 2).	226
Tabla 51. Medios de verificación (Proyecto 2).	229
Tabla 52. Análisis de riesgos (Proyecto 2).....	232
Tabla 53. Cronograma (Proyecto 2).....	235
Tabla 54. Análisis de involucrados del proyecto Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	239
Tabla 55. Alternativa seleccionada (Proyecto 3).	248
Tabla 56. Matriz de Marco Lógico (Proyecto 3).....	253
Tabla 57. Líneas prospectivas del proyecto Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	256
Tabla 58. Actividades y subactividades (Proyecto 3).	260
Tabla 59. Indicadores (Proyecto 3)	262
Tabla 60. Medios de verificación (Proyecto 3).	266
Tabla 61. Análisis de riesgos (Proyecto 3).....	270
Tabla 62. Cronograma (Proyecto 2).....	274

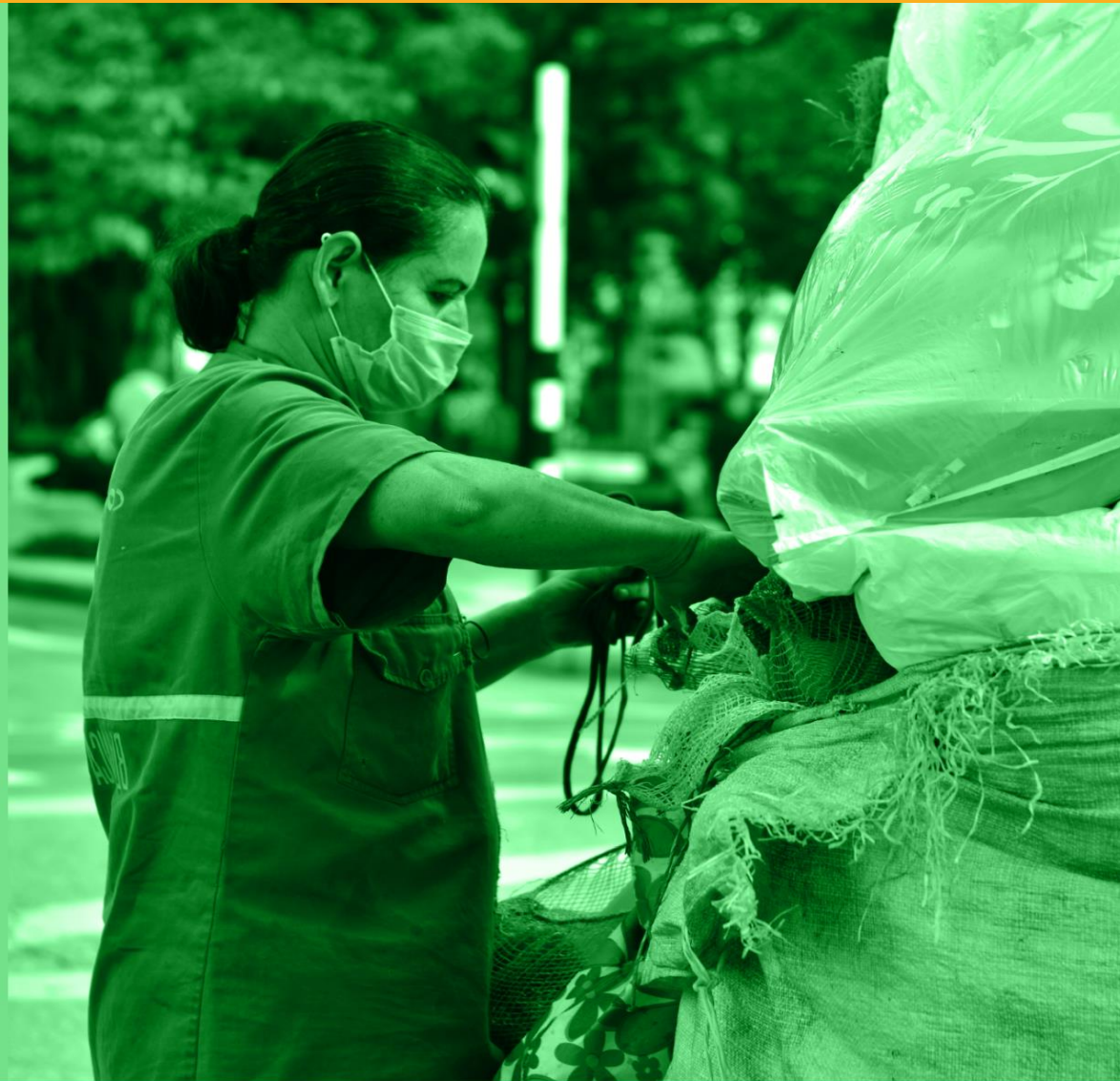
Lista de Gráficas

Gráfica 1. Recicladores identificados en el censo 2018-2019.	24
Gráfica 2. Grupos de edad de la población de recicladores ciudad de Medellín.	26
Gráfica 3. Nivel educativo de la población recicladora en el municipio de Medellín.	27
Gráfica 4. Niveles de analfabetismo en la población recicladora del municipio de Medellín.....	27
Gráfica 5. Propiedad de la vivienda de la población recicladora en el municipio de Medellín.	28
Gráfica 6. Porcentaje de afiliación a seguridad social por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.	29
Gráfica 7. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.	31
Gráfica 8. Fase de gradualidad de las organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín.....	44
Gráfica 9. Cumplimiento de requisitos en función de la gradualidad de las organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín.	45
Gráfica 10. Cantidad de residuos aprovechados por organizaciones de recicladores entre 2016 y 2019. .	48
Gráfica 11. Lugar de recuperación del material.....	52
Gráfica 12. Medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.	56
Gráfica 13. Propiedad del medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.	58
Gráfica 14. Conocimiento por parte de los usuarios del prestador del servicio de aprovechamiento, cobro del servicio, contrato de condiciones uniformes y el incentivo a la separación en la fuente.	65
Gráfica 15. Opinión de los usuarios acerca de si las campañas de separación en la fuente que se realizan en Medellín son adecuadas.	66
Gráfica 16. Percepción ciudadana sobre los beneficios generados por la recolección realizada por los recicladores.	67
Gráfica 17. Percepción ciudadana sobre los perjuicios generados por la recolección realizadas por los recicladores.	68
Gráfica 18. Control de ingreso y procedencia de material en las ECA del municipio de Medellín.	82
Gráfica 19. Beneficio del material recuperado en las ECA del municipio de Medellín.	84
Gráfica 20. Reconocimiento y percepción de la ciudadanía frente a las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento (ECA) y su ubicación.....	90
Gráfica 21. Percepción ciudadana sobre de los perjuicios generados por la ubicación de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento.	91
Gráfica 22. Percepción ciudadana sobre los beneficios generados por la ubicación de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento.	92
Gráfica 23. Actores que participan en el Componente Inclusión de Recicladores.	97
Gráfica 24. Red de relaciones componente Inclusión de Recicladores.	112
Gráfica 25. . Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.	136
Gráfica 26. Árbol de problemas (Proyecto 1).....	141
Gráfica 27. Árbol de objetivos (Proyecto 1).....	143
Gráfica 28. Estructura analítica del proyecto (Proyecto 1).....	146
Gráfica 29. Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.	204

Gráfica 30. Árbol de problemas (Proyecto 2).....	208
Gráfica 31. Árbol de objetivos (Proyecto 2).....	210
Gráfica 32. Estructura analítica (Proyecto 2).....	214
Gráfica 33. Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.	241
Gráfica 34. Árbol de problemas (Proyecto 3).....	245
Gráfica 35. Árbol de objetivos (Proyecto 3).....	247
Gráfica 36. Estructura analítica (Proyecto 3).....	251

**ME
DE
LLÍN**

08



Componente
Inclusión de recicladores

1. PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES

1.1. REVISIÓN DEL PROGRAMA EN EL CONTEXTO DEL PGIRS 2015

En el año 2015, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Medellín, dejó definido el Programa Inclusión de Recicladores, y como parte del mismo, el proyecto “Posicionamiento del reciclador como empresario de la actividad de aprovechamiento”. el cual tiene como finalidad incrementar la captación del material en cantidad y calidad, mejorar la imagen del reciclador ante la comunidad y el Estado y, finalmente, posicionar al reciclador como empresario de la actividad de aprovechamiento (Alcaldía de Medellín, 2015).

El desarrollo de dicho proyecto se planteó a través de diversas actividades bajo la responsabilidad de la Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Gestión y Control Territorial, Secretaría de Inclusión Social, Secretaría de Desarrollo Económico, Servicio a la Ciudadanía y la Empresa Prestadora del Servicio Público de Aseo.

De este modo, a partir de la entrada en vigencia del PGIRS 2015 y hasta la fecha, se han venido realizando avances en estas actividades con cumplimiento para las metas que estaban establecidas dentro del periodo 2016-2020 del 100 % y un avance, con respecto a las metas globales de cumplimiento del PGIRS Municipal, del orden del 79 % (Alcaldía de Medellín, 2019b).

Sin embargo, actualmente es necesario revisar dicho programa a la luz de algunos aspectos normativos recientes, tales como la entrada en vigencia del Decreto 596 de 2016, la Resolución 276 de 2016, el Decreto 2412 de 2018, la Resolución 1407 de 2018, la Estrategia Nacional de

Economía Circular 2019 y la Resolución 176 de 2020; así como normativa tarifaria definida en las resoluciones CRA 720 de 2015, 778 de 2016, 779 de 2016, 788 de 2017 y el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Valle de Aburrá (Acuerdo Metropolitano 23 de 2018); por tanto, a continuación, se presenta la revisión al programa de Inclusión de Recicladores, los proyectos y actividades planteadas en el año 2015.

1.1.1. Revisión de línea base

Con el fin de revisar el cambio en las condiciones del municipio frente a la implementación del programa de Inclusión de Recicladores, en la Tabla 1 se hace un comparativo entre los parámetros definidos en la Resolución 754 de 2014, encontrados en los años 2015 y 2020.

Tabla 1. Parámetros de línea base para el componente Inclusión de Recicladores.

Parámetros	Valor 2015	Valor 2020
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en la categoría de pequeño (área menor a 150 m ²).	349 bodegas, pero no se cuenta con la información discriminada por área.	85 ECA (73 correspondientes a organizaciones de recicladores en proceso de formalización y 12 a empresas que no se encuentran en proceso de gradualidad). No se cuenta con la información discriminada por área.
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en la categoría de mediano (área entre 150 y 999 m ²).		
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (área igual o mayor a 1000 m ²).		No se cuenta con la Información actualizada de cantidad de bodegas.

Parámetros	Valor 2015	Valor 2020
Cantidad total de recicladores de oficio.	2.256	1.834 recuperadores de oficio. 1.119 recuperadores ocasional. 127 habitantes de calle.
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	1.787	1.266
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.	0	1.185

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de PGIRS (2015).

De acuerdo con la revisión de parámetros y el comparativo realizado entre los años 2015 y 2020, se considera importante incluir en el programa de inclusión de recicladores, acciones tendientes a responder las necesidades actuales frente a los lineamientos definidos en la Resolución 754 de 2014.

1.1.2. Revisión de problemática central

En el año 2015 se identificó como problema central el “*Desarrollo incipiente de la labor de los recicladores en la ciudad*”, asociado a cuatro premisas importantes en el programa de Inclusión de Recicladores; la primera de ellas, la existencia de inadecuadas prácticas de separación en la fuente; la segunda, deficientes condiciones sociales y laborales de los recicladores; la tercera, dificultades en los procesos de formalización y asociación de los recicladores y, por último, la falta de un modelo técnico operativo para la incorporación de los recicladores en la actividad de aprovechamiento.

La entrada en vigencia del Decreto 596 de 2016, *“Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio”* y la Resolución 276 de 2016 *“Por la cual se reglamenta los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio”*, implica la necesidad de mejorar los procesos de conformación y formalización de organizaciones de recicladores en el municipio (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2016a). Por lo que se considera necesario enfatizar la problemática que en relación con el programa de inclusión de recicladores debe abordarse y para ello se definen, para el presente año, tres (3) problemas centrales de acuerdo con tres (3) líneas específicas de trabajo, identificándose así, los siguientes tres problemas centrales: (i) Dificultades en los procesos de organización/formalización de los recicladores, (ii) Baja eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en procesos de formalización y (iii) Falta de articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.

Tabla 2. Problemas centrales 2015 y 2020 del componente Inclusión de Recicladores.

Problema central 2015	Problema central 2020	Análisis
Desarrollo incipiente de la labor de los recicladores en la ciudad.	Dificultades en los procesos de organización/formalización de los recicladores.	A pesar de mantenerse la situación problema anterior, se encuentran dificultades en diferentes temáticas del componente, por lo que, después de la revisión, el problema central se modifica y se amplía haciendo más específicas las necesidades.
	Baja eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en procesos de formalización.	
	Falta de articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECAS con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.1.3. Revisión de objetivos y metas

En revisión del objetivo general del PGIRS 2015, el cual fue posicionar la labor de los recicladores en el municipio de Medellín, actualmente se plantea la reestructuración de dicho objetivo dado que no está alineado con la nueva problemática identificada ni con los objetivos establecidos para la actualización del plan.

Por tanto, se hace necesario modificar el objetivo central del programa de Inclusión de Recicladores por los siguientes tres objetivos: (i) Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores, (ii) Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización y (iii) Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento. Con esto se busca implementar de manera puntual acciones que fortalezcan las

organizaciones de recicladores, implementar estrategias que permitan optimizar la capacidad técnica y operativa de las organizaciones y que, a su vez, se mejore los procesos de clasificación y almacenamiento en las ECAS.

Tabla 3. Objetivos centrales 2015 y 2020 del componente Inclusión de Recicladores.

Objetivo general 2015	Objetivo general 2020	Análisis
Posicionamiento de la labor de los recicladores en el municipio de Medellín.	Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores.	Se amplía el objetivo central, especificando tres temáticas diferentes, de manera que se amplía el análisis, se detalla la dirección requerida en cada tema y se fortalecen las acciones posteriores.
	Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	
	Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.1.4. Revisión de programas y proyectos

De acuerdo con la problemática identificada en 2015 y los objetivos planteados para atender la misma, se estructuró, en su momento, el proyecto “Posicionamiento del reciclador como empresario de la actividad de aprovechamiento”, para el cual se establecieron las siguientes actividades que son objeto de análisis en la Tabla 4, con el fin de identificar la pertinencia de su continuidad o la necesidad de realizar su reestructuración de acuerdo con los nuevos objetivos planteados.

Tabla 4. Revisión de proyectos PGIRS 2015, programa de Inclusión de Recicladores.

Actividades	Continúa	Análisis
Fomentar la separación en la fuente, con el fin de facilitar la selección del material reciclable que es recolectado por la población recicladora en el radio de acción de las ECAS.	Sí	Se requiere dar continuidad a las campañas de sensibilización y educación que fomenten este tipo de actitudes en la comunidad.
Gestión en comunicaciones.	No	Se complementa como programa educativo y de sensibilización.
Actualizar el censo de recicladores, cada uno al inicio de cada periodo de gobierno municipal, con el objeto de conocer sus condiciones sociales, económicas y laborales; además, de medir la variación de la población en el tiempo.	Sí	Se considera necesario realizar la actualización del censo de recicladores periódicamente, según lineamientos de la Resolución 754 de 2014.
Implementar un mecanismo de registro de bodegas, centros de acopio o estaciones de separación y clasificación existentes en el municipio.	Sí	Se requiere dar continuidad a la implementación del software diseñado por la Secretaría de Medio Ambiente, para el registro de bodegas, centros de acopio y ECAS y validar que la información se actualice constantemente.
Fortalecer la plataforma del SIAMED como mecanismo de registro, para la administración de información como censo de recicladores, nombre e identificación, organización a la cual pertenece, rutas de recolección, frecuencia, horario, asociados a una base de datos geográfica que vincule las rutas con las cantidades de residuos reciclables captadas.	Sí	Se valida la importancia de esta plataforma como una herramienta orientada hacia el reconocimiento de los recicladores de oficio del municipio y a su participación en la actividad de aprovechamiento.
El municipio realizará la planeación de actividades de capacitación y asistencia en temas administrativos, técnicos, tributarios, legales y de la prestación del servicio público de aseo.	Sí	Se debe pasar de la planeación a la ejecución de estas capacitaciones como una acción orientada a fortalecerlos.
Brindar asistencia técnica y financiera para mejorar sus condiciones de acopio, selección, clasificación y alistamiento de materiales reciclables.	Sí	Es necesario mantener la asistencia técnica, la cual debe complementarse, posibilitando el apoyo para la presentación de proyectos

Actividades	Continúa	Análisis
		desde la etapa de formulación como forma de financiación.
Apoyar la formalización de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.	Sí	Se debe mantener el acompañamiento continuo durante el proceso de formalización a las organizaciones por parte del municipio.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que el proyecto estructurado en 2015 tiene correspondencia con el problema actual y, por tanto, requiere la continuidad en la mayoría de las actividades establecidas; sin embargo, éstas se deben complementar con el nuevo análisis, incorporando la atención de las problemáticas identificadas en la actualización.

1.2. GENERALIDADES

La Corte Constitucional, a través de diferentes pronunciamientos, incluye a los recicladores de oficio en la reglamentación de la actividad de aprovechamiento, a través su reconocimiento como sujetos de especial protección constitucional, además de resaltar la importancia de promover acciones afirmativas a su favor.

De esta manera, a través del Decreto 596 de 2016 y la Resolución 276 de 2016 se reglamenta el esquema de la actividad de aprovechamiento dentro del servicio público de aseo y se reconoce el rol de las organizaciones de recicladores como prestadores de la actividad, estableciendo un régimen de formalización progresiva, conformada por ocho fases de formalización en un periodo de cumplimiento de cinco años, para que las organizaciones de recicladores de oficio que se

encuentren en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, cumplan de manera progresiva con sus obligaciones como prestadores de un servicio público. Esto, teniendo en cuenta que, de acuerdo con el Decreto 1077 de 2015 “La persona prestadora deberá responder por la actividad de aprovechamiento de forma integral que incluye i) la recolección de residuos aprovechables, ii) el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) y iii) la clasificación y pesaje de los residuos en la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA)”.

Adicionalmente, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), a través de la Resolución CRA 720 de 2015, estableció, en el régimen de regulación tarifaria, el Valor Base de Remuneración del Aprovechamiento (VBA), como una manera de incluir directamente los costos asociados a la prestación de la actividad de aprovechamiento en la tarifa cobrada a los usuarios.

De este modo, de acuerdo con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, corresponde a las entidades territoriales: la inclusión dentro del PGIRS de proyectos de fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento y programas de formalización de la población recicladora de oficio, el levantamiento y actualización del censo de recicladores de oficio municipal, la definición de las áreas de localización de las estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA), el acompañamiento a las organizaciones de recicladores en su proceso de formalización en aspectos administrativos, comerciales, técnicos y operativos, y el desarrollo

de acciones afirmativas en beneficio de los recicladores de oficio (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

Así mismo, según lo establecido en la Resolución 754 de 2014, el programa de Inclusión de Recicladores, en el marco del PGIRS, debe *“incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el municipio, de acuerdo con el censo de recicladores”*.

Al respecto, es importante aclarar que por acciones afirmativas se entiende, según lo definido por la Corte Constitucional, numeral 117 del Auto 275 de 2011 y la Sentencia T-724 de 2003, todo tipo de medidas o políticas dirigidas a favorecer a la población recicladora, con el fin de eliminar o reducir las desigualdades de tipo social, cultural o económico que los afectan, lograr que los miembros de un grupo que ha sido discriminado tengan una mayor representación, con el objetivo de conseguir una mayor igualdad entre grupos sociales con problemas de discriminación o desigualdad de oportunidades. Por su parte, en el marco de aprovechamiento en el municipio de Medellín, se comprende específicamente como acciones afirmativas, todas aquellas acciones de visualización, reconocimiento, fortalecimiento de organizaciones de recicladores y oferta institucional en temas sociales (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2016a).

En este sentido, para el año 2019, el municipio de Medellín presentó, en el seguimiento al PGIRS 2016-2027, las acciones afirmativas y de fortalecimiento a las organizaciones de recicladores, implementadas de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, el Decreto 596 de 2016 y la Resolución 276 de 2016. Dicho fortalecimiento se dio a partir del programa denominado

“Empresarios del Aprovechamiento”, el cual tuvo como enfoque principal fortalecer cada una de las organizaciones de recicladores de oficio, buscando que estas organizaciones lograran cumplir con los requisitos legales, técnicos y administrativos para prestar adecuadamente el servicio y así lograr acceder a la tarifa del servicio público de aseo. Adicionalmente, fomentó alianzas estratégicas de recicladores de oficio y organizaciones de recicladores, entre sí o con terceros, lo anterior, con el fin de crear ventajas competitivas, mejorar las operaciones, reducir costos operativos, aumentar la eficiencia, expandir el mercado, satisfacer necesidades de los usuarios, intercambiar conocimientos y acceder a fuentes de financiación (Alcaldía de Medellín, 2019b).

1.3. MARCO NORMATIVO ESPECÍFICO

De acuerdo con la Ley 142 de 1994, modificada por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, el servicio público de aseo, incluye entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, el lavado de áreas públicas, la transferencia, tratamiento y aprovechamiento (Congreso de La República de Colombia, 1994) (Congreso de La República de Colombia, 2001).

Adicionalmente, el Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta el servicio público de aseo, en su artículo 2, define el aprovechamiento como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende los siguientes aspectos: (i) la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, (ii) el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento y (iii) su clasificación y pesaje.

En cuanto a la prestación del servicio de aseo en su componente de aprovechamiento, es importante señalar que la Corte Constitucional en la Sentencia C-741 de 2003, amplió la posibilidad de prestación del servicio público de aseo incluyendo como prestadores del servicio a las organizaciones autorizadas, para lo cual, el Decreto 596 de 2016 reglamentó el régimen para que las organizaciones de recicladores de oficio lleven a cabo un proceso de formalización progresivo para constituirse como prestadores de la actividad de aprovechamiento.

La progresividad en el proceso de formalización constituye una de las medidas afirmativas en respuesta a las disposiciones de la Corte Constitucional (Sentencias T-291 de 2009 y T-724 de 2003; y los Autos 268 de 2010, 183 de 2011, 189 de 2011, 275 de 2011; T – 783 de 2012, 366 de 2014, 118 de 2014 y 587 de 2015), cuyo propósito principal ha sido el reconocimiento de los recicladores de oficio como sujetos de especial protección. Dicha progresividad otorga un período de transición de cinco años para que las organizaciones de recicladores cumplan con los requisitos exigidos a los prestadores que desarrollan la actividad de aprovechamiento (los demás deben cumplir de forma inmediata dicha normatividad) (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018a).

Es así como, a partir de la expedición de la Resolución CRA 720 de 2015, las organizaciones de recicladores conformadas como prestadores de la actividad de aprovechamiento, al igual que los demás prestadores de esta actividad tienen la posibilidad de recibir una remuneración vía tarifa.

Por otro lado, el Decreto 2412 de 2018 estableció el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT), aplicable a las personas prestadoras de las actividades principales y

complementarias del servicio público de aseo y definió la forma para realizar su cálculo, facturación, recaudo, asignación y uso de recursos, así como su seguimiento y control (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2018). Posteriormente, mediante la Resolución 176 de 2020, se reglamentaron los criterios de elegibilidad de los proyectos que pretendan acceder a los recursos del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT), dando prioridad a proyectos presentados por organizaciones de recicladores de oficio formalizados y en proceso de formalización (Ministerio de Vivienda, 2015).

A continuación, en la Tabla 5 se presenta el marco normativo que incide en la inclusión de los recicladores en la cadena formal de la actividad de aprovechamiento y en la Tabla 6 se presentan los autos y sentencias de la Corte Constitucional que han fundamentado este desarrollo normativo, a partir de los cuales, se reconoce el rol de las organizaciones de oficio en el servicio público de aseo, correspondiente a la actividad de aprovechamiento, se exige su remuneración y da a las autoridades municipales la responsabilidad de realizar acciones afirmativas a favor de los recicladores de oficio.

Tabla 5. Marco normativo del componente inclusión de recicladores.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Ley 142 de 1994.	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la República de Colombia.	Define el servicio público de aseo como el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Ley 689 de 2001.	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.	Congreso de la República de Colombia.	Modifica la Ley 142 de 1994 en lo referente a la definición del servicio público de aseo, incluyendo, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.
Decreto 2981 de 2013.	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Reglamenta la prestación del servicio público de aseo, define el aprovechamiento como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende los siguientes aspectos: i) la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, ii) el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento y iii) su clasificación y pesaje. Además, establece las obligaciones de los municipios frente a la población recicladora.
Resolución 754 de 2014.	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Define la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS. Establece el contenido de los programas de inclusión de recicladores en el marco del PGIRS.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Resolución CRA 720 de 2015.	Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atienden 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.	Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico.	Se establece la metodología tarifaria para liquidar el Valor Base Aprovechamiento (VBA).
Decreto 596 de 2016.	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015, en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Reglamenta el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.
Resolución 276 de 2016.	Por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto 1077 de 2015, adicionado por el Decreto 596 del 11 de abril de 2016.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Reglamenta los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Resolución CRA 778 de 2016.	Por la cual se adopta el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias para las personas prestadoras que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana.	Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico.	Adopta el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias, para las personas prestadoras que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana.
Resolución CRA 779 de 2016	Por la cual se expiden los porcentajes de distribución del incremento en el costo de comercialización del servicio CCS, entre las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de no aprovechables y las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, cuando se presta esta actividad en el municipio y/o distrito.	Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico.	Aplica a las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables y a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, incluidas en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015.
Resolución CRA 788 de 2017	Por la cual se define el porcentaje de los recursos del recaudo del servicio público de aseo correspondiente a la provisión de inversiones de la actividad de aprovechamiento, en el marco de lo previsto en el artículo 2.3.2.5.3.5 del Decreto 1077 de 2015 modificado y adicionado por el Decreto 596 de 2016.	Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico.	Aplica a todas las organizaciones de recicladores de oficio que estén en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, constituidas en alguna de las formas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Decreto 2412 de 2018.	Por el cual se adiciona el capítulo 7 al título 2 de la parte 3 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo de aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Reglamenta el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT) y define la manera por la cual se realizará su cálculo, facturación, recaudo, asignación y uso de recursos, así como su seguimiento y control en todo el territorio nacional. Aplicable a las personas prestadoras de las actividades principales y complementarias del servicio público de aseo y a las entidades territoriales.
Resolución 1407 de 2018.	Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques y se toman otras determinaciones.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques puestos en el mercado y establece el cumplimiento de metas de aprovechamiento. Define como obligación de los productores promover alianzas con las ECA existentes, empresas transformadoras, gestores y demás actores relacionados con la cadena de valor del reciclaje.
Acuerdo Metropolitano 23 de 2018.	Por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) Regional del Valle de Aburrá 2017-2030.	Área Metropolitana del Valle de Aburrá.	Establece que para el ajuste e implementación de los PGIRS de los municipios adscritos a la jurisdicción del AMVA, se procurará por la aplicación de los documentos técnicos y los tiempos establecidos en el PGIRS Regional, en los cuales se incluye directrices para la estructuración y desarrollo empresarial de los recicladores.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Estrategia Nacional de Economía Circular 2019.	Propende por un nuevo modelo de desarrollo económico que incluye la valorización continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, la creación de nuevos modelos de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y la consolidación de ciudades sostenibles.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.	Involucra la inclusión de recicladores de oficio en esquemas de retorno de los materiales al ciclo productivo y articula los programas de responsabilidad extendida al productor (aprovechamiento de residuos de envases y empaques) con las empresas transformadoras por recicladores en proceso de formalización.
Resolución 2184 de 2019.	Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Adopta el código de colores para la separación de residuos en la fuente en todo el territorio nacional.
Resolución 176 de 2020.	Por la cual se reglamenta el capítulo 7 del título 2 de la parte 3 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, en lo relacionado con los criterios de elegibilidad y demás aspectos de los proyectos que pretendan acceder a los recursos del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Establece criterios diferenciales de elegibilidad para la asignación de recursos, para los proyectos presentados por los recicladores de oficio formalizados y en proceso de formalización como prestadores de la actividad de aprovechamiento.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Tabla 6. Marco de decisiones judiciales para la inclusión de recicladores.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Jurisprudencia - Tutela T-724 2003.	La Corte exigió a las autoridades distritales desarrollar una serie de acciones afirmativas que redujeran la vulnerabilidad de la población recicladora y que la prepararan para participar en igualdad de condiciones en una próxima licitación de aseo en la ciudad.	Corte Constitucional.	La Corte obliga al distrito capital a incluir acciones afirmativas en favor de los recicladores y a garantizar las condiciones de igualdad en su participación en las licitaciones del servicio público de aseo.
Sentencia de la Corte C-741 de 2003.	Por la cual la Corte estableció que los recicladores podían trabajar en todos los municipios de Colombia y desbancó la creencia de que la prestación privada de servicios públicos era inherentemente eficiente.	Corte Constitucional.	Establece la facultad para que organizaciones de recicladores puedan prestar el servicio público de aseo, modificando el artículo de la Ley 142 de 1994 que limita esta actividad a sociedades por acciones.
Sentencia de la Corte C-355 de 2003.	“Erradicación de los vehículos de tracción animal de las calles”. Se exigió al gobierno nacional eliminar este articulado, instando a la sustitución concertada, gradual y programática de dichos vehículos.	Corte Constitucional.	La prohibición a que se contrae la norma se debe concretar, por las autoridades municipales o distritales competentes, a determinadas vías y por motivos de seguridad vial, y que la misma sólo entrará a regir siempre que real y efectivamente se hayan adoptado las medidas alternativas y sustitutivas previstas en el parágrafo 2° del artículo 98 de la ley antes citada, en el respectivo distrito o municipio.
Jurisprudencia - Tutela T-291 2009.	La Corte exige al conjunto de autoridades municipales el desarrollo de un proceso integral que permita la inclusión social y económica de esta población.	Corte Constitucional.	Establece que los recicladores cuentan con el derecho de “volverse de manera progresiva empresarios de la basura a través de las acciones afirmativas que les garanticen su derecho al trabajo en el oficio de reciclaje y el crecimiento en esta cadena articulada al servicio de aseo”.

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
Sentencia de la Corte C-793 de 2009.	La Corte estableció que la ley no podía ser aplicada en detrimento del trabajo de la población recicladora.	Corte Constitucional.	Declarar la exequibilidad de los numerales 6°, 14° y 15° del artículo 6 de la Ley 1259 de 2008, en el entendido de que el comparendo ambiental no podrá impedir el ejercicio efectivo de la actividad de los recicladores informales.
Autos de la Corte - Auto 268 de 2010.	La Corte exigió la incorporación de un componente de aprovechamiento en el sitio de disposición final que vinculara a población recicladora organizada con la empresa privada que resultara ganadora de la licitación.	Corte Constitucional.	Incluir como requisito habilitante que los proponentes se presenten conformados con una organización de segundo nivel de recicladores de Bogotá. Así mismo, deberá modificar el pliego de condiciones, incluyendo dos nuevos criterios de calificación. El primero de ellos, concerniente a la participación accionaria de la organización de segundo nivel dentro del proponente y, el segundo, relativo a la magnitud de residuos sólidos a aprovechar dentro del proyecto de aprovechamiento, haciendo especial énfasis en la cantidad de mano de obra que se empleará.
Autos de la Corte - Auto 275 de 2011.	Solicitud de cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003 y del Auto 268 de 2010.	Corte Constitucional	Ordena a la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) -o la entidad que haga sus veces-, que defina un esquema de metas a cumplir en el corto plazo con destino a la formalización y regularización de la población de recicladores, que contenga acciones concretas, calificadas, medibles y verificables, el cual debe ser entregado a la Corte Constitucional, así como a la Procuraduría General de la Nación a más tardar el 31 de marzo del año 2012.
Autos de la Corte - Auto 183 de 2011.	Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo.	Corte Constitucional.	Ordenar a la UAESP que suspenda, inmediatamente a la comunicación de este Auto, la licitación pública No. 001 de 2011, que tiene por objeto "(...) concesionar bajo la figura de Áreas de Servicio Exclusivo, la prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo en la Ciudad de Bogotá D.C. Colombia, en sus componentes de recolección, barrido, limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped, poda de

Norma	Objeto	Entidad	Descripción
			árboles en áreas públicas y transporte de los residuos al sitio de disposición final y todas las actividades de orden financiero, comercial, técnico, operativo, educativo y administrativo que ello conlleva”.
Autos de la Corte - Auto 189 de 2011.	Aclaración sobre procesos de aprovechamiento en el marco de residuos sólidos.	Corte Constitucional.	La UAESP deberá definir las actividades que componen el aprovechamiento en el marco del Servicio Público de Aseo, cuáles de esas actividades serán realizadas por recicladores, etapas y funcionamiento del proceso de aprovechamiento, incidencia en el peso de los residuos en la metodología de cálculo de la tarifa, qué es y cómo funciona la ruta de reciclaje, relaciones de la ruta con usuarios y recicladores, entre otros.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.4. SITUACION ACTUAL

1.4.1. Contexto técnico

1.4.1.1. Censo de recicladores

El municipio de Medellín realizó el censo de recicladores durante los años 2018 – 2019, en el cual se identificó un total de 3.080 recicladores agrupados en 3 categorías: reciclador de oficio, reciclador ocasional y reciclador habitante de calle. Para su diferenciación, en la Tabla 7 se muestran las definiciones establecidas para estas categorías, retomando definiciones propias de la norma y algunos conceptos asumidos por el municipio en la realización del Censo de Recicladores 2018-2019.

Tabla 7. Definiciones de recicladores.

Categoría	Definición
Reciclador de oficio.	De acuerdo con el Anexo II de la Resolución 754 de 2014, la definición de reciclador de oficio corresponde a aquellas personas naturales que realizan de manera habitual (mínimo 3 días a la semana) las actividades de recuperación, recolección, transporte o clasificación, que derivan su sustento y el de su familia de esta actividad y cuyo lugar de residencia se encuentra clasificado en los estratos 1, 2 o localizado en zonas subnormales.
Reciclador ocasional.	El censo del municipio de Medellín 2018-2019 definió al reciclador ocasional como aquellos recicladores que no siempre trabajan en esta labor o tienen otros ingresos por otras labores, pueden o no reciclar más de 3 días a la semana y no son habitante de calle.
Habitante en calle.	Son aquellas personas "que hacen de la calle su lugar de habitación, donde satisfacen todas sus necesidades (Barrios, Góngora y Suárez, 2006), ya sea de forma permanente o transitoria (Ley 1641 de 2013), es decir, desarrollan todas las dimensiones de su vida en el espacio público (actividades de su vida íntima y social" (MSPS, 2017).

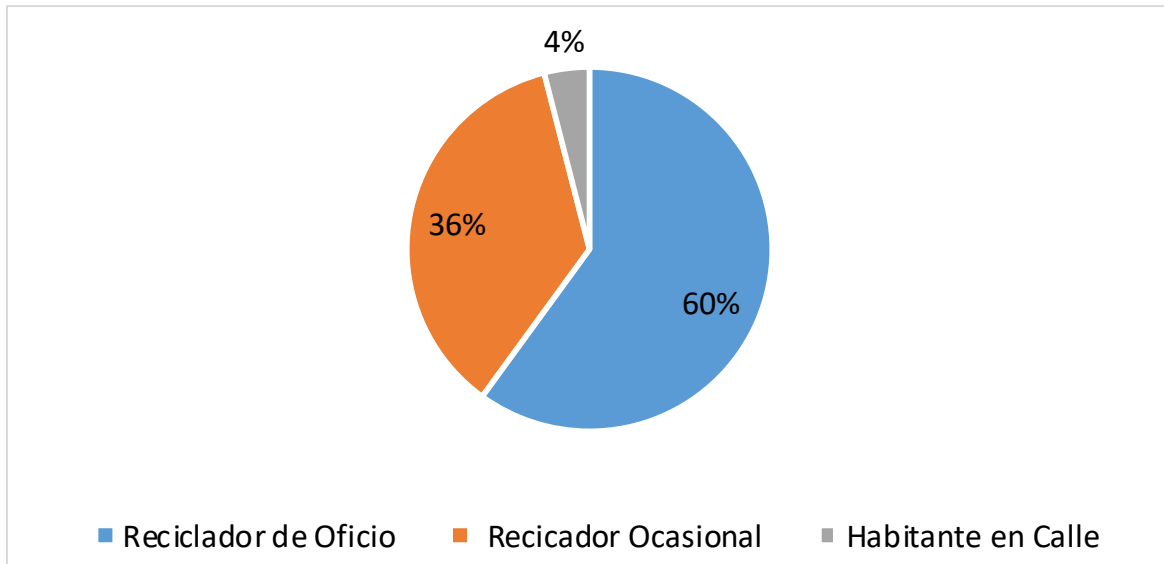
Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Como se evidencia en la Gráfica 1, el 60 % del total de encuestados en el Censo de Recicladores 2018-2019, correspondiente a 1.834 personas, se identificaron como recicladores de oficio, mientras que el 36 %, correspondiente a 1.119 personas, se identificaron como recicladores ocasionales y el 4 %, correspondiente a 127 personas, se identificó como habitantes en calle.

Tabla 8. Recicladores identificados en el municipio de Medellín según el censo 2018-2019.

N.º	Identificación de recicladores	# de recicladores	Porcentaje
1	Reciclador de oficio	1.834	60 %
2	Reciclador ocasional	1.119	36 %
3	Reciclador habitante en calle	127	4 %
Total		3.080	100 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 1. Recicladores identificados en el censo 2018-2019.

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Censo de Recicladores 2018-2019.

1.4.1.2. Caracterización de los recicladores de oficio

1.4.1.2.1. Caracterización social del reciclador de oficio

De acuerdo con la caracterización de la población recicladora realizada a través del Censo de Recicladores 2018-2019, para la identificación del reciclador se tuvieron en cuenta los lineamientos del anexo II de la Resolución 754 de 2014, teniendo como objeto identificar la totalidad de esta población y obtener una serie de datos demográficos, económicos y sociales, de manera que pueda delimitar la población objetivo y focalizar las acciones afirmativas para esta población vulnerable. Con este mismo sentido, a continuación, se extraen los principales parámetros de la caracterización de los recicladores de la ciudad de Medellín.

De este modo, según los resultados que arroja el censo de recicladores del municipio de Medellín, se tiene que en la actividad de reciclaje predomina el género masculino, con un 77 % de recicladores de oficio, frente a un 23 %, que corresponde al género femenino, como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Distribución por género de la población recicladora en el municipio de Medellín.

Género de la población recicladores	Cantidad	%
Femenino	422	23 %
Masculino	1.412	77 %
Total	1.834	100 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Con relación a los grupos de edad a los que pertenece la población recicladora de la ciudad de Medellín, se encuentra que el más predominante es de 55-59 años, tal como se muestra en la Tabla 10.

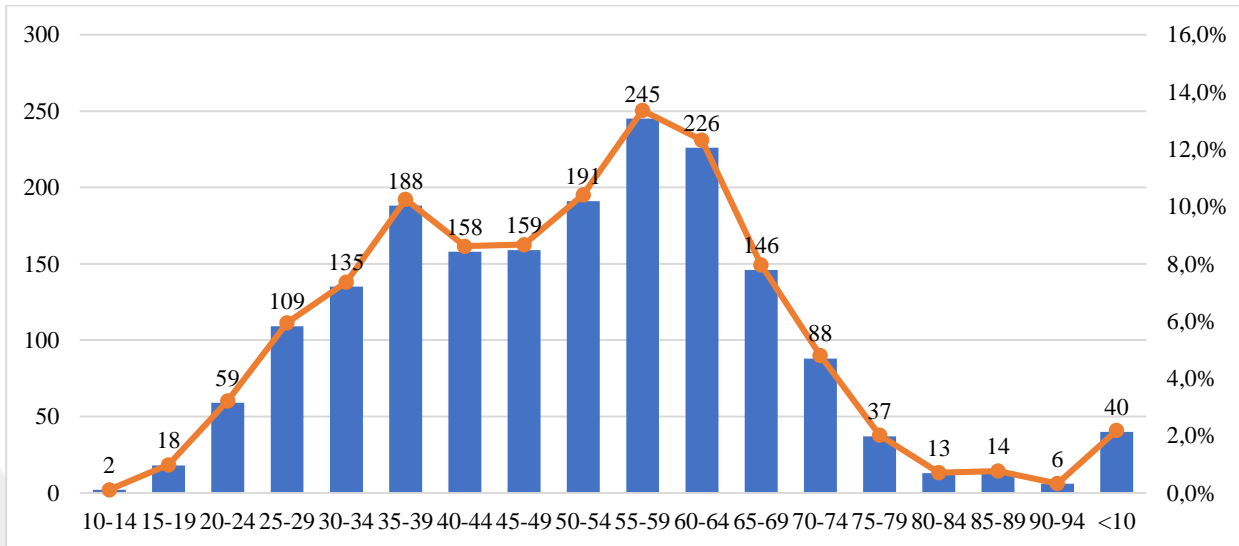
Tabla 10. Grupos de edad de la población recicladora en el municipio de Medellín.

Rango de edad	Cantidad	%
10-14	2	0,1 %
15-19	18	1,0 %
20-24	59	3,2 %
25-29	109	5,9 %
30-34	135	7,4 %
35-39	188	10,3 %
40-44	158	8,6 %
45-49	159	8,7 %
50-54	191	10,4 %
55-59	245	13,4 %
60-64	226	12,3 %

Rango de edad	Cantidad	%
65-69	146	8,0 %
70-74	88	4,8 %
75-79	37	2,0 %
80-84	13	0,7 %
85-89	14	0,8 %
90-94	6	0,3 %
<10	40	2,2 %
Total, general	1.834	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

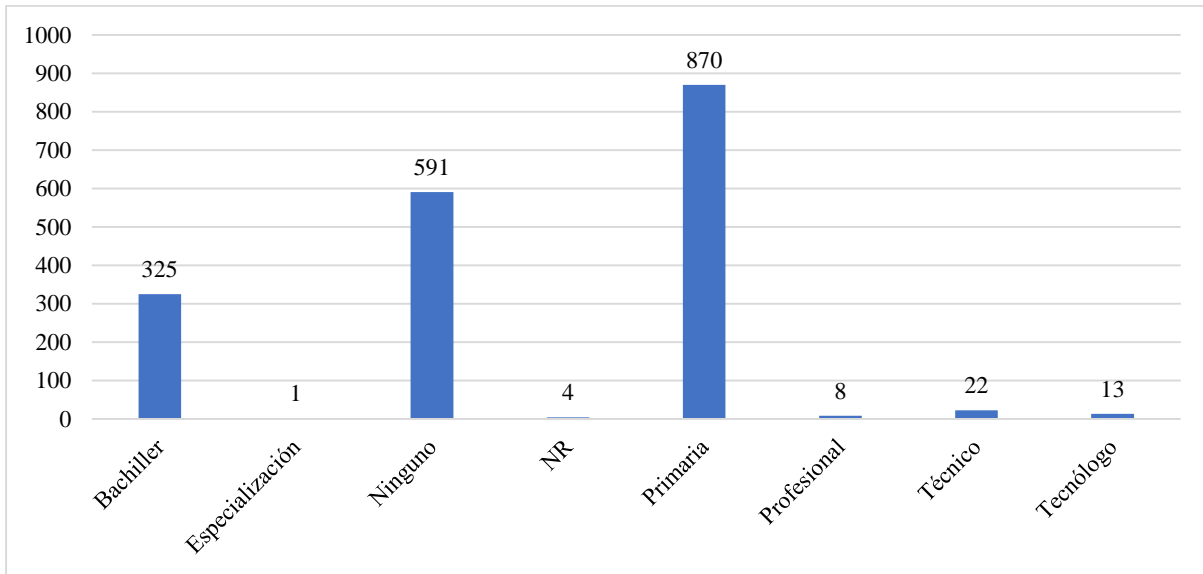
Gráfica 2. Grupos de edad de la población de recicladores ciudad de Medellín.



Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

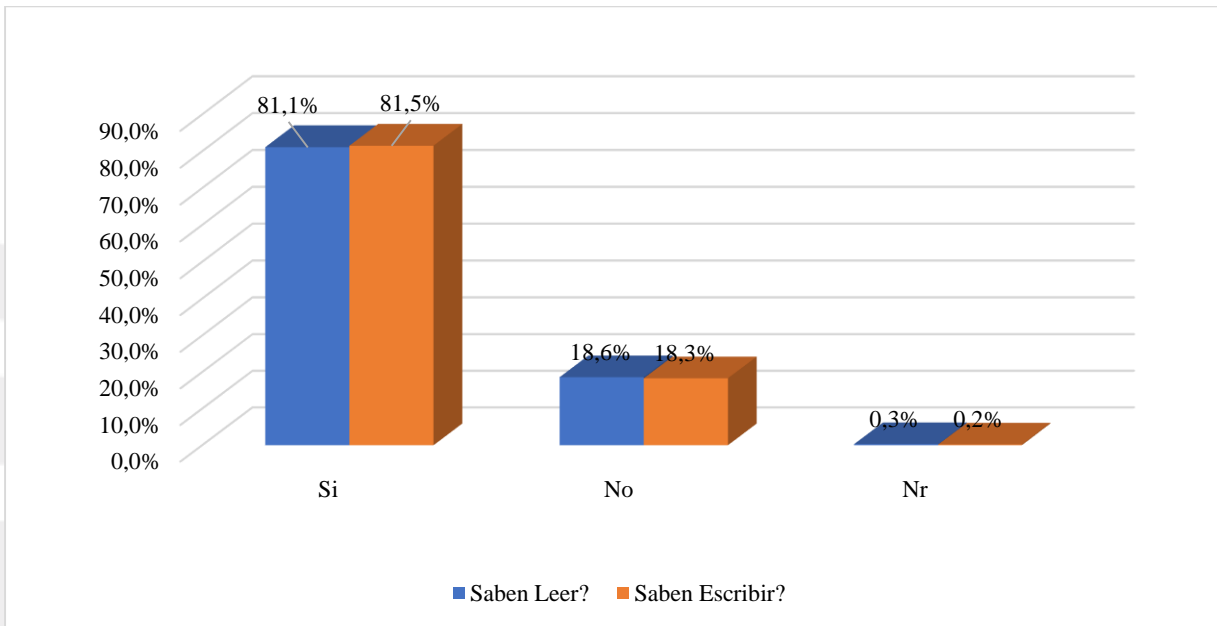
En cuanto al nivel educativo, el 47,4 % (870) de los encuestados tienen estudios de primaria, un 17,7 % (325) de bachillerato, el 1,9 % (35) técnico – tecnólogo y 0,4 % (8) estudios profesionales. Cabe resaltar, que el 32,2 % no tiene ningún nivel de educación; además, el 18,6 % no sabe leer y el 18,3 % no sabe escribir (ver gráficas 3 y 4).

Gráfica 3. Nivel educativo de la población recicladora en el municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 4. Niveles de analfabetismo en la población recicladora del municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Censo de Recicladores 2018-2019.

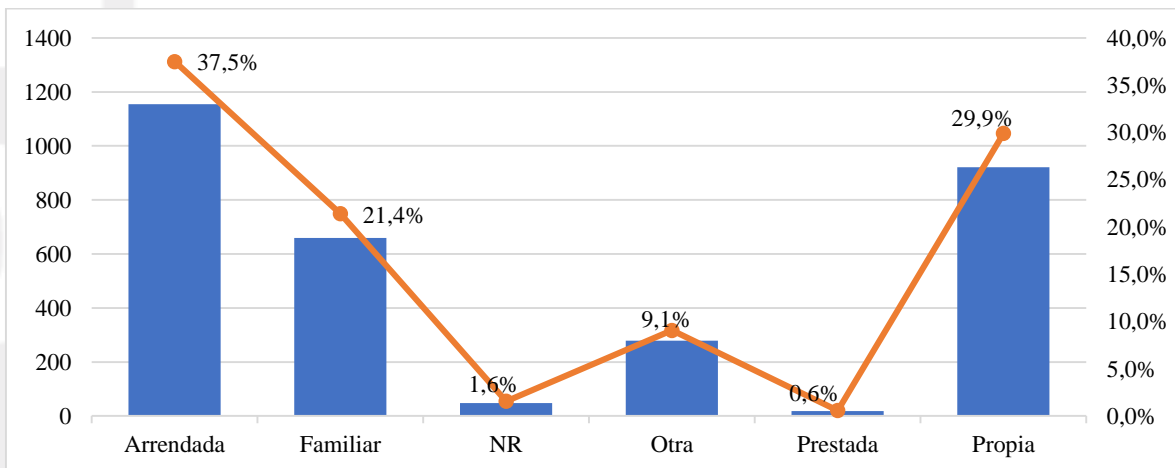
En cuanto al tipo de propiedad sobre la vivienda (propia, familiar, arrendada, otra) se obtiene que, el 30,3 % (555) afirma vivir en un bien propio, el 39,7 % (729) vive en arriendo y el 22,7 % (417) de los recuperadores menciona vivir en casa de un familiar; de donde se puede inferir que, más de una tercera parte de los recicladores no se ubica fácilmente en un lugar, debido a su constante movilidad.

Tabla 11. Propiedad de la vivienda de la población recicladora en el municipio de Medellín.

Propiedad de la vivienda	Cantidad	%
Arrendada	729	39,7 %
Familiar	417	22,7 %
NR	7	0,4 %
Otra	126	6,9 %
Propia	555	30,3 %
Total, general	1.834	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 5. Propiedad de la vivienda de la población recicladora en el municipio de Medellín.

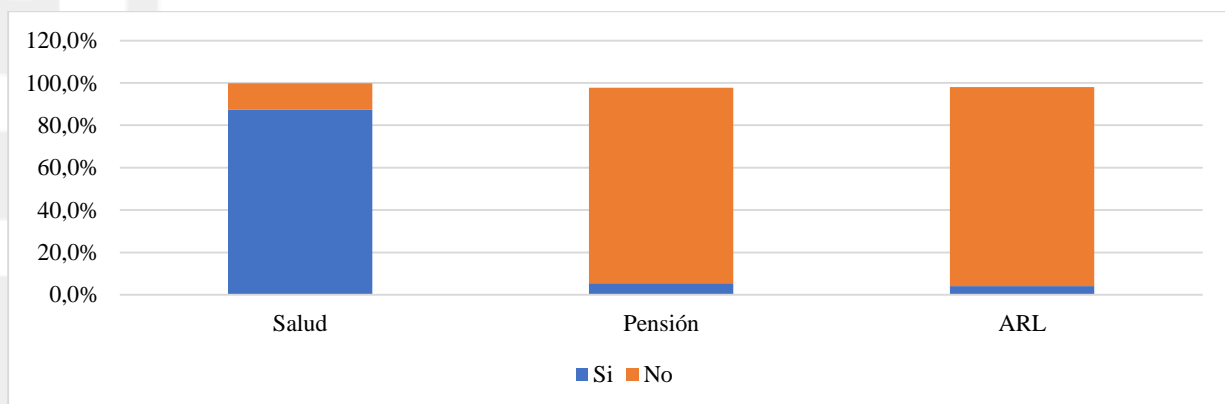


Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Con relación a la seguridad social, de los 1.834 recuperadores de oficio de la ciudad de Medellín, el 87,3 % están afiliados a servicios de salud, principalmente al Sisbén; mientras que el 12,5 % de los recicladores informan que están por fuera del sistema de seguridad social en salud, debido a que no son cotizantes, tampoco son beneficiarios, ni hacen parte del sistema subsidiado; el 0,2 % de los encuestados no respondió la pregunta.

En cuanto a la realización de aportes al sistema de pensión, solo el 5,5 % de los recicladores manifiestan estar afiliados al sistema, ya sea porque están realizando cotizaciones o son pensionados. Con lo que se evidencia un alto nivel de informalidad en el desarrollo de esta actividad, donde en total, el 92,3 % (1.693) no realizan aportes a pensión y el 2,2 % no respondió la pregunta. Sobre afiliación a la ARL (Administradora de Riesgos Laborales), solo el 4,1 % (76) de los recicladores manifiestan estar asegurados, cifra que refleja la informalidad de la actividad y sus bajos ingresos económicos.

Gráfica 6. Porcentaje de afiliación a seguridad social por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Censo de Recicladores 2018-2019.

1.4.1.2.2. Caracterización de la actividad del reciclador de oficio

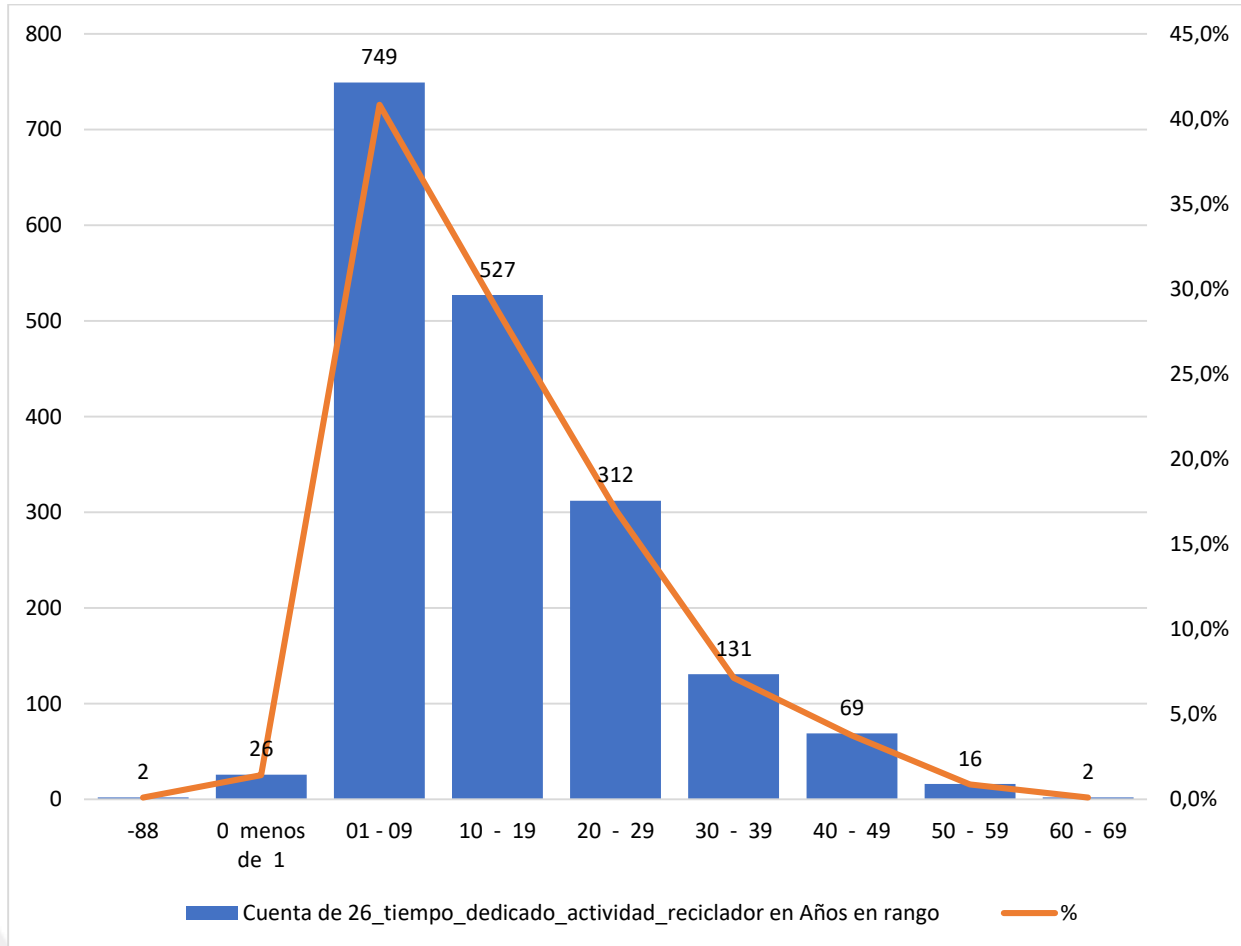
En cuanto a la antigüedad de los recicladores de oficio en la actividad, se encuentra que el 42,3 % de los recuperadores llevan entre 0 y 9 años en la labor del reciclaje, siendo el grupo más representativo con 775 recuperadores; mientras que el 28,7 % (527) llevan entre 10 y 19 años desempeñando la actividad. En otro rango se ubican los de 30 a 69 años, con un 11,9 % (218) y, finalmente, un 1,4 % (26) apenas inician su labor como recicladores, ejerciendo la actividad hace menos de un año. Ver Tabla 12.

Tabla 12. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.

Rango de tiempo dedicado a la actividad de reciclaje en años	Cantidad	%
-88	2	0,1 %
0 menos de 1	26	1,4 %
01 - 09	749	40,8 %
10 - 19	527	28,7 %
20 - 29	312	17,0 %
30 - 39	131	7,1 %
40 - 49	69	3,8 %
50 - 59	16	0,9 %
60 - 69	2	0,1 %
Total, general	1.834	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 7. Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.



Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

En cuanto al tiempo dedicado para la actividad de reciclaje durante el transcurso de la semana, llama la atención que, un 34,5 % no tiene información al respecto. El número de días más común es seis, con un 23,8 %. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Número de días por semana dedicados al reciclaje por parte de la población recicladora en el municipio de Medellín.

Número de días de la semana dedicados actividad	Cantidad	%
3	254	13,8 %
4	281	15,3 %
5	91	5,0 %
6	436	23,8 %
7	140	7,6 %
S.I.	632	34,5 %
Total, general	1.834	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

1.4.1.3. Recicladores asociados

De acuerdo con la información suministrada por la Secretaría de Medio Ambiente a partir del censo de recicladores levantado durante el año 2018 y validado en el primer trimestre de 2019, se reporta para Medellín que 1.266 recicladores, correspondientes al 41 % del total de recicladores del municipio, pertenecen a alguna organización; los cuales se encuentran distribuidos en 20 de ellas tal como se especifica en la Tabla 14, entre las que se encuentran tanto organizaciones en proceso de formalización como algunas que no se han acogido a dicho proceso. Otras organizaciones de recicladores como REUNIDOS, RECIRCULAR, LA CANTERA, ECOVITAL, CORAPRORECICLA, ASORREDECOL y ARHNATURAL, identificadas actualmente en la ciudad, a la fecha del censo no contaron con el respectivo registro de sus recicladores.

Tabla 14. Cantidad de recicladores que hacen parte de las organizaciones de recicladores.

Sigla	Razón social	Cantidad de recicladores
ARPA	Asociación de Recuperadores Pioneros de Altavista	14
ARPSE	Asociación Ambiental de Recuperadores y Prestadores de Servicios de Santa Elena	24
ARRECICLAR	Asociación de Recicladores de Antioquia	80
ARRECUPERAR	Asociación ambiental de recuperadores y prestadores de servicios de Palmitas	4
ASEMAR	Asociación de Empresarios del Material Recuperado	296
ASOSAC	Asociación de Ambientalistas San Cristóbal	7
CLUDEAM	Corporación Campo Santo	18
COCJANT ESP	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia	148
COOMULVI	Cooperativa Multiactiva Las Violetas	3
COOTRAMAS	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias	17
COPRESAP	Corporación de Prestadores de Servicios Ambientales y de Aprovechamiento	48
CORASEARES	Corporación para la recuperación y aprovechamiento de residuos	11
CORNAMBIENTE	Corporación Nacional para el Ambiente	81
COROLAS	Corporación Olas (San Antonio de Prado)	14
CORPOCCIDENTE	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente	23
FUNDAMBIENTE	Fundación Recuperambiente E.S.P	140
PREMAM	Corporación comunitaria productiva para la preservación del medio ambiente en Medellín	9
RECIMED	Cooperativa de Recicladores de Medellín	304
RECUPERAR	Cooperativa de trabajo asociado RECUPERAR	19
CORPOSENDEROS	Corporación Senderos	6
Total		1.151

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019 y Secretaría de Medio Ambiente.

En cuanto a la cantidad de recicladores que hacen parte de la prestación del servicio público de aseo, para el año 2019, y de acuerdo con la información del Censo de Recicladores 2018-2019, 1.185 recicladores se encuentran en organizaciones en proceso de formalización como prestadores del servicio de aseo en su actividad de aprovechamiento y 81 hacen parte de organizaciones que, si bien no están registradas ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, se encuentran agremiadas bajo la sombrilla de ARRECICLAR, como organización de segundo nivel, por lo cual hacen, también, reporte del aprovechamiento realizado. En la siguiente tabla se presenta la distribución de recicladores censados entre los años 2018-2019.

Tabla 15. Cantidades totales de recicladores organizados.

Tipo	Cantidad	Tipo	Cantidad
Cantidad de recicladores que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	1.266	Cantidad de recicladores 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 (organizaciones en proceso de formalización).	1.185
		Total recicladores que pertenecen a organizaciones que reportan bajo la figura sombrilla a 2019.	81
Cantidad de recicladores no agremiados.	1.814	No tiene.	1.769
		No sabe - No responde.	45
TOTAL			3.080

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del Censo de Recicladores 2018-2019 y Secretaría de Medio Ambiente.

Frente al tipo de vinculación que tienen con la organización, en el último censo realizado se obtuvo como respuesta que 722 (23 % del total de recicladores) dicen estar asociados; el resto se

consideran que hacen parte de la organización como supervisores, operarios o auxiliares o se consideran independientes e informales; además, algunos no presentan información, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 16. Tipo de vinculación de los recicladores en las organizaciones.

Tipo de vinculación	Total recuperadores	%
Asociado(a)	722	23 %
Apoyo/Ayudante/Auxiliar/Operario	74	2 %
Fundador	1	0,03 %
Representante legal	4	0,13 %
Independiente, informal	2.152	70 %
Sin información	127	4 %
Total	3.080	100 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

1.4.1.4. Organizaciones de recicladores

1.4.1.4.1. Organizaciones de recicladores totales

Como se muestra en la Tabla 17, para el año 2019 se identificaron en total 25 organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín y 27 para el año 2020, algunas de las cuales se encuentran en proceso de formalización como prestadores del servicio público de aseo. Esta cifra demuestra un crecimiento importante frente a lo reportado en el PGIRS Metropolitano del Valle de Aburrá, en el que se identificó para el municipio de Medellín un total de 18 organizaciones de recicladores

para el año 2016. Se puede decir entonces que, en este sentido, tiene incidencia la entrada en vigencia del Decreto 596 del 2016, donde se define el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.

En la siguiente tabla se presentan las organizaciones de recicladores identificadas en el municipio para los años 2019 y 2020.

Tabla 17. Organización de recicladores totales en el municipio de Medellín a diciembre de 2020*.

N.º	Sigla	Razón social
1	ARHNATURAL	Asociación de Recicladores Huella Natural E.S.P.
2	ARPA	Asociación de Recuperadores Pioneros de Altavista
3	ARPSE	Asociación Ambiental de Recuperadores y Prestadores de Servicios de Santa Elena
4	ARRECICLAR	Asociación de Recicladores de Antioquia
5	ARRECUPERAR	Asociación ambiental de recuperadores y prestadores de servicios de Palmitas
6	ASEMAR	Asociación de Empresarios del Material Recuperado
7	ASORREDECOL	Asociación Recolectora de Reciclaje de Colombia
8	ASOSAC	Asociación de Ambientalistas San Cristóbal
9	CLUDEAM	Corporación Campo Santo
10	COJANT ESP	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia
11	COOMULVI	Cooperativa Multiactiva Las Violetas
12	COOTRAMAS	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias

N.º	Sigla	Razón social
13	COPRESAP	Corporación de Prestadores de Servicios Ambientales y de Aprovechamiento
14	CORAPRORECICLA**	Corporación de Aprovechamiento de Reciclables
15	CORASEARES	Corporación para la recuperación y aprovechamiento de residuos
16	CORNAMBIENTE	Corporación Nacional para el Ambiente
17	COROLAS	Corporación Olas (San Antonio de Prado)
18	CORPOCCIDENTE	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente
19	ECOVITAL**	Asociación Ecovital
20	FUNDAMBIENTE	Fundación Recuperambiente E.S.P
21	LA CANTERA	Corporación La Cantera
22	PREMAM	Corporación comunitaria productiva para la preservación del medio ambiente en Medellín
23	RECIMED	Cooperativa de Recicladores de Medellín
24	RECIRCULAR	Asociación Recircular
25	RECUPERAR	Cooperativa de trabajo asociado RECUPERAR
26	REUNIDOS	Corporación Reunidos
27	CORPOSENDEROS	Corporación Senderos

**Se excluye de este listado la organización de recicladores denominada RECICLAVIDA, dado que desde la Secretaría de Medio Ambiente no se ha verificado su existencia, ni se encuentran reportes de material aprovechado en el SUI.

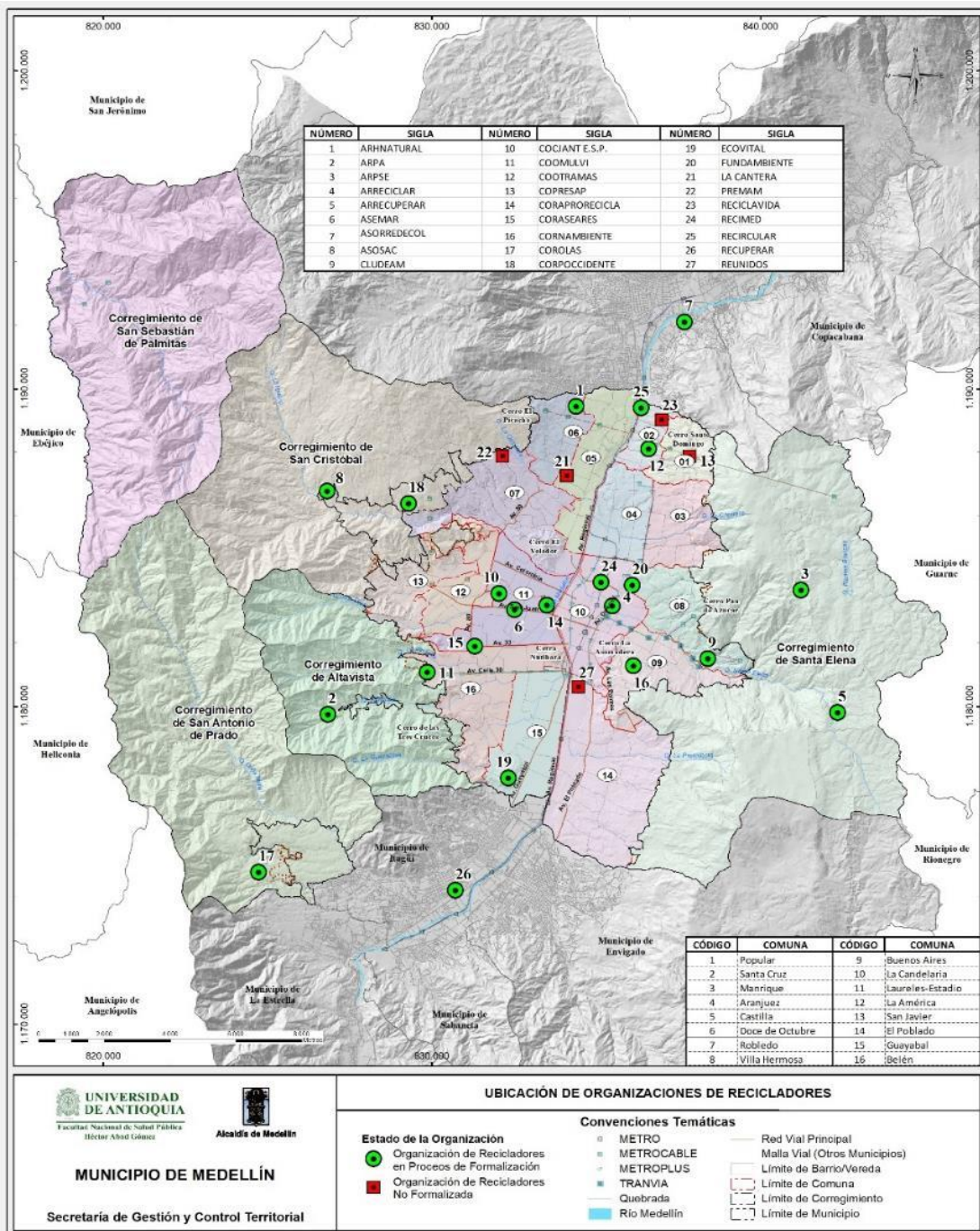
**Opera a partir de 2020.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

De acuerdo con la fecha de corte en que se realizó el levantamiento de información del Censo de Recicladores 2018-2019, los recicladores que fueron censados pertenecen a veinte de estas

organizaciones, de las cuales seis (equivalente al 30 % de las organizaciones censadas) cuentan con más de cincuenta recicladores, teniendo así, que la mayoría de estas (el equivalente al 70 %), cuentan con menos de cincuenta recicladores de oficio, como se evidencia en la Tabla 14, y recolectan mensualmente menos de 100 toneladas de material, según los reportes de material aprovechado realizados en el SUI; situación que se convierte en un asunto relevante en el análisis de eficiencia de acuerdo con el informe de Caracterización de Organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Adicionalmente, es importante mencionar que se cuenta con dos (2) organizaciones que, aunque tienen como dirección principal municipios cercanos, tal como se muestra en el siguiente mapa, se incluyen en el presenta análisis puesto que realizan recolección en el municipio de Medellín.

Mapa 1. Ubicación de las organizaciones de recicladores del municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.4.1.4.2. Organización de recicladores en proceso de formalización

De conformidad con el Decreto 1077 de 2015, el aprovechamiento se define como la actividad complementaria del servicio público de aseo, que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje. Estas actividades pueden ser prestadas por las personas que se organicen conforme al artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y están sujetas a la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

En este sentido, se expide el Decreto 596 de 2016, el cual concede un término de cinco (5) años para que las organizaciones de recicladores de oficio que se formalicen como empresas prestadoras del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento cumplan de manera progresiva con sus obligaciones como prestadores de un servicio público, y a través de la Resolución 276 de 2016 se definen plazos para cada una de las fases que hacen parte de dicho proceso.

Uno de los principales requisitos para hacer parte de este proceso de gradualidad consiste en que, el 80 % de los miembros de la organización deben estar en el censo de recicladores del municipio. Las organizaciones que no estén conformadas por recicladores de oficio en su totalidad, no podrán acceder al beneficio del régimen y deberán cumplir con todas las obligaciones desde el momento cero de la inscripción en el RUPS.

De este modo, teniendo como punto de partida la inscripción en el RUPS para inicio al proceso de formalización, con corte a diciembre de 2019, se tiene un total de 19 organizaciones de recicladores

en proceso de formalización, según se muestra en la Tabla 18. Adicionalmente, se encuentran otras seis (6) organizaciones más que realizan su función como prestadores del servicio pese a no estar registradas, teniendo en cuenta que ARRECICLAR, como organización de segundo nivel, cumple la función de sombrilla, bajo la cual se amparan, unen y relacionan dichas organizaciones.

Tabla 18. Organización de recicladores en proceso de formalización en el municipio de Medellín a diciembre de 2019.

N.º	Sigla	Razón social	Reporte al SUI
1	ARHNATURAL	Asociación de Recicladores Huella Natural	Sí
2	ARPA	Asociación de Recuperadores Pioneros de Altavista	Sí
3	ARPSE	Asociación Ambiental de Recuperadores y Prestadores de Servicios de Santa Elena	Sí
4	ARRECICLAR	Asociación de Recicladores de Antioquia	Sí
5	ARRECUPERAR	Asociación ambiental de recuperadores y prestadores de servicios de Palmitas	Sí
6	ASEMAR	Asociación de Empresarios del Material Recuperado	Sí
7	ASORREDECOL	Asociación Recolectora de Reciclaje de Colombia	Sí
8	ASOSAC	Asociación de Ambientalistas San Cristóbal	Sí
9	CLUDEAM	Corporación Campo Santo	Reporta bajo la sombrilla de Arreciclar
10	COCJANT ESP	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia	Sí
11	COOMULVI	Cooperativa Multiactiva Las Violetas	Sí
12	COOTRAMAS	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias	Sí
13	COPRESAP	Corporación de Prestadores de Servicios Ambientales y de Aprovechamiento	Reporta bajo la sombrilla de Arreciclar
14	CORASEARES	Corporación para la Recuperación y Aprovechamiento de Residuos	Sí

N.º	Sigla	Razón social	Reporte al SUI
15	CORNAMBIENTE	Corporación Nacional para el Ambiente	Sí
16	COROLAS	Corporación Olas (San Antonio de Prado)	Sí
17	CORPOCCIDENTE	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente	Sí
18	FUNDAMBIENTE	Fundación Recuperambiente E.S.P	Sí
19	LA CANTERA	Corporación La Cantera	Reporta bajo la sombriilla de Arreciclar
20	PREMAM	Corporación Comunitaria productiva para la preservación del medio ambiente en Medellín	Reporta bajo la sombriilla de Arreciclar
21	RECIMED	Cooperativa de Recicladores de Medellín	Sí
22	RECIRCULAR	Asociación Recircular	Sí
23	RECUPERAR	Cooperativa de Trabajo Asociado RECUPERAR	Sí
24	REUNIDOS	Corporación Reunidos	Reporta bajo la sombriilla de Arreciclar
25	CORPOSENDEROS	Corporación Senderos	Reporta bajo la sombriilla de Arreciclar

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del SUI y Secretaría de Medio Ambiente.

De acuerdo con el Decreto 596 de 2016, las fases que deben cumplir los recicladores de oficio que estén en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento son ocho y tienen un término de cinco (5) años para efectos de cumplirlas de manera progresiva. Estas obligaciones están orientadas a aspectos administrativos, comerciales, financieros y técnicos, definidas en el capítulo 5 del decreto en mención. En la Tabla 19, se muestran las fases para la formalización progresiva de los recicladores de oficio, según el Decreto 596 de 2016.

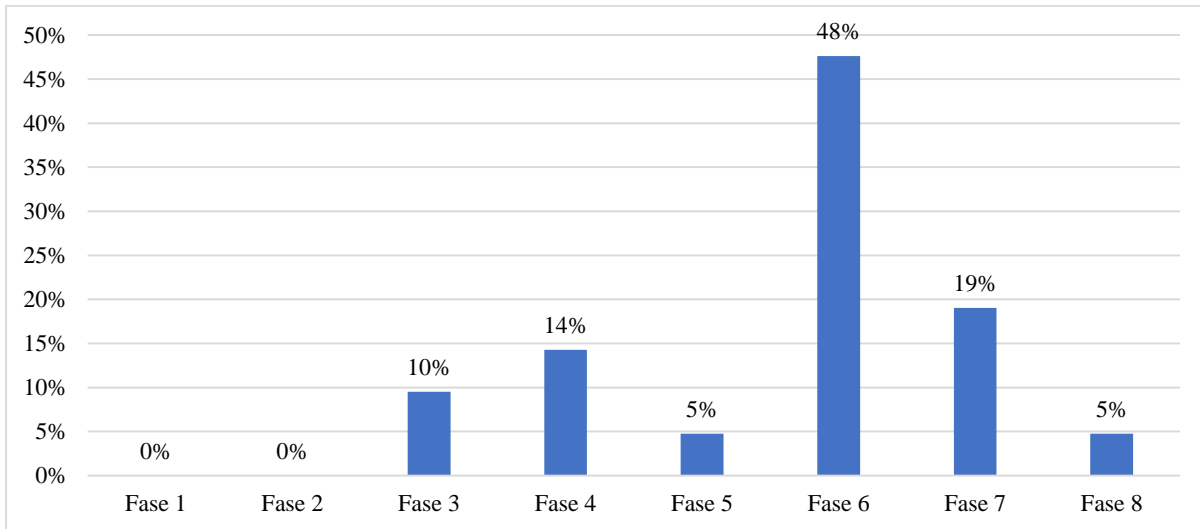
Tabla 19. Fases para la formalización de las organizaciones de recicladores.

Fase	Tópico	Aspecto
Fase 1	Registro	Registro Único de Prestadores (RUPS)
Fase 2	Técnico	Definir el área de prestación
	Técnico	Registro de toneladas Transportadas
	Técnico	Registro de toneladas área de prestación
	Comercial	Registro de toneladas aprovechadas
	Comercial	Registro factura de comercialización de material aprovechable
	Técnico	Registro de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECAS)
	Técnico	Registro vehículos para el transporte
Fase 3	Comercial	Condiciones uniformes del servicio público de aseo (CCU)
Fase 4	Comercial	Portafolio de servicios
	Administrativo	Plan de fortalecimiento empresarial
	Comercial	Base de datos de usuarios
	Comercial	Página web
Fase 5	Técnico	Registro de calibración básculas
	Técnico	Supervisores y sistemas de control operativo
	Técnico	Programa de prestación del servicio
Fase 6	Administrativo	Personal por categoría de empleo
	Técnico	Micro rutas de recolección
	Administrativo	Certificación de competencias laborales
Fase 7	Comercial	Registro de peticiones, quejas y recursos (PQR)
	Técnico	Planes de emergencia y contingencia
Fase 8	Financiero	Información financiera
	Técnico	Mapa del área de prestación en sistema de referencia MAGNA-SIRGAS

Fuente: Decreto 596 de 2016.

De acuerdo con lo anterior y teniendo como punto de partida la fecha de inscripción del RUPS de cada una de las organizaciones, es evidente que, para el municipio de Medellín al año 2020 la mayoría las organizaciones de recicladores se encuentran en fase 6 de gradualidad, como se evidencia en la Gráfica 8, encontrándose un 5 % de estas en las etapas de finalización de dicha gradualidad.

Gráfica 8. Fase de gradualidad de las organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín.

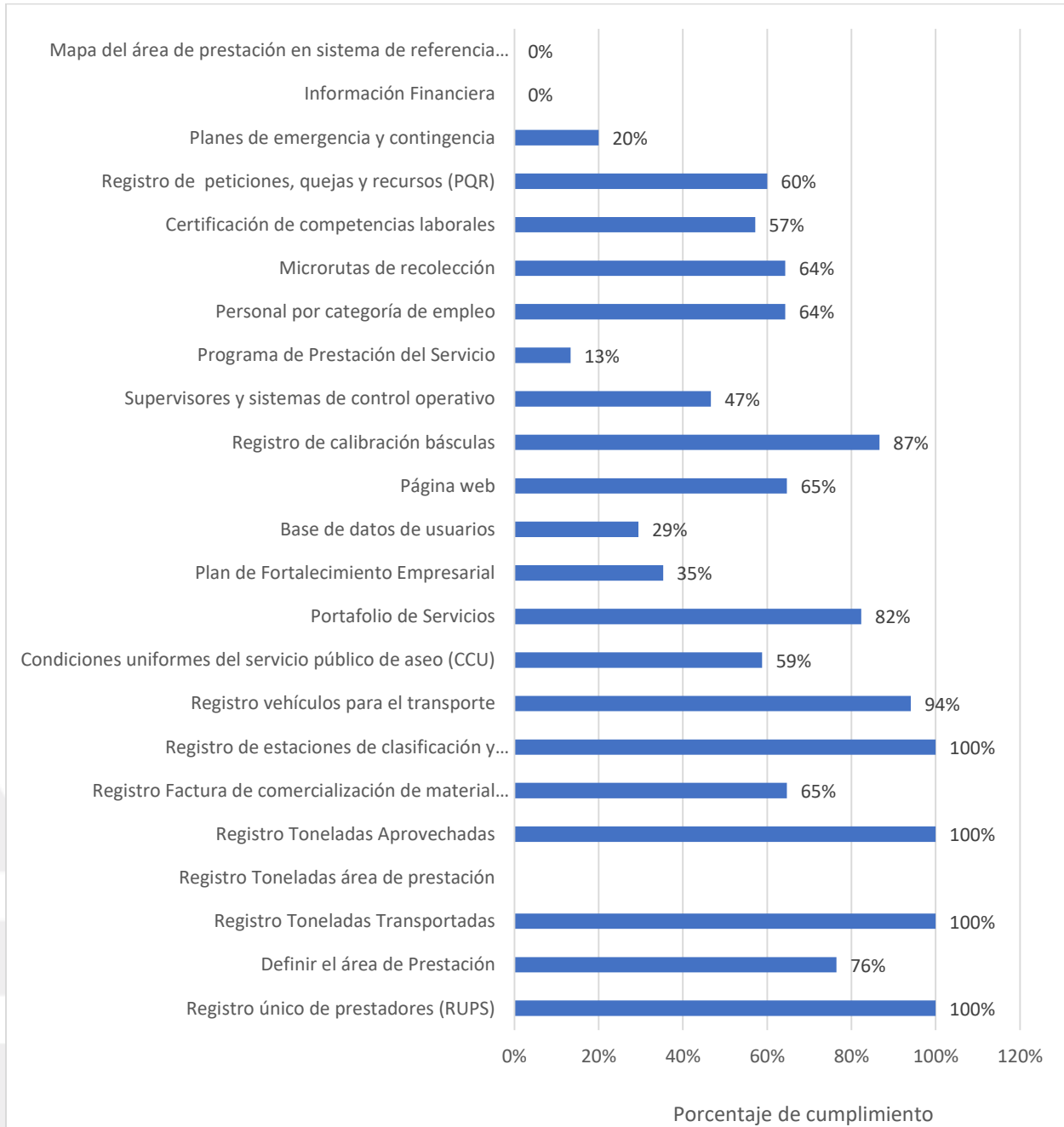


Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Partiendo de la obligatoriedad del cumplimiento de dichas fases, y orientado al cumplimiento de las actividades propuestas en el PGIRS 2015, el Municipio ha adelantado diferentes actividades en pro del fortalecimiento de las organizaciones de recicladores, como capacitaciones en temas administrativos, técnicos, tributarios, legales y de la prestación del servicio público de aseo.

Así mismo, como parte de este proceso se ha realizado el seguimiento al avance y cumplimiento de los requisitos de cada una de las etapas de gradualidad por parte de las organizaciones que se encuentran en proceso de formalización. Haciendo una recopilación de estos seguimientos se encuentran que, en función de los requisitos que tiene cada etapa de gradualidad y de la cantidad de organizaciones que han alcanzado la etapa para cumplirlos, algunos de estos presentan mayores dificultades para su implementación, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 9. Cumplimiento de requisitos en función de la gradualidad de las organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.4.1.5. Cantidades de residuos aprovechados**1.4.1.5.1. Cantidades totales de residuos aprovechados por organizaciones de recicladores**

De acuerdo con la información reportada en el SUI, para el año 2019 se tuvo un aprovechamiento de 32.112 toneladas de residuos por parte de prestadores del servicio, correspondientes a organizaciones de recicladores en proceso de formalización, lo cual equivale a un 77 % del aprovechamiento total reportado al SUI en el municipio.

Esta cantidad de residuos ha venido aumentando año a año como se puede observar en la Gráfica 10, así mismo, se evidencia el crecimiento en la cantidad de prestadores que hacen el reporte en el SUI.

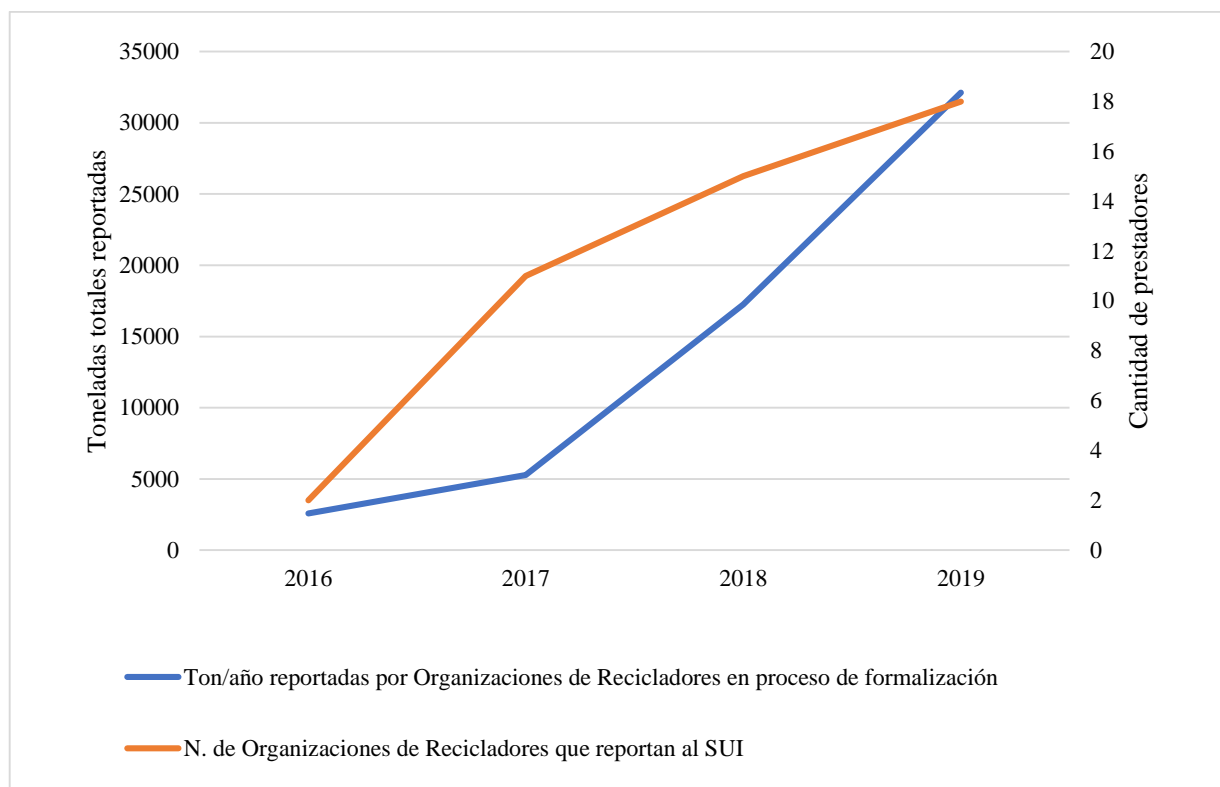
Tabla 20. Cantidad de residuos aprovechados por organizaciones de recicladores entre 2016 y 2019.

N.º	Prestador	Cantidad reportadas por año en el SUI municipio de Medellín (toneladas)			
		2016	2017	2018	2019
1	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia		887	4.700	6.752
2	Asociación de Empresarios del Material Recuperado			3.697	7.623
3	Cooperativa de Recicladores de Medellín	1.409	2.384	2.964	3.379
4	Asociación de Recicladores de Antioquia	1.177	1.516	1.848	2.415
5	Fundación Recuperambiente E.S.P.			1.067	4.135
6	Asociación de Recicladores Huella Natural E.S.P.				3.263
7	Corporación Nacional para el Ambiente		31	1.406	2.673

N.º	Prestador	Cantidad reportadas por año en el SUI municipio de Medellín (toneladas)			
		2016	2017	2018	2019
8	Cooperativa de trabajo asociado RECUPERAR		303	779	680
9	Asociación Recircular				
10	Cooperativa Multiactiva Las Violetas COOMULVI		79	176	254
11	Asociación Ambiental de Recuperadores y Prestadores de Servicios Santa Elena		27	167	225
12	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias			79	234
13	Asociación de Ambientalistas San Cristóbal		19	183	119
14	Asociación Recolectora de Reciclaje de Colombia				30
15	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente				119
16	Corporación Olas		9	81	104
17	Corporación para la recuperación y aprovechamiento de residuos				25
18	Asociación de recuperadores Pioneros de Altavista		18	61	34
19	Asociación ambiental de recuperadores y prestadores de servicios de Palmitas ARRECUPERAR		4	36	48
20	ASOCIACION ECOVITAL				
Total reportado por organizaciones de recicladores en proceso de formalización		2.587	5.277	17.244	32.112
N.º de organizaciones de recicladores en proceso de formalización		2	11	15	18
Ciclo Total SAS E.S.P		2.722	9.101	6.587	8.921
Empresas Varias de Medellín S.A. E.S. P.				366	766
Total		5.309	14.378	24.197	41.799

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del SUI con corte a diciembre de 2019.

Gráfica 10. Cantidad de residuos aprovechados por organizaciones de recicladores entre 2016 y 2019.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del SUI.

1.4.1.5.2. *Estimación mensual de residuos aprovechados por reciclador*

Con base en el material que recupera semanalmente el reciclador, se puede estimar el potencial real que se tiene por parte de las organizaciones de recicladores. En este sentido, es importante tener presente que de acuerdo con la información del censo de recicladores realizado entre 2018 y 2019, se tiene que el promedio semanal de aprovechamiento por recicladores es de 317,9 kg reciclados/recuperador/semana.

Tabla 21. Estimación de residuos recolectados por reciclador en el municipio de Medellín.

Cantidad de recuperadores	Total kilos (kg) por semana	Cantidad promedio reciclada por reciclador	
		kg/semana	Ton/mes
1.237	393.294	317,9	1,3

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del Censo de Recicladores 2018 – 2019.

Este promedio se encuentra dentro del rango establecido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, según la cual, el promedio varía en función de las cantidades totales aprovechadas por la organización, ya que, cuando la fuente de recolección son los hogares y la organización recoge menos de 300 toneladas, el promedio por reciclador varía entre 1 y 2 toneladas al mes; y cuando la organización recolecta entre 300 y 2.000 toneladas, el promedio por reciclador, en esta misma fuente, varía entre 2 y 4 toneladas, como se muestra en la siguiente tabla. Lo cual, según la misma entidad, se justifica por el hecho de que las organizaciones más grandes, que recolectan una mayor cantidad de toneladas, logran una mejor relación tecnológica y una eficiencia más alta; ello se refleja, por ejemplo, en un mayor número de vehículos por reciclador o en vehículos de mayor capacidad; mientras que un reciclador sin vehículo recoge una cantidad inferior a la de un reciclador con un zorro (vehículo de tracción humana) o con un vehículo motorizado (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018a).

Tabla 22. Promedio mensual nacional de residuos recolectados por reciclador en hogares según el tamaño de la organización.

Cantidad de toneladas	Promedio por reciclador en fuente hogares
0-100	1,7
100-200	2,1
200-300	1,3
300-1.000	3,7
1.000-2.000	2,3
Más de 2.000	4,6

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2018a).

1.4.1.5.3. *Potencial de aprovechamiento de los recicladores de oficio*

Acorde con lo anterior, se estima que en total la cantidad de recicladores de oficio reportados en el Censo 2018-2019 tendrían una capacidad de recuperación de 2.383 Ton/mes, cifra cercana a las 2.676 Ton/mes que en promedio se cargaron en el SUI para 2019 por parte de las organizaciones de recicladores.

1.4.1.6. **Acceso al material**

De acuerdo con el informe diagnóstico de la actividad de aprovechamiento (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018a), respecto al esquema de recolección en Medellín, la totalidad de las organizaciones indican contar con usuarios domiciliarios cuya frecuencia de recolección, generalmente, es dos o tres veces a la semana, siendo menor la cantidad de organizaciones con usuarios comerciales y, en menor medida, los usuarios industriales, universidades, colegios y entidades públicas.

Esta situación fue corroborada con la información suministrada por organizaciones de recicladores al proceso de actualización del PGIRS, donde se afirma que el acceso al material se ve afectado por usuarios institucionales y de conjuntos residenciales que comercializan directamente el material generado al interior y no se realiza entrega a las organizaciones de recicladores.

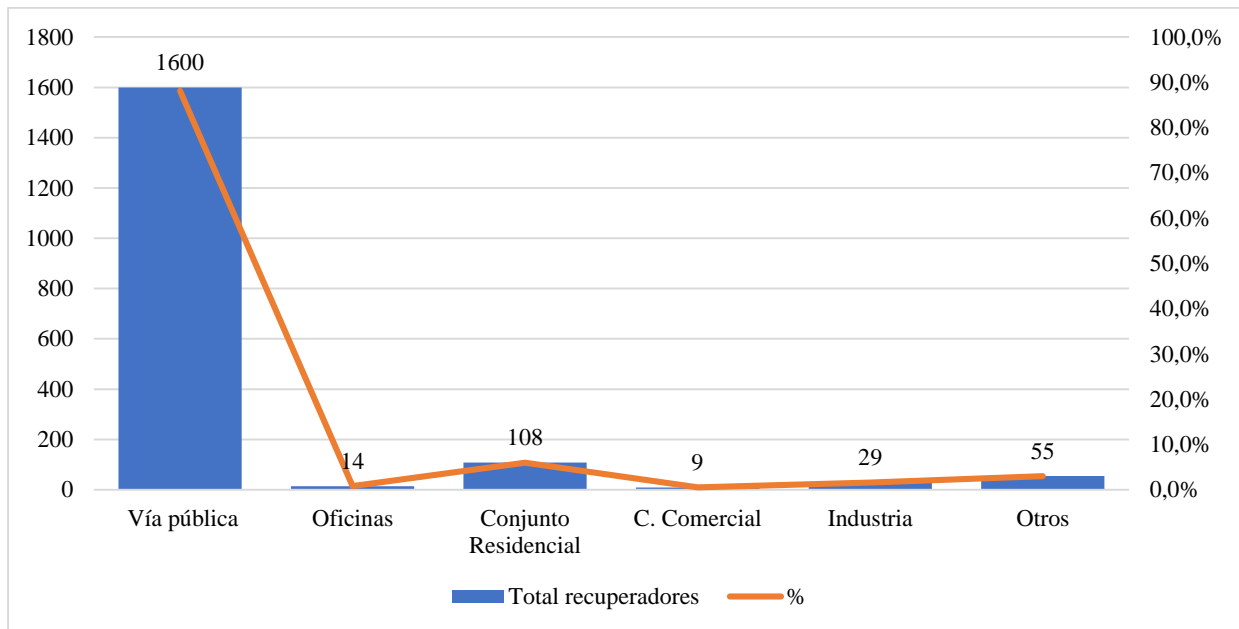
En este sentido, según la información del censo 2018-2019, se encuentra que el 88,2 % de los recicladores recolectan el material en la “vía pública”, un 6 % en conjuntos residenciales y en menor medida lo hacen en la industria, oficinas y comercio.

Tabla 23. Lugar de recuperación del material.

Lugar de recuperación	Cantidad de recicladores	%
Vía pública	1.600	88,2 %
Oficina	14	0,8 %
Conjunto residencial	108	6,0 %
Centro comercial	9	0,5 %
Industria	29	1,6 %
Otros	55	3,0 %
Total	1.815	100 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del Censo de Recicladores 2018 – 2019.

Gráfica 11. Lugar de recuperación del material.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del Censo de Recicladores 2018 – 2019.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el acceso al material, por parte de las organizaciones, se da fundamentalmente por la recolección de bolsas en aceras y calles, donde el contacto con el usuario es casi nulo y la calidad de material se ve afectado por las acciones climáticas, vectores y demás factores.

Adicionalmente, los usuarios aún no realizan correctamente la separación en la fuente de los residuos, por lo tanto, aunque muchas veces el material se recoge “preclasificado”, se realiza un proceso de clasificación por los recicladores de forma manual en las aceras y sitios públicos antes de su transporte hasta la ECA, para evitar el traslado de material no aprovechable. Lo que conlleva a que el incentivo del DINC no sea efectivo, en la medida en que no se puede establecer realmente si el nivel de rechazo que llega a una ECA se da porque las personas realizaron correctamente la

separación en la fuente o por la selección de material realizada por el reciclador antes de su llegada a la ECA (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

1.4.1.7. Recolección y transporte

1.4.1.7.1. Rutas

En cuanto al proceso de recolección realizada por las organizaciones de recicladores, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, se identifica que si bien las organizaciones reconocen de manera general los tipos de usuarios a los cuales prestan la recolección de material, en su mayoría no cuentan con la información específica respecto a los usuarios atendidos. En primer lugar, no se está desarrollando la base de datos de usuarios de acuerdo con lo establecido en las fases de la formalización, en segundo lugar, no se han diferenciado los tipos de usuarios de acuerdo con la cantidad de material que éstos producen y, en tercer lugar, no hay una distinción entre la prestación del servicio público domiciliario y otro tipo de servicios, como puede provenir de un convenio con una institución educativa que entrega, por ejemplo, mobiliario a una organización. En este orden de ideas, no se evidencia avance respecto al cumplimiento de las obligaciones o fases establecidas en el mismo decreto, lo que genera dificultad para ejercer las acciones de vigilancia y control en la revisión de la prestación del servicio (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

Parte de estas dificultades se fundamentan en el hecho que el proceso de recolección es realizado por los recicladores de oficio que hacen parte de cada una de las Organizaciones, siendo cada uno de ellos quienes tienen sus rutas o recorridos históricos en los territorios.

Por este motivo, como parte del proceso de fortalecimiento de las organizaciones de recicladores, que realiza la administración municipal en apoyo al proceso de formalización en la prestación del servicio de aseo de aprovechamiento, se han diseñado unas estrategias para la optimización de dichas rutas de recolección, buscando mejorar los rendimientos, la eficiencia y el número de usuarios atendidos. En este proceso se ha realizado el levantamiento de las rutas de recolección selectiva de las organizaciones, el registro de usuarios e identificación de Números Únicos de Identificación de Subscriptor – NUIS, logrando mejoras en el porcentaje de eficiencia de las rutas hasta del 64 % (Alcaldía de Medellín, 2019a).

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que frente a las rutas y recorridos históricos realizados por los recicladores, es posible la búsqueda de alternativas que técnicamente apunten el mejoramiento de la eficiencia, mediante la disminución de esfuerzo de recolección por parte de los recicladores, a la vez que se mantienen o mejoran las cantidades de material reciclable captado; sin embargo, es importante entender que además de la planeación técnica, también es importante generar intervención social que permita concientizar al reciclador del autocuidado y la aceptación del cambio (Alcaldía de Medellín, 2019a).

1.4.1.7.2. *Medios para recolección y transporte selectivo*

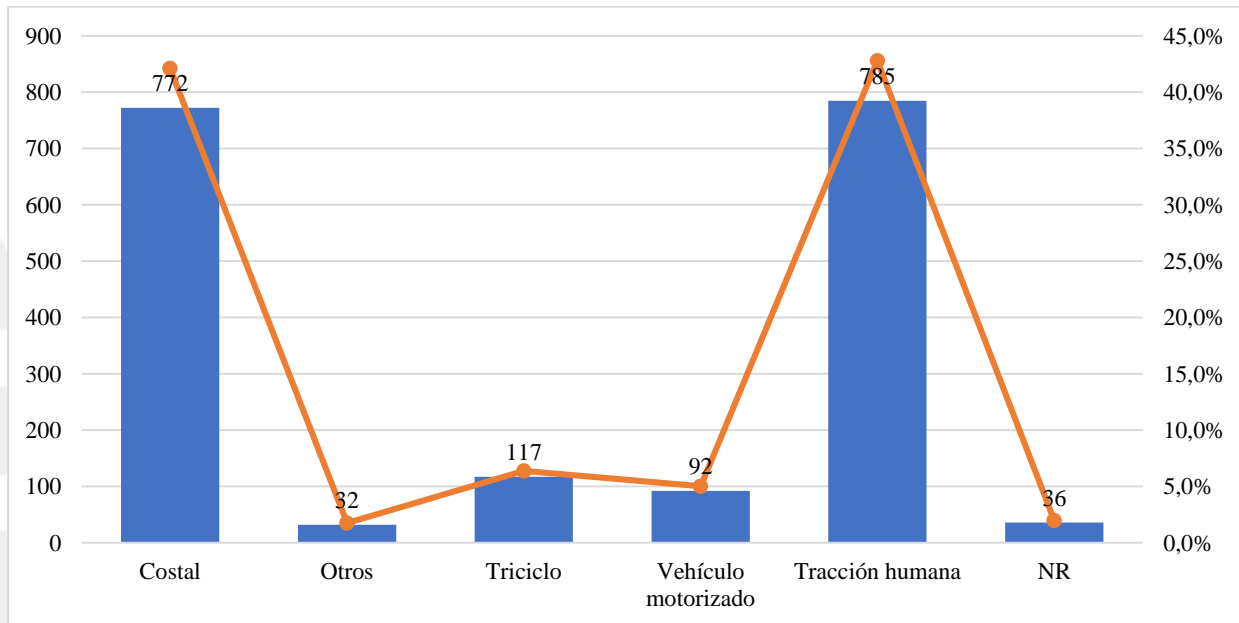
De acuerdo con el estudio de caracterización de los recicladores de oficio de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la identificación de los medios de transporte del material, como etapa del proceso de recolección, permite realizar análisis sobre la capacidad tecnológica de las organizaciones. En este sentido, de acuerdo con la información del Censo de Recicladores 2018-2019, para el municipio de Medellín se encuentra que solo el 5 % de los recicladores cuenta con vehículo motorizado para realizar la recolección y transporte del material recuperado; la mayoría de los recicladores emplean como medio de recolección sistemas de tracción humana, seguidos por el uso del costal (sumando en total un 84,9 %) y, en menor medida, el uso de triciclos (6,4 %). Se podría decir, entonces, que al ser la carreta el vehículo más utilizado por las organizaciones de recicladores, la actividad de transporte es intensiva en mano de obra, los recicladores dependen de su fuerza de trabajo para transportar el material, se tiene una capacidad de recolección y velocidad limitada, cuya eficiencia es muy limitada, y no es posible la generación de economías de escala, como lo menciona el mismo estudio. Además, se imposibilita el cumplimiento de las características de los vehículos de recolección selectiva, establecidas en el artículo 80 del Decreto 2981 de 2013.

Tabla 24. Medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.

Medio de transporte utilizado	Total recuperadores	%
Tracción humana	785	42,8 %
Costal	772	42,1 %
Triciclo	117	6,4 %
Vehículo motorizado	92	5,0 %
Otros	32	1,7 %
NR	36	2,0 %
Total general	1.834	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 12. Medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.



Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Debido a los grandes desplazamientos que tienen que recorrer diariamente los recicladores con el material reciclable, algunas organizaciones de recicladores han implementado sistemas de recolección motorizada para recoger el reciclaje en algunos puntos satélites y llevarlos hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), pero se conocen algunas problemáticas relacionadas principalmente con la sostenibilidad económica, la falta de experiencia en conducción y la topografía de la ciudad, lo que disminuye la cobertura y rendimiento.

En cuanto a la pertenencia del vehículo o medio de recolección transporte, según la información del Censo de Recicladores 2018-2019, la mayoría de las organizaciones no cuentan con vehículos propios, los recicladores son los dueños de los vehículos, siendo el 70 % de los recicladores los dueños de su medio de transporte, el 18,1 % lo arriendan y el 8,9 % lo prestan.

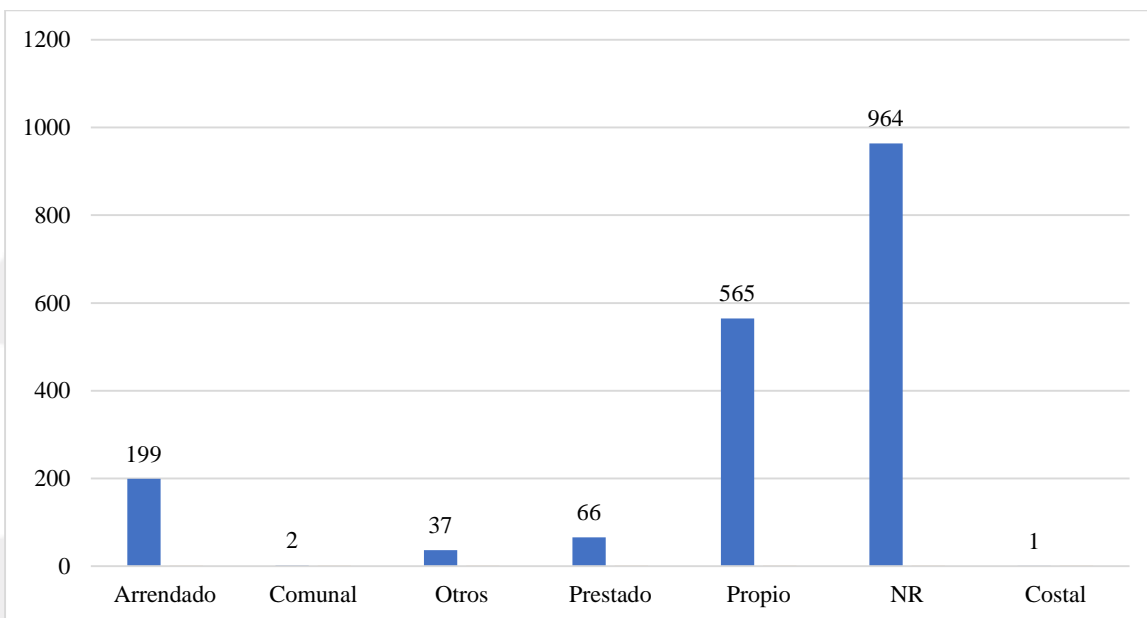
Dado que la propiedad de los vehículos se concentra en los recicladores, al igual que sucede a nivel nacional, la Superintendencia de Servicios Públicos manifiesta que, con esto, las organizaciones tienen una fuerte limitación logística de corto plazo para aumentar las cantidades recolectadas, ampliar las rutas de recolección o aumentar el número de clientes. Estos elementos indicarían, una vez más, que las organizaciones han centrado la atención en la agremiación de recicladores y no en la consolidación de procesos empresariales que sean eficientes (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018a).

Tabla 25. Propiedad del medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.

Propiedad del medio de transporte	Total recuperadores	%
Propio	1.256	70,0 %
Arrendado	324	18,1 %
Prestado	160	8,9 %
Comunal	2	0,1 %
Otros	52	2,9 %
(en blanco)	40	0,0 %
Total general	1.834	100 %

Fuente: Caracterización de organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización.

Gráfica 13. Propiedad del medio de transporte utilizado por los recicladores en el municipio de Medellín.



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos de Caracterización de organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización.

Es importante resaltar, además, que la administración municipal a través de la Secretaría de Medio Ambiente, en el marco del Convenio de Cooperación Internacional número 4600077218, buscó desarrollar estrategias para el mejoramiento de la calidad de vida de los recicladores, a través del diseño de un piloto de carreta, de la mano de recicladores, teniendo en cuenta sus necesidades en campo. Para su promoción y adquisición, el convenio cubriría un porcentaje de la carreta y el adicional se financiaría a través de un microcrédito.

1.4.1.7.3. Verificación en campo a las actividades de recolección transporte realizadas por organizaciones de recicladores

Con el fin de realizar un reconocimiento de las condiciones de recolección y transporte de residuos realizadas por las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, se realizó una verificación en campo los días 12 y 13 de noviembre del año 2020. Es importante aclarar que, el trabajo de campo se vio afectado debido a la situación de emergencia sanitaria a nivel mundial por el estado de pandemia declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), a consecuencia de la enfermedad causada por el SARS CoV2, denominada Covid-19; lo que implicó gestionar una serie de permisos para salidas del equipo técnico, el uso de medidas de bioseguridad y, a su vez, limitó el tiempo de verificación en campo, recortando así el tamaño de la muestra.

Para la verificación de las condiciones del proceso de recolección y transporte de los residuos aprovechables a través de las organizaciones de recicladores, se seleccionaron cuatro (4) rutas de reciclaje, dos de ellas pertenecientes a organizaciones de recicladores en proceso de formalización

como prestadores del servicio de aprovechamiento y, como comparativo, otras dos rutas de prestadores que no se encuentran en proceso de gradualidad.

En la Tabla 26 se detallan los aspectos más relevantes verificados en la ruta de reciclaje, entre los que se encuentran la cantidad de personal para cada una de las rutas, frecuencia de recolección, tipo de vehículo utilizado, usuarios y formas en la captación de residuos.

Tabla 26. Verificación en campo de las rutas de reciclaje.

Preguntas	Variables/Categorías	Prestadores del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento			
		RECIMED	ASEMAR	Ciclo Total	Emvarias S.A. E.S.P.
Número de personas que realizan la recolección	Conductores			1	1
	Recolección	23	40	2	2
	Otros	-	-	Ayudantes	-
Tipo de vehículo utilizado para la recolección de residuos reciclables	Carretas de tracción humana	Sí	Sí	No	No
	Camión	Sí	No	Sí	Sí
	Capacidad estimada del vehículo (Toneladas)	-	-	3	5
Tipos de usuarios al que se le recogen los residuos	Residencial (vivienda unifamiliar)	Sí	Sí	Sí	No
	Conjuntos residenciales	Sí	No	Sí	Sí
	Comercio	Sí	Sí	No	Sí
	Instituciones	No	No	No	Sí
	Industria	No	No	No	Sí
Captación de residuos reciclables	Los residuos son recuperados dentro de las bolsas de residuos no aprovechables en el espacio público.	Sí	Sí	No	No
	Los residuos reciclables son separados en la fuente recogidos puerta a puerta.	Sí	Sí	Sí	Sí

Preguntas	Variables/Categorías	Prestadores del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento			
		RECIMED	ASEMAR	Ciclo Total	Emvarias S.A. E.S.P.
	Los residuos reciclables son separados en la fuente y llevados por los generadores hasta donde se encuentra los recicladores o el operario de recolección.	No	No	No	Sí
Clasificación de residuos reciclables	Se realiza preclasificación de los residuos en el punto de recolección.	No	Sí	No	No
	Se realiza preclasificación de los residuos en espacio público (esquina, parque, etc.).	Sí	Sí	No	No
	No se realiza preclasificación y la totalidad de los residuos se transportan hasta una ECA.	No	-	Sí	Sí
Transporte de los residuos	Los residuos son transportados hasta la ECA en carreta de tracción humana.	No	No	No	No
	Los residuos son recogidos por un camión en un punto intermedio.	Sí	Sí	No	No
	Los residuos son transportados en el mismo camión que en que se realiza la recolección.	No	No	Sí	Sí

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

De acuerdo con la información levantada en campo, se verificaron las condiciones técnicas descritas en los numerales anteriores. En este sentido, es importante resaltar que, la diferencia en el número de personas que acompañan a los prestadores en la recolección se debe principalmente al medio con el que se realiza la misma, ya que las organizaciones de recicladores (en proceso de

formalización), por lo general, utilizan carretas de tracción humana para la recolección inicial y llevar a un punto el material para su selección y rechazo y posterior entrega al carro para su transporte hasta la ECA; mientras que los prestadores que no hacen parte del proceso de gradualidad, realizan la recolección directamente en vehículo motorizado (ver fotografías 1, 2, 3 y 4). Así mismo, con relación a la captación de los residuos, clasificación y transporte, se encontró que el uso de carretas como medio de recolección, implica muchas veces la realización de actividades de preclasificación del material en el espacio público, dado que no es posible el traslado de material de rechazo en la misma; mientras que el uso de vehículos motorizados permite la recolección del material y su traslado directo para clasificación directamente en la ECA.



Fotografía 1. Ruta ASEMAR, sector Laureles.



Fotografía 2. Ruta Ciclo Total, sector Santa Lucía.



Fotografía 3. Ruta RECIMED, sector Belén.



Fotografía 4. Ruta Emvarias S.A. E.S.P., sector Guayabal.

En cuanto al tipo de usuarios, las organizaciones de recicladores se encuentran enfocadas principalmente en zonas residenciales, donde se recogen los residuos, a veces separados en la fuente y a veces presentados de manera mezclada; mientras que prestadores como Emvarias S.A. E.S.P. prestan su servicio en conjuntos residenciales, comercio, instituciones e industria.

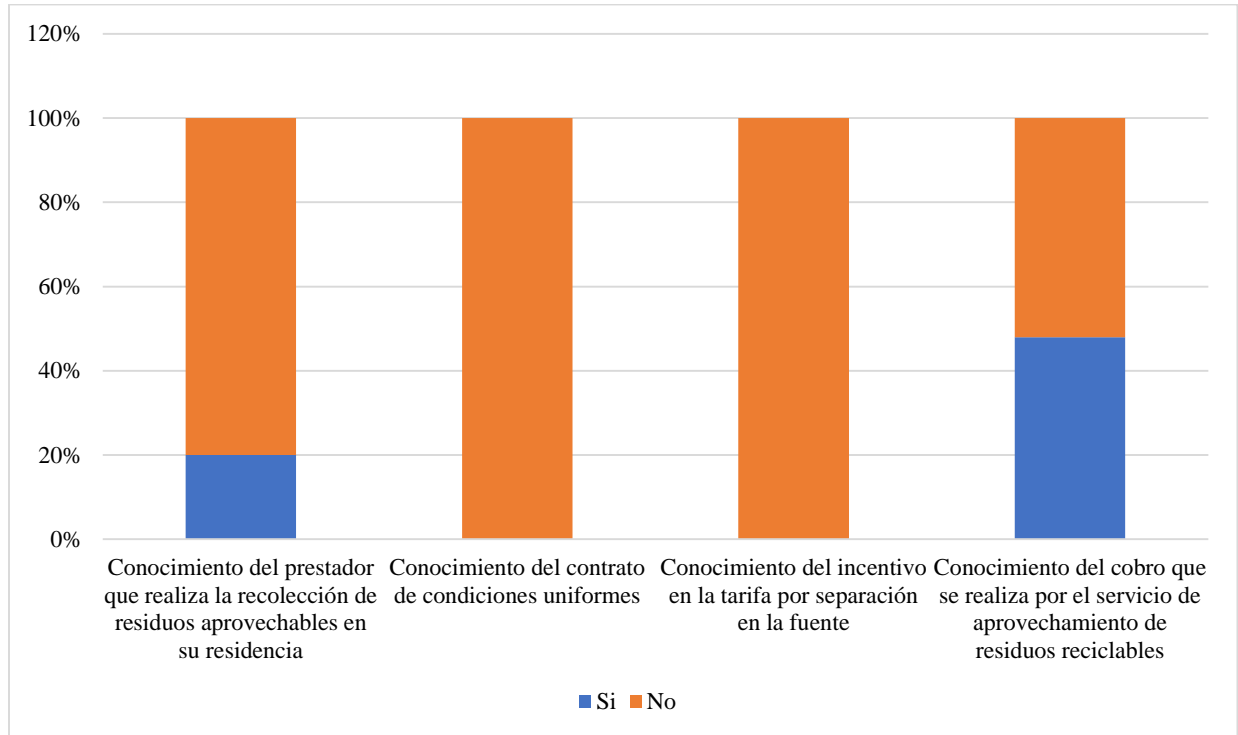
En cuanto a la percepción de la comunidad respecto de la actividad de aprovechamiento realizada en Medellín, se encuentra que el 92 % de los encuestados afirma realizar separación en la fuente; sin embargo, el 80 % de los encuestados aseguran no tener conocimiento de la empresa que realiza la recolección de sus residuos aprovechables y, quienes dicen tener conocimiento, respondieron incorrectamente el nombre de la empresa prestadora del servicio de aprovechamiento en su sector, ya que solo reconocen al prestador del servicio de aseo de residuos no aprovechables y asumen que éste es quien realiza la recolección de los residuos reciclables.

Esta lectura nos deja ver que la separación en la fuente que realizan los usuarios no está siendo entregada a los recicladores para su aprovechamiento, por lo que se pierde completamente el sentido de la separación, ya que muchas veces se entrega el material separado al prestador de no aprovechables.

En lo referente al contrato de condiciones uniformes, el 100 % de los encuestados lo desconocen, y aunque este contrato es de adhesión, es decir el contenido del contrato ha sido establecido de forma unilateral y previa por una de las partes, es importante que los usuarios lo conozcan, en tanto que genera obligaciones y derechos tanto para el usuario como para la empresa. De igual forma el 100 % de los usuarios encuestados desconoce el incentivo a la separación en la fuente; lo que llama la atención es que, al asegurar en un 92 % de los encuestados realizan la separación en la fuente, se ve que la motivación para esta separación en ningún caso se relaciona con el factor económico como incentivo, sino con la conciencia ambiental.

En cuanto al cobro del servicio, el 48 % afirma no tener conocimiento, lo que permite inferir la necesidad de que esta información se haga más extensiva a más ciudadanos usuarios del servicio de recolección.

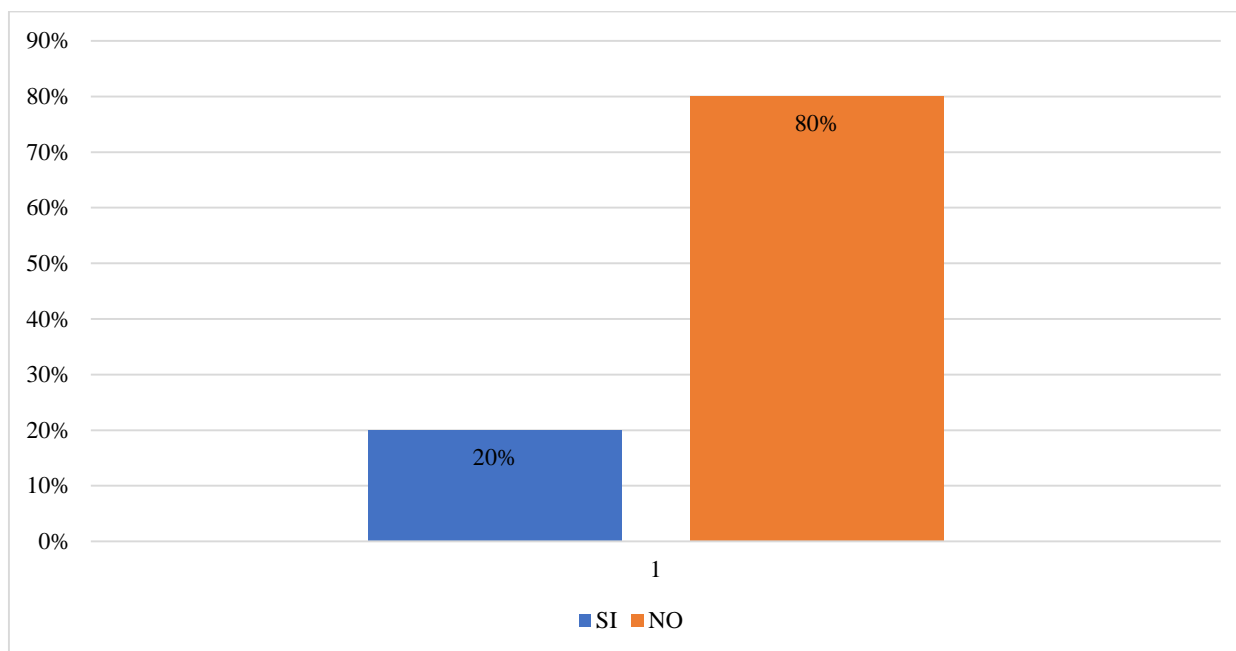
Gráfica 14. Conocimiento por parte de los usuarios del prestador del servicio de aprovechamiento, cobro del servicio, contrato de condiciones uniformes y el incentivo a la separación en la fuente.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

En cuanto a las campañas que se realizan para incentivar la separación en la fuente, el 80 % de los usuarios encuestados considera que no son adecuadas, lo que evidencia la necesidad que se tiene de optimizar las campañas de educación y sensibilización dirigidas a la comunidad.

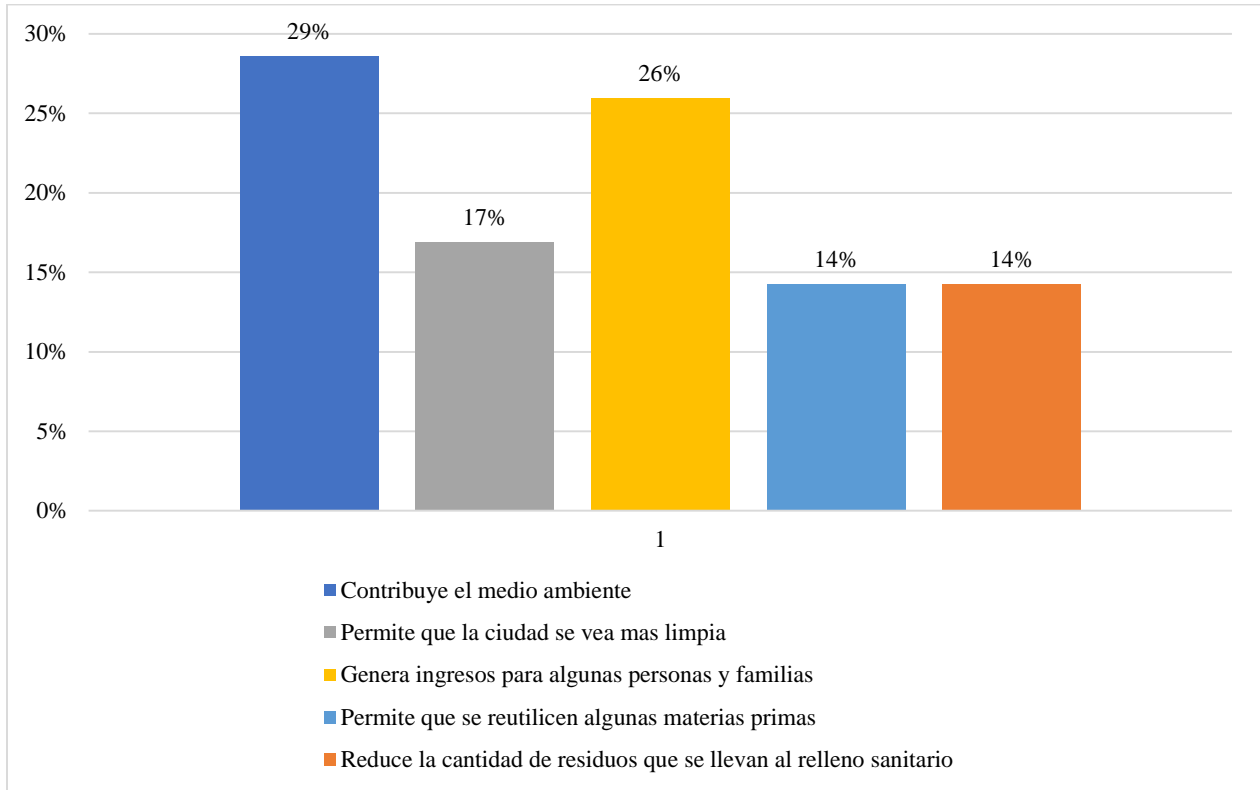
Gráfica 15. Opinión de los usuarios acerca de si las campañas de separación en la fuente que se realizan en Medellín son adecuadas.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

En cuanto a la percepción positiva que tiene la ciudadanía del reciclaje, el 26 % de los encuestados cree que la recolección de residuos por parte del reciclador genera ingresos para algunas personas y familias, el 29 % cree que contribuye al medio ambiente, el 17 % afirma que esta actividad permite que la ciudad se vea más limpia, el 14 % considera que permite que se reutilice algunas materias primas y el 14 % cree que aporta a la reducción de la cantidad de residuos que se llevan al relleno sanitario.

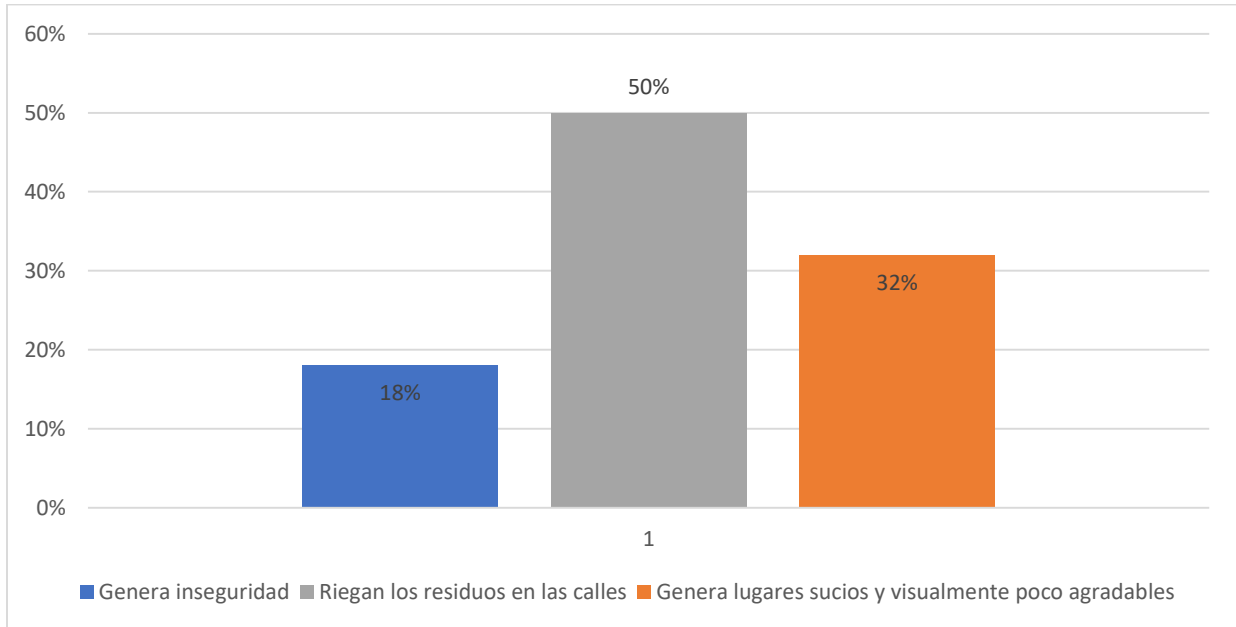
Gráfica 16. Percepción ciudadana sobre los beneficios generados por la recolección realizada por los recicladores.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Quienes tienen percepción negativa frente al reciclaje, el 50 % de los encuestados creen que la actividad del reciclador es perjudicial, en tanto riegan los residuos en las calles; el 32 % cree que generan lugares sucios y visualmente poco agradables y el 18 % cree que genera inseguridad.

Gráfica 17. Percepción ciudadana sobre los perjuicios generados por la recolección realizadas por los recicladores.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Pese a que esta verificación fue realizada en una muestra pequeña de la ciudad, permite identificar aspectos importantes frente a las necesidades de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización como prestadores del servicio, que entran a competir con empresas que no se encuentran en gradualidad.

En este sentido, en la actividad de recolección transporte de residuos se destacan las dificultades de las organizaciones de recicladores asociadas al medio de transporte empleado (carretilla), las dificultades por la mala separación en la fuente y dificultades en la entrega de material, debido al desconocimiento que tienen los usuarios sobre la prestación del servicio de aprovechamiento, el

cobro tarifario del mismo, el contrato de condiciones uniformes y los incentivos; además, de la falta de programas adecuados de educación.

Así mismo, se identifica, como punto de importancia para mejorar la percepción del aprovechamiento por parte de la comunidad, la necesidad de controlar las actividades de preclasificación realizadas en zonas públicas.

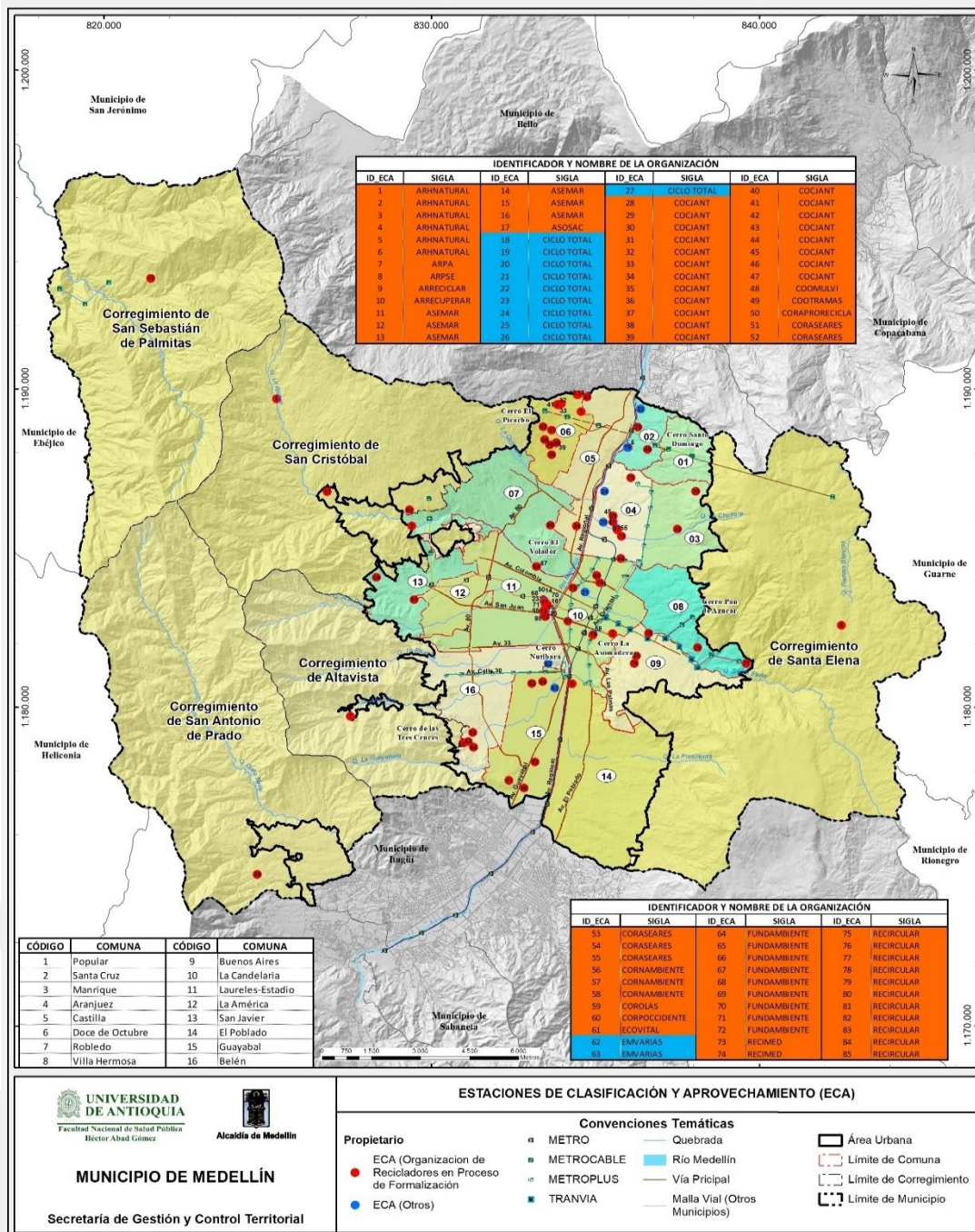
1.4.1.8. Clasificación, pesaje y almacenamiento de los residuos

Como parte de la integralidad del servicio de aseo, las organizaciones de recicladores en proceso de formalización deben registrar, ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento (ECA). Para el año 2019 se identificaron en el municipio de Medellín 19 organizaciones de recicladores en proceso de formalización, cada una de las cuales tiene registradas en el SUI, entre 1 y 20 ECA, con un total de 71 ECA correspondientes a organizaciones de recicladores en proceso de formalización para en el municipio de Medellín. Adicionalmente, incluyendo organizaciones como CORAPRORECICLA y ECOVITAL, registradas en 2020, se tiene un total de 73 ECA para el año 2020, las cuales se analizan en los siguientes numerales frente a su ubicación, capacidad de operación y cumplimiento de requisitos según el Decreto 596 de 2916.

1.4.1.8.1. *Ubicación de las ECA y usos del suelo*

Una vez recolectados los residuos sólidos aprovechables se realiza el transporte del material hasta la ECA para su pesaje, clasificación, beneficio y comercialización. En este caso, es importante la distribución de las ECA en el territorio, ya que de alguna manera su ubicación cobra importancia frente al establecimiento de las rutas y la capacidad de movilización de los residuos aprovechables. Al respecto, es importante destacar que, con la consolidación de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio de aprovechamiento en la ciudad, han surgido Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) en todo el territorio del municipio, pese a las restricciones establecidas en el POT como se muestra en el Mapa 2, en el que se relacionan las organizaciones con sus respectivas ECA, y en la Tabla 27, donde se consolida la cantidad total de ECA presentes por comuna, evidenciándose una mayor concentración de las mismas en las comunas 6 y 11.

Mapa 2. Localización de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, por comuna.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Tabla 27. Cantidad de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, por comuna.

Comuna/Corregimiento	Nombre	Cantidad ECA
Comuna 1	Popular	0
Comuna 2	Santa Cruz	3
Comuna 3	Manrique	2
Comuna 4	Aranjuez	6
Comuna 5	Castilla	2
Comuna 6	Doce de Octubre	14
Comuna 7	Robledo	4
Comuna 8	Villa Hermosa	2
Comuna 9	Buenos Aires	3
Comuna 10	La Candelaria	6
Comuna 11	Laureles Estadio	12
Comuna 12	La América	1
Comuna 13	San Javier	1
Comuna 14	El Poblado	1
Comuna 15	Guayabal	5
Comuna 16	Belén	4
Corregimiento 50	Corregimiento de San Sebastián de Palmitas	1
Corregimiento 60	Corregimiento de San Cristóbal	3
Corregimiento 70	Corregimiento de Altavista	1
Corregimiento 80	Corregimiento de San Antonio de Prado	1
Corregimiento 90	Corregimiento de Santa Elena	1
Total		73

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Esta ubicación ha sido un factor relevante en la formalización de las organizaciones de recicladores, ya que de acuerdo con el Decreto 596 de 2016, las ECA deben contar con uso del suelo compatible con la actividad y, en Medellín, tan solo un 15 % de las infraestructuras existentes, destinadas al aprovechamiento de material reciclable por parte de las organizaciones de recicladores, cumplen con los condicionantes de localización respecto a los usos de suelo establecidos por el POT para su funcionamiento.

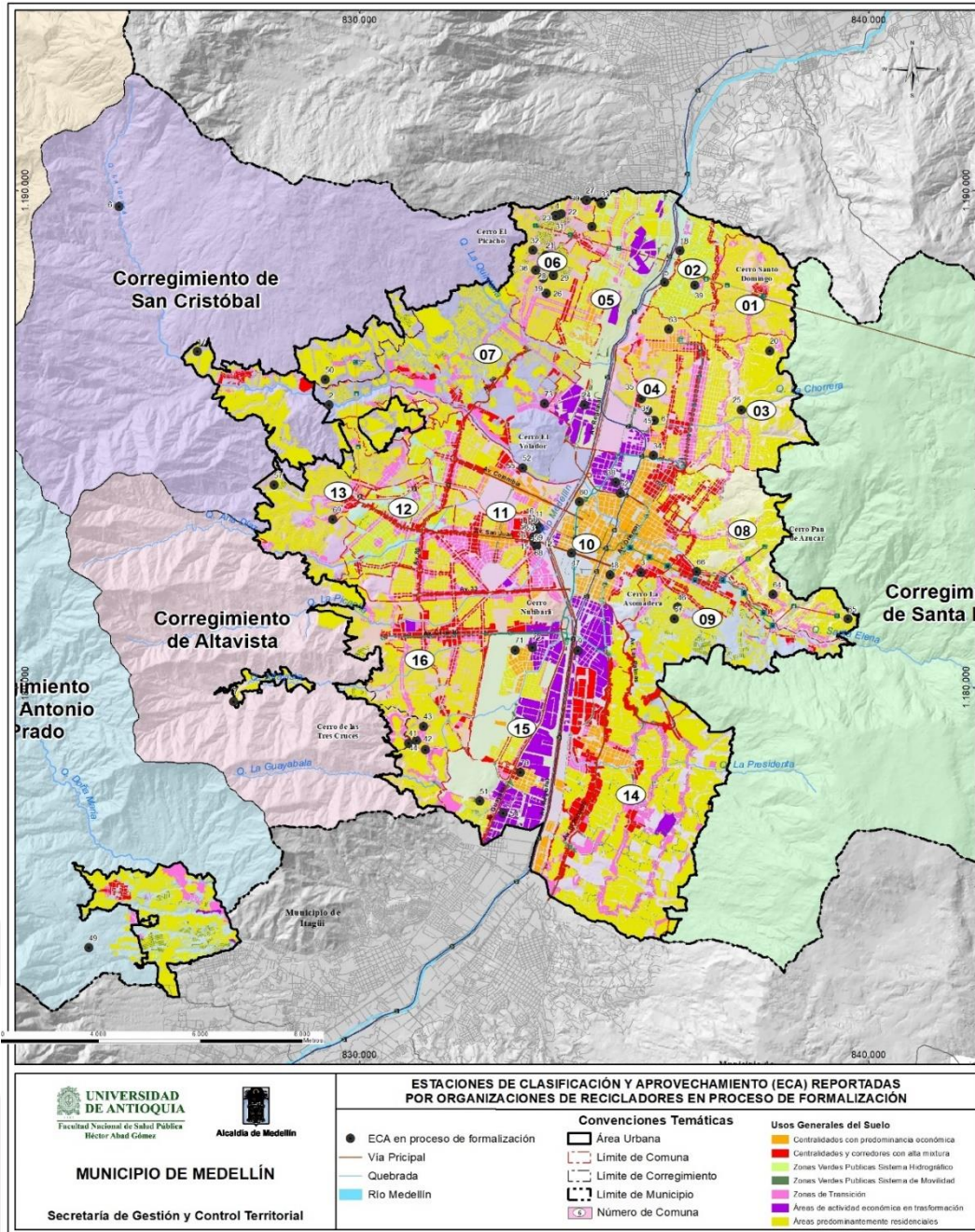
Dicho análisis resulta de la superposición realizada entre los usos del suelo establecidos por el POT (Acuerdo 048 de 2014) y la ubicación actual de las ECA (ver Mapa 3), teniendo en cuenta que el Plan de Ordenamiento Territorial, específicamente en el capítulo 12 del Decreto 471 de 2018, “Equipamientos para la Prestación de Servicios Públicos: equipamientos de aseo”, establece los usos de suelo permitidos para dos (2) tipologías de edificación destinadas al aprovechamiento de material reciclable, clasificadas de acuerdo a la actividad que realizan, como se resume en la siguiente tabla.

Tabla 28. Localización permitida para las edificaciones destinadas a la selección, clasificación y aprovechamiento de materiales y residuos reciclables según el Plan de Ordenamiento Territorial.

Categoría	Actividad	Localización permitida
Edificaciones tipo 1: Recepción y clasificación	Selección y separación de material potencialmente reciclable.	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de actividad económica en transformación. • Centralidades y corredores de alta mixtura.
Edificaciones tipo 2: Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA)	Clasificación, compactación, embalaje de los materiales a recuperar mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos.	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de actividad económica en transformación.

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del Decreto Municipal 471 de 2018.

Mapa 3. Localización de las las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, respecto a los usos de suelo establecidos por el POT (Acuerdo 048 de 2014).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Al realizar un análisis de la localización de las ECA registradas por las organizaciones de recicladores, se encuentra que únicamente el 8 % de la totalidad de ECA se localizan en áreas de actividad económica en transformación, en las cuales podría asentarse cualquiera de las dos tipologías definidas en el POT para edificaciones destinadas a la selección, clasificación y aprovechamiento de materiales y residuos reciclables; adicionalmente, un 7 % se localiza en centralidades y corredores de alta mixtura, donde también es permitida su ubicación bajo el condicionante de pertenecer a la tipología 1, lo cual no se ha revisado; por tanto, asumiendo que estas últimas cumplen con las actividades catalogadas como Tipo 1, se estaría dando cumplimiento a los usos del suelo definidos en el POT en un 11 % del total de las ECA existentes, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 29. Localización de las las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) identificadas en el municipio de Medellín, respecto a los usos de suelo establecidos por el POT (Acuerdo 048 de 2014).

Uso de suelo	Número ECAS	Porcentaje
Áreas predominantemente residenciales	19	26 %
Centralidades con predominancia económica	13	18 %
Zonas de transición; centralidades dotacionales; aglomeraciones comerciales y de servicios barriales	16	22 %
Espacio público / Uso dotacional	14	19 %
Áreas de actividad económica en transformación	6	8 %
Centralidades y corredores con alta mixtura	5	7 %
Total	73	100 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Adicionalmente, el artículo 114 del Decreto 471 de 2018, en sus numerales 2 y 3, establece que para las edificaciones tipo 1 el área mínima predial será de 600 m² y para las edificaciones tipo 2 será de 1.000 m². Con base en lo anterior, en el Anexo 1 (análisis y recomendaciones frente al establecimiento de estaciones de clasificación y almacenamiento (ECA) para aprovechamiento de residuos reciclables), se realiza un análisis de distribución predial por rangos de áreas, en una zona puntual de la ciudad, con el fin de analizar las condiciones de localización de ECA establecidas por el artículo 113 del Decreto 471 de 2018, con lo que se evidencia la dificultad actual que se tiene para dar cumplimiento a tales restricciones.

1.4.1.8.2. Capacidad de operación y almacenamiento de las ECA

Para el año 2019 se identificaron 19 organizaciones de recicladores en proceso de formalización; encontrándose para el municipio de Medellín un total de 71 ECA correspondientes a organizaciones de recicladores en proceso de formalización para año 2019 y 73 ECA para el año 2020, incluyendo CORAPRORECICLA y ECOVITAL, organizaciones registradas en dicho año. De acuerdo con este mismo registro, para el año 2020, en el municipio se tiene una capacidad instalada total por parte de las organizaciones de recicladores de 10.994 Ton/mes de operación y 27.937 Ton de almacenamiento (18.738 m³).

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que en el municipio existen seis (6) organizaciones más, amparadas bajo ARRECICLAR como organización de segundo nivel, con lo cual se estaría aumentando la capacidad identificada según registro en el SUI, ya que estas organizaciones no han

realizado el registro de las ECA. En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada organización en cuanto al número de ECA registradas en el SUI y su capacidad de operación y de almacenamiento.

Tabla 30. Capacidad operativa y de almacenamiento de las ECA en el municipio de Medellín.

N.º	Sigla	Razón social	Cantidad ECA	Capacidad operación	Capacidad almacenamiento	
				Ton/mes)	(m³)	(Ton)
1	ARHNATURAL	Asociación de Recicladores Huella Natural E.S.P.	6	2.350	718,6	7.700
2	ARPA	Asociación de Recuperadores Pioneros de Altavista	1	10	20	294
3	ARPSE	Asociación Ambiental de Recuperadores y Prestadores de Servicios de Santa Elena	1	15	20	370
4	ARRECICLAR	Asociación de Recicladores de Antioquia	3	450	750	2.541,27
5	ARRECUPERAR	Asociación ambiental de recuperadores y prestadores de servicios de Palmitas	1	3,5	4	314,147
6	ASEMAR	Asociación de Empresarios del Material Recuperado	6	1.639	3.327	3.277

N.º	Sigla	Razón social	Cantidad ECA	Capacidad operación	Capacidad almacenamiento	
				Ton/mes)	(m³)	(Ton)
7	ASORREDECOL	Asociación recolectora de reciclaje de Colombia	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
8	ASOSAC	Asociación de Ambientalistas San Cristóbal	1	10	300	864
9	CLUDEAM	Corporación Campo Santo	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
10	COCJANT ESP	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia	20	912	439,8	1.161,9
11	COOMULVI	Cooperativa Multiactiva Las Violetas	1	60	60	1.113
12	COOTRAMAS	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias	1	30	50	249
13	COPRESAP	Corporación de Prestadores de Servicios Ambientales y de Aprovechamiento	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
14	CORASEARES	Corporación para la recuperación y aprovechamiento de residuos	5	370	3.684	127
15	CORNAMBIENTE	Corporación Nacional para el Ambiente	3	250	20	100
16	COROLAS	Corporación Olas (San Antonio de Prado)	1	5	5	357
17	CORPOCCIDENTE	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente	1	30	30	276
18	FUNDAMBIENTE	Fundación Recuperambiente E.S.P	11	1.290	1.580,3	4.363,2

N.º	Sigla	Razón social	Cantidad ECA	Capacidad operación	Capacidad almacenamiento	
				Ton/mes)	(m³)	(Ton)
19	LA CANTERA	Corporación La Cantera	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
20	PREMAM	Corporación Comunitaria productiva para la preservación del medio ambiente en Medellín	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
21	RECIMED	Cooperativa de Recicladores de Medellín	2	1.055	446	1.900
22	RECIRCULAR	Asociación Recircular	11	2.270	3.348	975
23	RECUPERAR	Cooperativa de Trabajo Asociado RECUPERAR	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
24	REUNIDOS	Corporación Reunidos	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
25	CORPOSENDE ROS	Corporación Senderos	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Total al año 2019			71	10.914	18.701,8	27.822
26	CORAPROREC LA	Corporación de Aprovechamiento de Reciclables	1	60	30,9	100
27	ECOVITAL	Asociación Ecovital	1	20	5,3	15
Total incremento al año 2020			2	80	36,2	115
TOTAL			73	10.994	18.738	27.937

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del SUI.

1.4.1.8.3. *Infraestructura física*

Es importante mencionar que pese a las intervenciones realizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y a los esfuerzos de las organizaciones, en su mayoría, las ECA no cumplen con todos

los requisitos contemplados en la normatividad aplicable, los cuales se mencionan a continuación

(Decreto MVCT 596 de 2016):

- 1) Uso del suelo compatible con la actividad.
- 2) Una zona operativa de almacenamiento de materiales cubierta y con cerramiento físico.
- 3) El respectivo diagrama de flujo de proceso incluido recepción, pesaje y registro.
- 4) Medidas de seguridad industrial.
- 5) Áreas destinadas para administración, recepción, pesaje, selección y clasificación de material, almacenamiento temporal de materiales aprovechables y material de rechazo.
- 6) Instrumentos de pesaje calibrados.
- 7) Sistema de emisión de olores.
- 8) Sistema de prevención y control de incendios.
- 9) Sistema de drenaje para aguas lluvias y escorrentía subsuperficial.
- 10) Sistema de recolección y tratamiento de lixiviados cuando se necesite.
- 11) Estar vinculado al servicio público de aseo como usuario para entregar el material de rechazo con destino a la disposición final.

En este sentido, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, “en cuanto a las áreas de las ECA, en Medellín todas cuentan con áreas para la recepción, pesaje, clasificación y almacenamiento de material aprovechable, el 85 % cuenta con área para administración y el 46 % área para almacenamiento de material de rechazo”; sin embargo, es importante mencionar que como se muestra en la siguiente tabla, la mayoría de las organizaciones no cuentan con ECA

propia, lo que implica que la organización no tiene plena libertad en realizar mejoras en la infraestructura (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

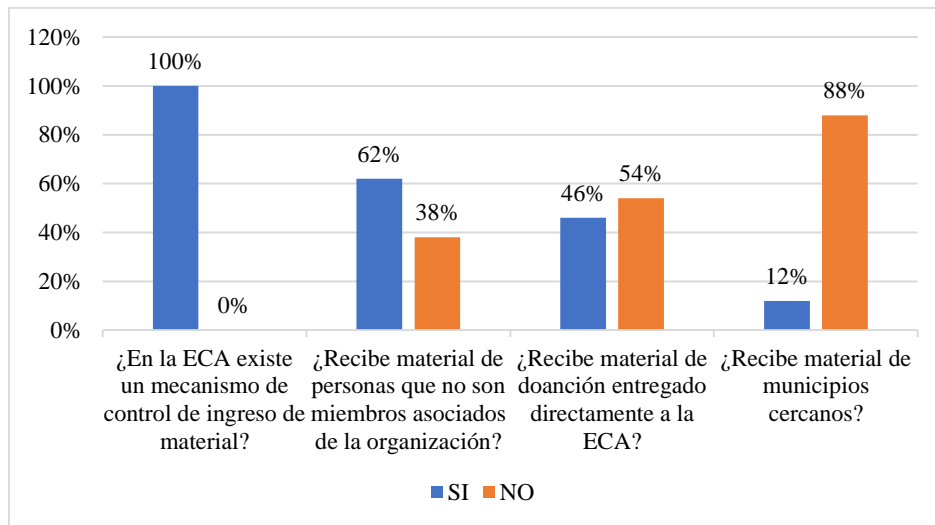
Tabla 31. Propiedad de las Estaciones de Clasificación y Almacenamientos (ECA) en el municipio.

Propietario de la ECA	Cantidad de ECA
Prestador	1
Municipio	7
Otro	65
Total	73

Fuente: Equipo PGIRS 2020 con datos del SUI.

Así mismo, manifiesta la Superintendencia que “en todas las ECA existe un mecanismo de control de ingreso de material, lo que es una práctica a resaltar en la ciudad. Sin embargo, en el 62 % de las ECA se recibe material de personas que no son miembros asociados, el 46 % recibe material de donación y el 12 % recibe material de municipios cercanos, información que se presenta en el siguiente gráfico. La procedencia de este material genera una alerta en el esquema que se desarrolla en la ciudad ya que si no hay un control específico al momento de registrar su origen, los prestadores podrían reportar material de otras áreas de prestación y generar una afectación tarifaria a los usuarios de la ciudad de Medellín o, por otro lado, reportar material como efectivamente aprovechado al cual no se le prestó un servicio público de manera integral, para el caso puntual de las donaciones; lo anterior, teniendo en cuenta que casi la mitad de las organizaciones indicó recibir donaciones en sus ECA” (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

Gráfica 18. Control de ingreso y procedencia de material en las ECA del municipio de Medellín.



Fuente: (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

1.4.1.8.4. Clasificación, beneficio y comercialización

En las ECA se realizan los procesos de pesaje, clasificación, almacenamiento y beneficio del material; sin embargo, en varios casos, algunos recicladores de oficio hacen parte del proceso de clasificación en las aceras y sitios públicos, razón por la cual los residuos llegan preclasificados o clasificados a las ECA. Este fenómeno influye en que el incentivo DINC no sea efectivo, toda vez que no se conocen con claridad la cantidad de rechazos que se generan y si los mismos se dan por la separación en la fuente hecha por los usuarios (SSPD, 2018, p.89).

En cuanto al pesaje del material, el 100 % de las organizaciones indica realizar pesaje dentro de la estación de clasificación y aprovechamiento, teniendo un promedio de 1 báscula por ECA; aunque en algunos casos, la organización vende al intermediario y es éste quien pesa el material para

efectos del pago por comercialización, lo que genera dificultad frente a la trazabilidad del material (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

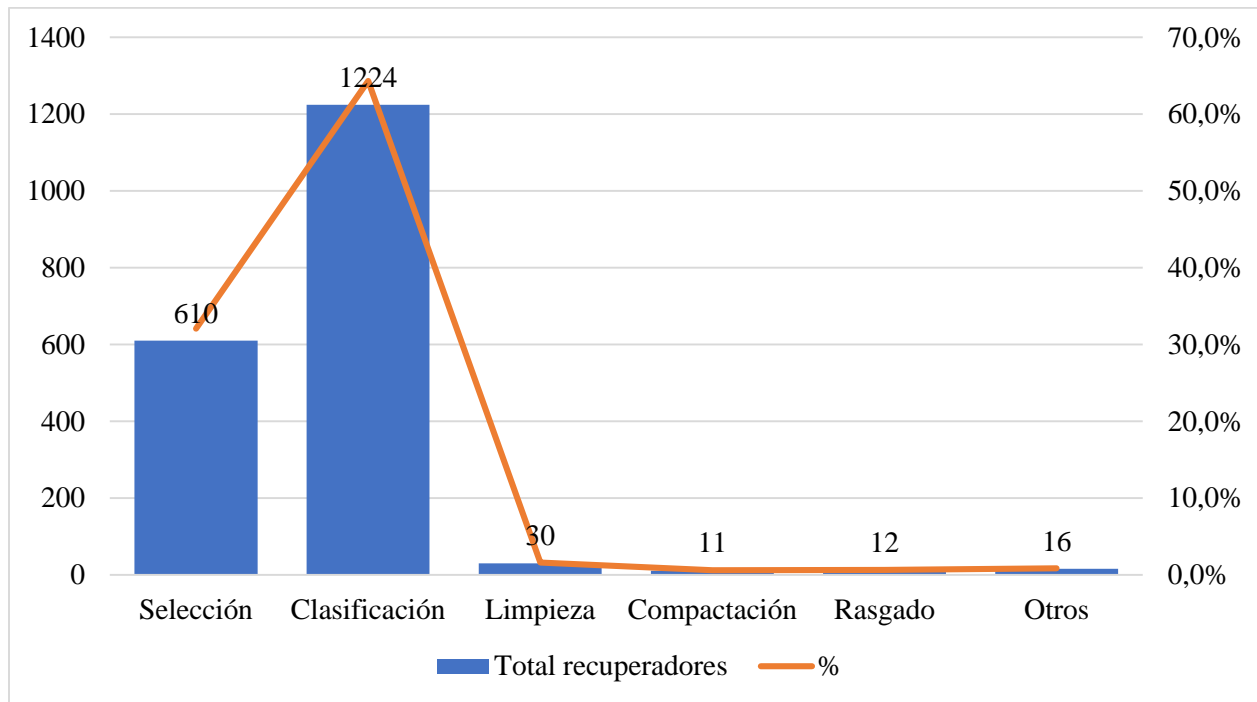
Adicionalmente, en general, en las ECA se realizan también actividades de almacenamiento y clasificación. De acuerdo con los datos del Censo de Recicladores del Municipio de Medellín 2018-2019, el 64,3 % (1.224) de los recicladores encuestados asegura realizar la clasificación del material reciclado y un 32,1 % (610) su selección, donde estas dos actividades representan el 96,4 % de las actividades realizadas; dejando las actividades que implican valor agregado, como compactación, transformación y beneficio en un bajo porcentaje; lo que limita a las asociaciones de recicladores poder vender los materiales recuperados directamente a la industria transformadora.

Tabla 32. Beneficio del material recuperado en las ECA del municipio de Medellín.

Beneficio material recuperado	Total recuperadores	%
Clasificación	1.224	64,3 %
Selección	610	32,1 %
Limpieza	30	1,6 %
Compactación	11	0,6 %
Rasgado	12	0,6 %
Otros	16	0,8 %
Total	1.903	100,0 %

Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

Gráfica 19. Beneficio del material recuperado en las ECA del municipio de Medellín.



Fuente: Censo de Recicladores 2018-2019.

En el proceso de aprovechamiento, la comercialización reviste especial importancia, dado que la factura de venta es el soporte que permite registrar la cantidad del material que se aprovecha.

Al respecto, la imposibilidad de vender los materiales recuperados directamente a las industrias transformadoras, se establece como una de las limitaciones más significativas para las asociaciones de recicladores, ya que no se especializan en procesos con valor agregado.

De acuerdo con el estudio de caracterización de organizaciones de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a nivel nacional, una de las principales dificultades de las organizaciones de recicladores para venderle a la industria final es la falta de tecnología, ya que no se genera valor agregado al proceso de recolección y almacenamiento. Adicionalmente, las

cantidades exigidas y el transporte requerido para su comercialización constituyen una limitación en el momento de la comercialización a la industria transformadora (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018a).

De este modo, los materiales se venden a actores diferentes a la industria transformadora, es decir, a bodegueros e intermediarios, actores que sí generan valor agregado sobre el material comercializado, hecho que fomenta la informalidad, al dificultar el seguimiento de la trazabilidad del material.

1.4.1.8.5. Verificación en campo a las ECA

Con el fin de corroborar la información levantada en los numerales anteriores, se realizó una verificación en campo los días 12 y 13 de noviembre del año 2020 a una muestra de 19 ECA de las zonas urbanas y rurales del municipio. A continuación, se presenta la tabla resumen con los aspectos identificados durante la visita de campo.

Tabla 33. Verificación en campo de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento ECA del municipio Medellín.

Categoría	Variable	Sí	No
Tipo de inmueble	Propio.	0 %	100 %
	Arrendado.	63 %	37 %
	Comodato.	37 %	63 %
Proceso	Proceso manual.	100 %	0 %
	Proceso mecánico.	53 %	47 %
	Proceso mixto.	53 %	47 %

Categoría	Variable	Sí	No
Tipo de operación	Se realizan solo procesos de selección y separación de materiales.	47 %	53 %
	Se realizan también procesos de compactación y embalaje de materiales.	53 %	47 %
Área	Pequeño (área menor a 150 m ²).	21 %	79 %
	Mediano (área entre 150 y 999 m ²).	63 %	37 %
	Grande (área igual o mayor a 1.000 m ²).	16 %	84 %
Aspectos técnicos	Se hace uso del antejardín o espacio público.	58 %	42 %
	Tiene certificado de Bomberos.	5 %	95 %
	Cuenta con el uso del suelo compatible con la actividad.	53 %	47 %
	Cuenta con una zona operativa y de almacenamiento de materiales cubierta y con cerramiento físico.	84 %	16 %
	Cuenta con el respetivo diagrama de flujo del proceso incluidos la recepción, pesaje y registro.	68 %	32 %
	Cuenta con medidas de seguridad industrial.	32 %	68 %
	Área de recibo al interior del lote (celdas de parqueo para vehículos pesados).	42 %	58 %
	Cuenta con áreas para administración.	74 %	26 %
	Cuenta con áreas para recepción.	79 %	21 %
	Cuenta con áreas para pesaje.	89 %	11 %
	Cuenta con áreas para selección y clasificación.	100 %	0 %
	Cuenta con áreas para almacenamiento temporal de materiales aprovechables.	100 %	0 %
	Cuenta con áreas para almacenamiento temporal para materiales de rechazo incluidos aquellos de rápida biodegradación.	16 %	84 %
	Cuenta con área de procesos de adecuación.	47 %	53 %
	Cuenta con instrumentos de pesaje debidamente calibrados.	79 %	21 %
Cuenta con un sistema de control de emisión de olores.	0 %	100 %	
Cuenta con un sistema de prevención y control de incendios.	79 %	21 %	

Categoría	Variable	Sí	No
	Cuenta con sistemas de drenaje para las aguas lluvias y escorrentía subsuperficial.	68 %	32 %
	Cuenta con sistema de recolección y tratamiento de lixiviados cuando sea del caso.	0 %	100 %
	Cuenta con pisos rígidos y paredes que le permitan su aseo, desinfección periódica y mantenimiento mediante el lavado.	84 %	16 %
	Está vinculado al servicio público de aseo como usuario, para efectos de la prestación y entrega de rechazos con destino a disposición final.	95 %	5 %
	Dispone de sistema para el control de impactos ambientales (vectores, esparcimiento de materiales, material particulado, vertimiento de líquidos, ruidos, olores).	74 %	26 %
Tipo de proveedores del material (a quien se recibe el material)	Recicladores pertenecientes a la organización (ruta de recolección selectiva).	95 %	5 %
	Recicladores no pertenecientes a la organización.	84 %	16 %
	Otros compraventas.	5 %	95 %
	Conjuntos residenciales.	68 %	32 %
	Centros comerciales.	16 %	84 %
	Instituciones.	42 %	58 %
	Industria.	21 %	79 %
Otros (cuáles).	0 %	100 %	
Tipo de cliente (a quien se vende el material)	Otras bodegas.	0 %	100 %
	Mayoristas.	89 %	11 %
	Empresas transformadoras.	53 %	47 %
	Otros (cuáles).	0 %	100 %
Disposición del material de rechazo	Realiza separación de material en espacio público, antes de ser llevado a la ECA.	47 %	53 %
	Lleva usted el registro de rechazo resultante de cada ruta selectiva (evidenciar).	11 %	89 %
	Lo devuelve al proveedor.	0 %	100 %
	Lo entrega al prestador del servicio público de aseo.	95 %	5 %
	Lo dispone en lotes o cuerpos de agua.	0 %	100 %
	Otros (cuáles).	0 %	100 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Como se puede observar en la Tabla 33, en visita de campo se encontró que el 63 % de las ECA visitadas son arrendadas y el porcentaje restante corresponde a comodatos que se tienen con el municipio de Medellín; mientras que ninguna ECA es de propiedad de las organizaciones de recicladores. En zona rural del municipio, específicamente, todas las ECA se encuentran en comodato.

Adicionalmente, se observa en el cuadro que el 53 % de las ECA visitadas aplican tanto procesos de selección y separación de materiales como procesos de compactación y embalaje de materiales con ayuda de procesos mecánicos; mientras que el 47 % solo realizan procesos manuales de selección y separación de materiales.

En cuanto al tamaño de las ECA visitadas, se encontró que, en su mayoría, el 63 % de las mismas se encuentran en la categoría de mediana con áreas que van de 150 a 999 m², seguido con un 21 % por la categoría pequeña con áreas inferiores a 150 m² y, por último, con 16 % correspondiente a las ECA con áreas superiores a 999 m².

Entre otros asuntos importantes para resaltar según verificación en campo, se tiene que más de la mitad de las ECA visitadas (58 %) realizan procesos de clasificación en el antejardín o espacio público y la mitad de estas dicen estar ubicadas en un uso de suelo compatible con la actividad; en menor medida, con el 16 % se encuentran ECA que no cuentan con una zona operativa y de almacenamiento de materiales cubierta y con cerramiento físico, el 68 % no cuentan con medidas de seguridad industrial y el 58 % no cuentan con área de recibo al interior del lote. Todas cuentan

con áreas para selección y clasificación y, en su mayoría, cuentan con áreas para administración, recepción y áreas para pesaje; aunque se encuentran algunas ECA sin estas.

En cuanto al acceso al material, en su mayoría, reciben material de recicladores pertenecientes y no pertenecientes a la organización, con muy poca recepción en industria, instituciones y centros comerciales. En cuanto a la venta del material, el 89 % vende a mayoristas y solo el 11 % vende únicamente a transformadores, aunque algunos venden a mayoristas y transformadores.

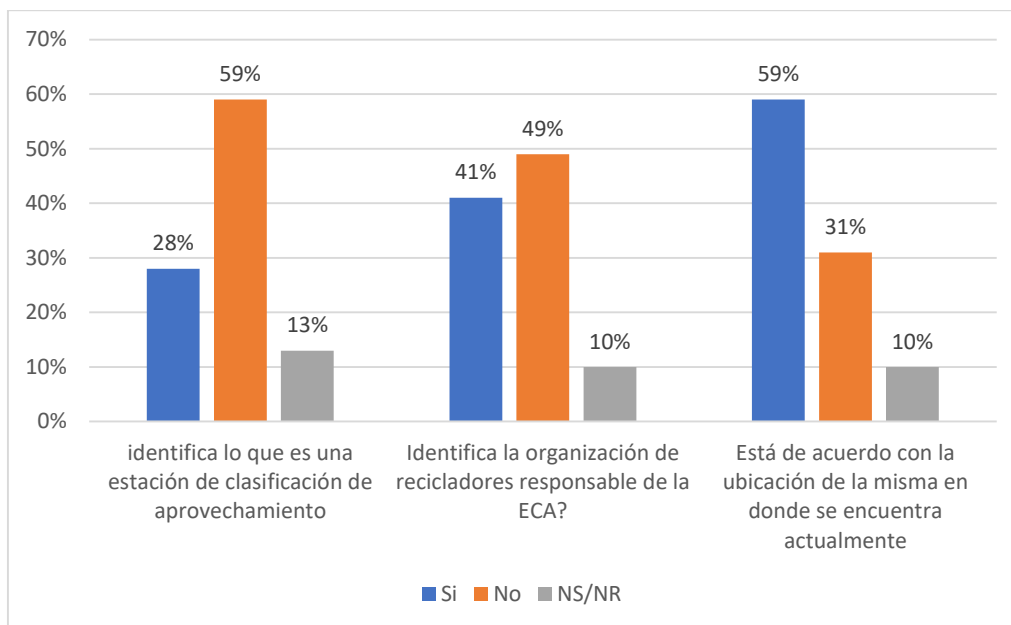
Llama la atención, también, que el 84 % no cuenta con áreas para almacenamiento temporal de materiales de rechazo, lo que tiene que ver con el hecho de que el 47 % hace separación en espacio público antes de su llegada a la ECA y que el 89 % no lleva el registro de rechazo resultante de cada ruta selectiva.

En cuanto a la percepción que tiene la ciudadanía aledaña a las ECA, se encontró que el 59 % de los encuestados no identifica lo que es una estación de clasificación de aprovechamiento y el 49 % no sabe cuál es la organización responsable de la ECA en su barrio. Este desconocimiento por parte de la ciudadanía devela que aún es débil el posicionamiento de las empresas de aprovechamiento en el territorio y el reconocimiento de la labor del reciclador.

Sin embargo, una vez explicado el concepto de ECA, se encontró que el 59 % de los encuestados está de acuerdo con la ubicación de la misma en donde se encuentra actualmente, abriendo el panorama para el desarrollo de la actividad del reciclaje con una articulación de la comunidad. Sin embargo, las organizaciones deben continuar con el trabajo para lograr fortalecer y visibilizar las actividades que realizan ante una comunidad, la cual esta presta a ser sensibilizada y articulada de

manera positiva, al separar adecuadamente los residuos que generan en la fuente y posteriormente entregarlos a los recicladores de su sector para poder hacer parte de la cadena del reciclaje.

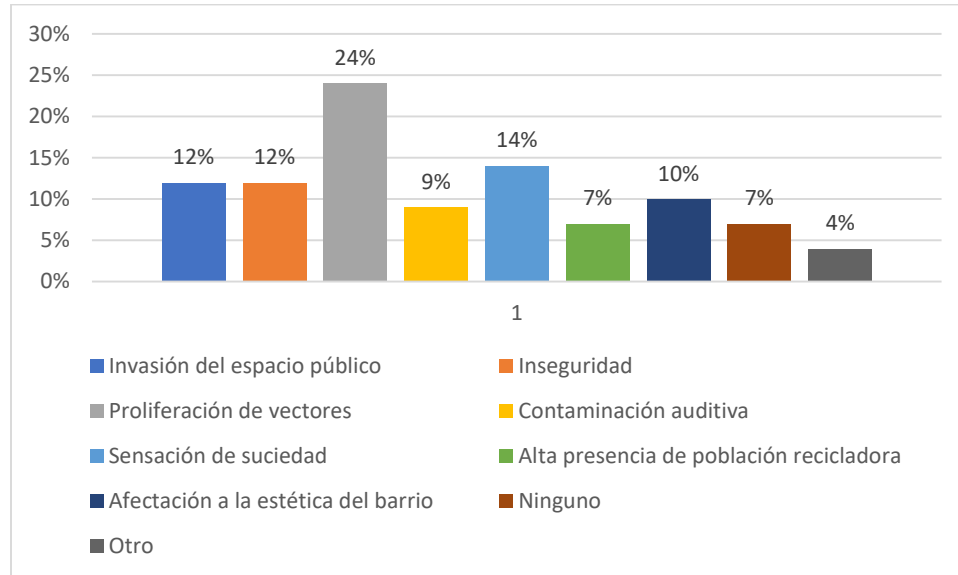
Gráfica 20. Reconocimiento y percepción de la ciudadanía frente a las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento (ECA) y su ubicación.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Frente a los problemas que consideran los ciudadanos que se generan con la ubicación de las ECA en su entorno, el 24 % consideró que la proliferación de vectores es el problema más representativo, seguido por la afectación al paisajismo con un 14 %, por sensación de suciedad; lo que demuestra que las problemáticas sentidas por la comunidad aledaña a las ECA tienen correctivos, al implementarse en planes de manejo.

Gráfica 21. Percepción ciudadana sobre de los perjuicios generados por la ubicación de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento.

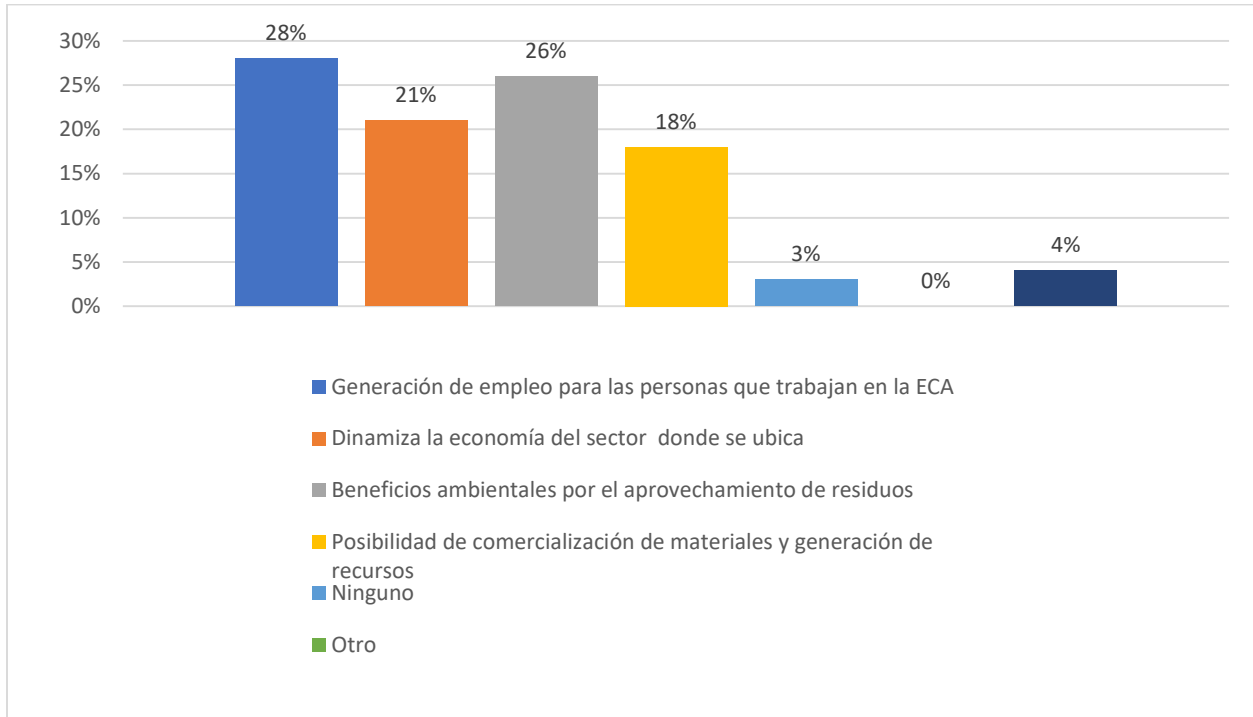


Fuente: Equipo PGIRS 2020.

En oposición a lo anterior, entre los beneficios que considera la ciudadanía que genera la presencia de las ECA, se tiene que la mayoría de los encuestados consideró que el mayor beneficio es la generación de empleo para las personas que trabajan en estos lugares, con un 28 %; seguido por los beneficios ambientales que se generan al realizarse el aprovechamiento de los residuos, con un 26 % de respuestas orientadas a este concepto.

En general, se puede decir que las percepciones de los encuestados están orientadas a la dinamización de la economía que genera la actividad del reciclaje y al fortalecimiento de las organizaciones de recicladores que están en proceso de formalización como empresas de aprovechamiento.

Gráfica 22. Percepción ciudadana sobre los beneficios generados por la ubicación de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

En conclusión, se puede afirmar que la percepción de los ciudadanos sobre las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) en la ciudad de Medellín es positiva, porque las reconocen como agente de una economía circular, que apunta a favorecer una población vulnerable como es la de los recicladores; además, que las posibles afectaciones son manejables a través de prácticas adecuadas para la realización de sus actividades y con un mayor conocimiento de las organizaciones de recicladores por parte de la ciudadanía, tanto de los usuarios del servicio como de los vecinos de los sectores donde se ubican las ECA.

1.4.1.9. Integralidad de la actividad y remuneración vía tarifa del servicio público de aseo para las organizaciones de recicladores en proceso de formalización

Uno de los elementos esenciales del proceso de formalización de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio de aprovechamiento, es la remuneración vía tarifa por la prestación de la actividad de aprovechamiento como parte del servicio público de aseo; servicio que debe corresponder al cumplimiento de la integralidad en el esquema operativo, siendo el prestador inscrito en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS) quien debe realizar y responder por las actividades conjuntas de: i) recolección de residuos aprovechables, ii) transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) y iii) clasificación y pesaje de los residuos en la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA).

Para el reconocimiento tarifario de los prestadores que cumplen con estas condiciones, se cuenta con el comité de conciliación compuesto por el prestador del servicio de no aprovechables, quien se encarga del recaudo total de la tarifa, y los prestadores del servicio de aprovechamiento, a quienes mensualmente se hacen los traslados de la tarifa en función de las cantidades aprovechadas tal como lo especifica el Decreto 596 de 2016; sin embargo, no se cuenta con información frente al traslado de recursos que cada organización hace hacia los recicladores, ya que cada organización en proceso de formalización tiene diferentes formas de vinculación de los mismos y el ente territorial no cuenta con herramientas jurídicas para realizar este seguimiento.

Adicionalmente, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en la ciudad de Medellín se encontraron algunas organizaciones que “presentan alertas frente al cumplimiento de la integralidad en la prestación de la actividad de aprovechamiento dispuesta en el Decreto 596 de 2016, ya que cuentan con alianzas con bodegas o chatarrerías del municipio, quienes compran el material al reciclador y posteriormente lo comercializan de forma independiente. En cuanto a la facturación, en uno de los casos es realizada por el dueño de la bodega y en las dos organizaciones restantes, el propietario de la bodega realiza la venta del material a nombre de la organización. Este esquema representa una alerta para el equipo, ya que no se identifica un proceso interno en las organizaciones que permita conocer cómo se está diferenciando el material que proviene de la actividad de comercialización de la bodega y el que proviene de la prestación integral del servicio, por ende, se pueden presentar reportes de toneladas y cobros a los usuarios de materiales que no hacen parte del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento” (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2018b).

1.4.2. Contexto Social

Para la descripción del contexto social del componente inclusión de recicladores, el punto de partida está dado por la caracterización de los actores que han estado vinculados en su implementación entre los años 2015 y 2020, para lo cual se procedió con su identificación en torno al rol y responsabilidades que asumen respecto al programa de inclusión de recicladores y el análisis de las interacciones que se dan entre estos actores, en los procesos que buscan la inclusión

y el fortalecimiento social y económico de la población recicladora; finalmente, se presenta la descripción de los problemas de naturaleza social que generan dificultades para hacer efectiva la inclusión de los recicladores en la GIRS.

La realización de la línea base del contexto social implicó la revisión de información secundaria, que permitiera identificar algunos aspectos sociales que intervienen en la implementación del componente, en este sentido, se revisó el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Medellín 2015, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el Plan de Desarrollo de Medellín 2020-2023 “Medellín Futuro” y los documentos de seguimiento al PGIRS de los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

1.4.2.1. Caracterización de los actores

La caracterización de los actores que han estado vinculados al componente inclusión de recicladores, permite, de un lado, la identificación de los actores que por su relevancia técnica, institucional y social se encuentran involucrados en el programa y, de otro, establecer la red de relaciones que se presenta en el marco de la implementación de este componente. Este ejercicio es relevante, en tanto que se identifican los actores involucrados y su relacionamiento, lo que permite realizar una lectura de los aspectos que intervienen en la interacción y vislumbrar aquellos factores que deben ser adaptados y/o incorporados en aras del fortalecimiento de sus relaciones.

1.4.2.1.1. Identificación de los actores

Este ejercicio busca identificar cómo participan los actores en la implementación del componente inclusión de recicladores, además, establecer cómo se relacionan entre sí y determinar de qué manera se influyen unos a otros.

Gráfica 23. Actores que participan en el Componente Inclusión de Recicladores.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Una vez identificados los actores, se analizó su rol en la implementación del componente inclusión de recicladores y en la GIRS de la ciudad, buscando establecer cuál es el lugar y el comportamiento que han asumido como individuos y organizaciones en el marco de un proceso que debe tender hacia la participación de la población recicladora de la ciudad en diferentes procesos dirigidos a su desarrollo y bienestar.

La relevancia de este ejercicio radica en precisar cómo han intervenido estos actores en la implementación del componente, a partir de la respuesta a las exigencias normativas, así como a sus principios misionales en el caso de las instituciones y, en el caso de la ciudadanía, a la responsabilidad de hacerse copartícipe en la construcción de escenarios que propendan por el bienestar de la población recicladora de la ciudad.

Tabla 34. Mapa de actores del componente Inclusión de Recicladores.

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
Ente territorial.	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Institucionalidad.	A través de la Subsecretaría de Servicios Públicos, tiene el deber de "formular, hacer seguimiento, evaluar y actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) municipal (...); adelantar las operaciones administrativas que sean necesarias para garantizar la eficiente prestación de los servicios de (...) aseo (...) en la	Realizar la planeación de actividades de capacitación y asistencia en temas administrativos, técnicos, tributarios, legales y de la prestación del servicio público de aseo a las organizaciones de recicladores formalmente organizados.	Si bien la Resolución 0754 de 2014 no determina de manera directa cuáles son las responsabilidades de esta Secretaría, es posible considerar que sus responsabilidades en el programa de inclusión de recicladores tienen que ver con: <ul style="list-style-type: none"> • “Fomentar la creación, funcionamiento y formalización de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento. • Brindar asistencia técnica y financiera para mejorar sus 	Ejecutar los diferentes módulos orientados a fortalecer las actividades de los recicladores en proceso de formalización como empresas prestadoras de servicios públicos en la actividad de aprovechamiento.

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			jurisdicción del municipio de Medellín; (...) asegurar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios en el municipio; formular y realizar acciones de fortalecimiento de esquemas de organizaciones para la operación de los servicios de (...) aseo en zonas urbanas y rurales del Municipio (...); adoptar el esquema de prestación del		condiciones de acopio, selección, clasificación y alistamiento de materiales reciclables. <ul style="list-style-type: none"> • Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos no aprovechables y aprovechables. • [Participar en la creación de] una agenda conjunta (...) para apoyar temas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, que afectan a la población recicladora”. 	

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			servicio de aseo conforme a lo dispuesto por la ley y los decretos reglamentarios que dentro de su competencia expida el Gobierno Nacional (...); coordinar y definir con las empresas prestadoras de servicios públicos, la prestación en las zonas de amenaza o con condiciones de riesgo (...)"(Decreto 883 de 2015).		(Resolución 0754 de 2014).	
Ente territorial.	Secretaría de Medio Ambiente.	Institucionalidad.	"Definir e implementar políticas ambientales, así como la	Implementar programas que busca aumentar la cantidad captada de	De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, esta secretaría, en conjunto con otras	Propender por la formalización de los recicladores de oficio, como una de las acciones afirmativas a desarrollar:

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			planeación, diseño, coordinación, ejecución y evaluación de estrategias relacionadas con la conservación, recuperación y protección de los recursos naturales renovables y su sostenibilidad ambiental (...)" (Decreto 0883 de 2015).	materiales aprovechables, a través del reconocimiento del reciclador de oficio, control del precio de compra y seguimiento de las cantidades generadas.	dependencias de la administración municipal, debe participar en la creación de “una agenda conjunta (...) para apoyar temas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, que afectan a la población recicladora” (Resolución 0754 de 2014).	Articulación con actores relacionados con los residuos aprovechables, incluyendo actores de la institucionalidad municipal (secretarías, subsecretarías y otras dependencias).
Ente territorial.	Secretaría de Inclusión Social y Familia.	Institucionalidad.	"Dirigir la formulación, coordinación e implementación de políticas, planes, programas y proyectos sociales, mediante el desarrollo de estrategias de prevención,	Coordinar e implementar el censo de recicladores del municipio de Medellín según lo dispuesto en Resolución 0754 de 2014, anexo II-lineamientos.	De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, esta secretaría, en conjunto con otras dependencias de la administración municipal, debe participar en la creación de “una agenda conjunta (...) para apoyar temas	Apoyar en conjunto con la Secretaría de Gestión y Control Territorial, Secretaría de Medio Ambiente, Servicio a la Ciudadanía y Secretaría de Desarrollo Económico, la formalización de las organizaciones de recicladores

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			mitigación y superación, de manera articulada y corresponsable, tendientes a la promoción, protección, restitución y garantía de los derechos de los diferentes grupos poblacionales y la familia, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida" (Decreto 0883 de 2015).		sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, que afectan a la población recicladora" (Resolución 0754 de 2014).	como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.
Persona prestadora de la actividad del servicio público de aseo.	Empresas prestadoras del servicio público de aseo.	Prestador del servicio público.	Según el Decreto 2981 de 2013, es la encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo y, según la Ley 142, tiene	Brindar colaboración y poner al servicio de los operadores del servicio de aprovechables conformados por organizaciones de recicladores	Desde lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, es posible considerar que tiene la responsabilidad de "fomentar la separación en la fuente a fin de facilitar la selección del material reciclable que es	Aportar sus conocimientos en el desarrollo del negocio de la prestación de servicio público de aseo, para que las organizaciones de recicladores se fortalezcan y logren su formalización como

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			obligaciones, tales como asegurar que el servicio se preste en forma continua y eficiente y sin abuso de la posición dominante que la entidad pueda tener frente al usuario o a terceros, facilitar a los usuarios de menores ingresos el acceso a los subsidios que otorguen las autoridades, entre otros (ver artículo 11 Ley 142 de 1994).	en proceso de formalización, su conocimiento técnico y operativo para que estos puedan desarrollar sus componentes técnicos y logísticos. PGIRS Medellín 2015-2027	recolectado por la población recicladora; [además], adelantar actividades de divulgación y comunicación que permitan construir y fortalecer las relaciones entre las organizaciones de recicladores y los generadores de residuos” (Resolución 0754 de 2014).	prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.
Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Prestadores del servicio de aseo, en la actividad de aprovechamiento.	Prestador del servicio público en aprovechamiento.	Prestar el servicio de aprovechamiento como una actividad	Para efectos de prestación y remuneración vía tarifa, la persona prestadora deberá	La actividad de aprovechamiento la puede realizar "organizaciones que en cualquiera de las figuras	Como operadores del servicio deben prestar de manera integral la actividad de aprovechamiento,

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			<p>complementaria del servicio público de aseo. Estas actividades pueden ser prestadas por las personas que se organicen conforme al artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y están sujetas a la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia de Servicios Públicos.</p>	<p>responder por la actividad de aprovechamiento de forma integral, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) La recolección de residuos aprovechables. ii) El transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA). iii) La clasificación y pesaje de los residuos en la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA). 	<p>jurídicas permitidas por la normatividad vigente, que incluyan dentro de su objeto social la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, (...) pueden ser por organizaciones de recicladores en proceso de gradualidad o por empresas privadas" (Decreto 596 de 2016). La responsabilidad por los impactos generados por las actividades del servicio público de aseo, incluido el aprovechamiento, recaerá en la persona prestadora a partir del momento en que deba efectuar la recolección, la cual deberá cumplir con las disposiciones del presente capítulo y demás</p>	<p>cumplir con las condiciones establecidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para la prestación adecuada del servicio, y prestar el servicio sin generar un impacto negativo inmediato en el entorno.</p>

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
					normatividad vigente. Parágrafo. Cuando se realice la comercialización de residuos sólidos aprovechables, la responsabilidad por los impactos causados será del agente económico que ejecute la actividad.	
Organizaciones de recicladores no formalizadas y recicladores de oficio no agremiados.	Reciclador ocasional no agremiado.	Recuperador de residuos sólidos reciclables.	"Ejercen su oficio al menos dos días a la semana en procura de conseguir el sustento diario, éste, no depende fundamentalmente de esta actividad, tienen una antigüedad en la actividad de al menos 6 meses y utilizan carretilla, carro de rodillos o costal para la recolección y	Aportar a la conservación y protección del medio ambiente y al desarrollo productivo al contribuir con la economía circular.	Acogerse al censo de recicladores realizado por la administración municipal.	Realizar de una manera adecuada la actividad de reciclar para no generar un impacto negativo inmediato en el entorno. Acogerse a las políticas emanadas por el ente territorial para realizar la actividad en el marco de la norma.

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			transporte del material al sitio de venta" (Seguimiento técnico a la elaboración de Planes de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) y la caracterización de los recicladores y las unidades productivas a través de actividades de sensibilización en el municipio de Medellín, 2013).			
Suscriptores del servicio público de aseo.	Suscriptores del servicio público de aseo.	Generador de residuos.	"...Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su	Propender por ser parte en la cadena de aprovechamiento, al evitar que residuos aprovechables lleguen al relleno	El Decreto 596 de 2016 determina que los usuarios del servicio público de aseo tienen el deber de "permitir la realización del aforo de los residuos sólidos aprovechables (...) [y]	Realizar una adecuada separación de los residuos que generan desde la fuente y posteriormente entregarlos al reciclador.

Actor	Tipo de actor	Sector	Rol normativo	Rol social	Responsabilidades a partir de la normativa	Responsabilidades sociales
			recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo" (Decreto 2981 de 2013).	sanitario y contribuir para que se incrementen los porcentajes de aprovechamiento.	Presentar los residuos sólidos aprovechados separados en la fuente a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento sin imponer condiciones adicionales a las establecidas en el contrato de condiciones uniformes.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.4.2.1.2. *Relacionamiento entre actores*

A partir de la identificación de los actores vinculados en la implementación del componente inclusión de recicladores, se procedió a establecer los vínculos que se presentan entre estos, teniendo como punto de partida la comprensión que cualquier tipo de relación presenta flujos y contraflujos que les permiten el intercambio de información, asistencia técnica, recursos, cooperación, etc. En este sentido, el análisis del relacionamiento se llevó a cabo considerando las siguientes variables:

- **Naturaleza de la relación:**

La cual se analizó bajo los parámetros:

Simétrica; se define en las relaciones donde los actores mantienen su situación de igualdad.

Asimétrica; aplica para las relaciones que están marcadas por una relación de poder, en la que un actor se encuentra sobre los otros por contar con mayores recursos técnicos, operativos, logísticos, económicos; lo cual determina que sea una relación vertical.

- **Intensidad de la relación:**

Esta variable define si la relación es fuerte o débil.

- **Objeto de la relación:**

Esta variable considera el rol y las responsabilidades de cada actor, lo que permite establecer si el relacionamiento está dado por:

- Cooperación (técnica y/o financiera) para ejecutar el componente
- Articulación operativa para ejecutar el componente.

- Intercambio de información necesaria para implementar el componente.
- Orientación y/o regulación respecto a la implementación del componente.
- Existencia de un vínculo, pero no hay claridad en el objeto de la relación.

Considerando lo anterior, para identificar cómo interactúan los actores, se tomará como eje el ente territorial y a partir de ahí se describirá el relacionamiento identificando el lugar que ocupa cada uno en la red de relaciones.

Tabla 35. Identificación de relaciones entre los actores del componente Inclusión de Recicladores.

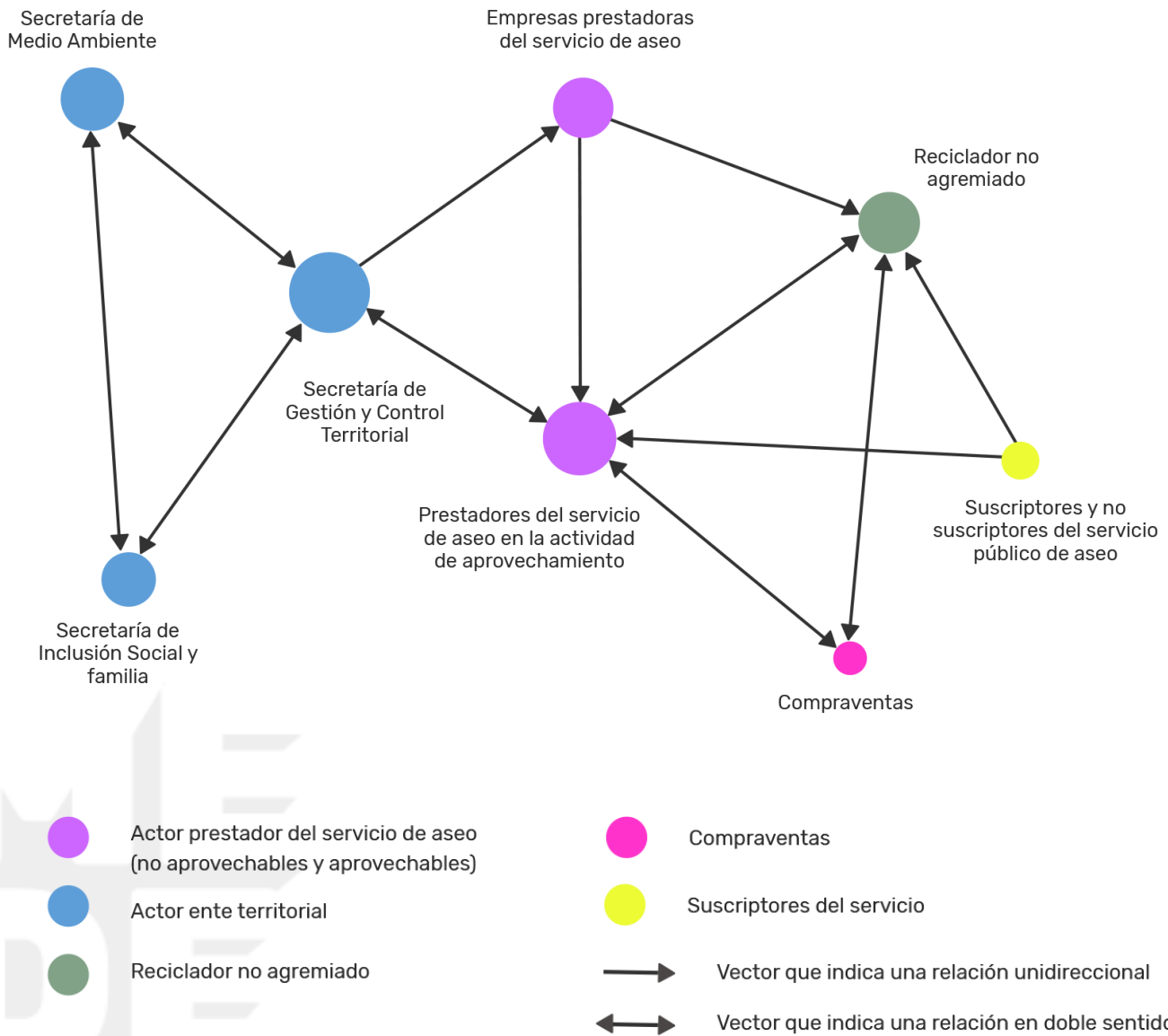
Actor	Naturaleza de la relación	Con quién se relaciona	Intensidad de la relación
Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Simétrica	Secretaría de Inclusión Social y Familia.	Fuerte
Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Simétrica	Secretaría de Medio Ambiente.	Fuerte
Secretaría de Medio Ambiente.	Simétrica	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Fuerte
Secretaría de Medio Ambiente.	Simétrica	Secretaría de Inclusión Social.	Fuerte
Secretaría de Inclusión Social.	Simétrica	Secretaría de Medio Ambiente.	Fuerte
Secretaría de Inclusión Social.	Simétrica	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Débil
Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Asimétrica	Empresas prestadoras del servicio de aseo.	Fuerte

Actor	Naturaleza de la relación	Con quién se relaciona	Intensidad de la relación
Secretaría de Gestión y Control Territorial.	Asimétrica	Prestadores del servicio de aseo, en la actividad de aprovechamiento.	Fuerte
Empresas prestadoras del servicio de aseo.	Asimétrica	Prestadores del servicio de aseo, en la actividad de aprovechamiento.	Fuerte
Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Asimétrica	Empresas prestadoras del servicio de aseo.	Débil
Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Asimétrica	Reciclador no agremiado.	Débil
Empresas prestadoras del servicio de aseo.	Asimétrica	Reciclador no agremiado.	Débil
Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.	Cooperación	Prestadores del servicio de aseo, en la actividad de aprovechamiento.	Débil
Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.	Cooperación	Reciclador no agremiado.	Débil
Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Cooperación	Compraventas.	Fuerte
Organizaciones de recicladores no formalizadas y recicladores de oficio no agremiados.	Cooperación	Compraventas.	Fuerte

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

A continuación, se presenta la red de relaciones que se configura para el componente inclusión de recicladores.

Gráfica 24. Red de relaciones componente Inclusión de Recicladores.



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

El ente territorial, como responsable, entre otras cosas, de la implementación y seguimiento del PGIRS, establece unas relaciones con los diferentes actores que intervienen en cada uno de los programas y, a su vez, entre estos mismos se da un relacionamiento en algunos casos.

En este sentido, se identifica a la Secretaría de Gestión y Control Territorial como el eje estructurante del programa desde el ente territorial, estableciendo con los demás actores ya identificados una relación asimétrica, pues en el desarrollo de las actividades propuestas desde el PGIRS se evidencia el poder que ejerce sobre los demás, entendiendo ese poder desde la vigilancia y control del cumplimiento de las normas y los deberes en cuanto a la gestión integral de los residuos sólidos; y una relación de cooperación porque suma esfuerzos tendientes a la inclusión de recicladores como una posibilidad para su formalización y, con esto, el incremento de la cantidad de material que se aprovecha en el municipio de Medellín.

Entre las secretarías se identificó que el objeto de su relación está dado en la articulación operativa para ejecutar el componente y, en el mismo sentido, se dan las relaciones con la empresa prestadora del servicio público de aseo, ya que desde el PGIRS del 2015 se determinaron lineamientos para que se le brindara un apoyo y se pusiera su conocimiento al servicio de los operadores de la actividad de aprovechamiento, conformados por recicladores; sin embargo, la relación entre el prestador del servicio de no aprovechables con los prestadores del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento es muy débil, asimétrica y de competencia.

El relacionamiento que se presenta entre los suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo se puede denominar de cooperación, dado que es el primer eslabón en la cadena del reciclaje, al entregar de manera voluntaria el material reciclable separado en la fuente.

1.4.2.2. Entorno social de los actores

Los actores identificados tienen un entorno social compartido por las diferentes actividades que se realizan enfocadas a mejorar la calidad de vida de los recicladores, en el cual se hace necesario acotar la estrecha relación en cuanto a la recolección, separación, clasificación y transporte de residuos aprovechables por parte de los recicladores y los diferentes sectores: residencial, comercial, industrial e institucional, dado que el residuo aprovechable constituye el material de trabajo de los recicladores para la obtención de su sustento económico, así no todo se puede llevar a reconocimiento tarifa, pero se comercializa.

1.4.2.3. Participación ciudadana en la GIRS

En el programa de inclusión de recicladores para el año 2015 se presentó el proyecto de “posicionamiento del reciclador como empresario de la actividad de aprovechamiento”, contemplando el desarrollo de ocho actividades encaminadas a fortalecer el papel de los recicladores en la actividad de aprovechamiento.

En este proyecto se identifica como primera actividad fomentar la separación en la fuente, con una continuidad de doce años para cumplir con su finalidad, que es facilitar la selección del material

captado por los recicladores. En este sentido la participación de la ciudadanía se hace fundamental dado que es a partir de la separación en la fuente que podrán tener éxito las actividades de aprovechamiento y, por tanto, de inclusión de los recicladores y su formalización como prestadores del servicio.

1.4.2.4. Problemática identificada

En el municipio de Medellín la actividad de aprovechamiento no solo la realizan las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, acogidos a lo definido en el Decreto 596 de 2016, sino que también se encuentran prestadores de la actividad de aprovechamiento que no hacen parte del proceso de gradualidad. Esto ha ocasionado una serie de situaciones que, de alguna manera, las organizaciones de recicladores consideran una situación de desventaja, que evidencia las dificultades técnicas y administrativas de las organizaciones de recicladores; asimismo, se encuentran situaciones de alerta frente al cumplimiento de la integralidad en la prestación de la actividad de aprovechamiento, dispuesta en el Decreto 596 de 2016, por parte de algunas organizaciones, incrementándose así los factores que generan una competencia desleal, que dificultan la formalización de las organizaciones.

De este modo, es fundamental fortalecer los procedimientos técnicos de las organizaciones de recicladores de manera que se impulse su desarrollo como prestadores del servicio, a la vez que se mantenga la vigilancia sobre la aplicación de los procedimientos adecuados y cumplimiento de la norma por parte de todos los beneficiarios de este programa.

1.4.3. Contexto en el marco de las TIC

Cada uno de los actores que hacen parte del programa de Inclusión de Recicladores de acuerdo a sus competencia y rol que desempeña, precisa el tipo de información que se requiere y la forma de manejarla, para lo cual se debe definir una arquitectura para manejar dicha información y datos, de manera que estos puedan ser consultados y presentados a los usuarios y diferentes entidades de control.

A continuación, se presentan los principales actores en el programa de Inclusión de Recicladores, en el marco de las TIC:

- Municipio de Medellín (Secretaría de Gestión y Control Territorial, Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Inclusión Social).
- Organizaciones de recicladores.
- Compraventas.
- Prestadores del servicio de aseo.

1.4.3.1. Herramientas tecnológicas identificadas

A continuación, se presentan las principales herramientas tecnológicas de los diferentes actores en el programa de Inclusión de Recicladores:

Municipio de Medellín: Cuenta con diferentes portales y sitios web, que cuenta con toda la información que se generan en cada una de las secretarías y dependencias.

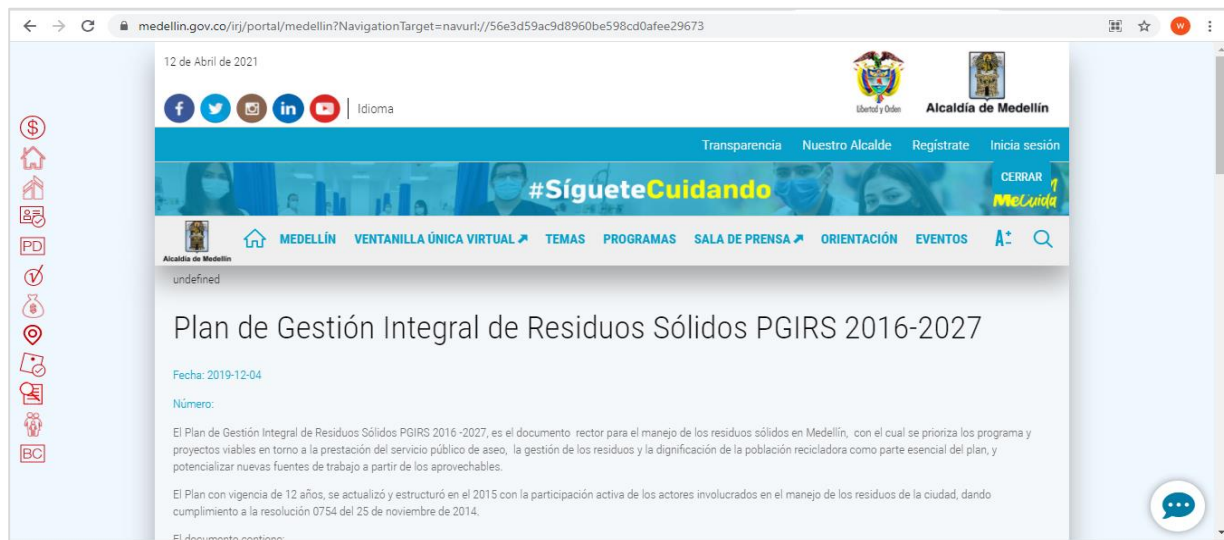
En el programa de Inclusión de Recicladores se tienen varios actores que intervienen en él desde el municipio de Medellín, como son Secretaría de Gestión y Control Territorial, Secretaría de Medio Ambiente y Secretaría de Inclusión Social, cada una de ellas aportando desde sus funciones y competencias.

A continuación, se presenta una descripción general de las diferentes herramientas tecnológicas con las que cuenta:

- **Secretaría de Gestión y Control Territorial**

Está conformada por el Despacho de la Secretaría Gestión y Control Territorial, la Subsecretaría de Control Urbanístico, Subsecretaría de Catastro y Subsecretaría de Servicios Públicos. No dispone de medios digitales propios, su información se encuentra dentro los portales y páginas web de la alcaldía de Medellín. En los links destinados a presentar la información de la secretaría se encuentran sus funciones, sus programas y proyectos, normatividad, publicaciones, estadísticas e indicadores, pero no se identifica alguna herramienta tecnológica relacionada con el programa de inclusión de recicladores.

Imagen 1. Link web Gestión Territorial.



Fuente: <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=navurl://56e3d59ac9d8960be598cd0afee29673>

- **Secretaría de Medio Ambiente**

Está conformada por la Subsecretaría de Gestión Ambiental y Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables. No dispone de medios digitales propios, su información se encuentra dentro los portales y páginas web de la alcaldía de Medellín.

En los links destinados a presentar la información de la secretaría se dan a conocer sus funciones, su estructura, los diferentes programas y proyectos que adelanta la secretaría, entre los cuales se tiene el programa de educación y buenas prácticas ambientales, el SIGAM, el Sistema de Información de Fauna Doméstica (Mi chip), PGIRS, entre otros.

Imagen 2. Link Secretaría de Medio Ambiente.

**Fuente:**

<https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=navurl://6eef62eacd93de2b9a9d27b9d4bc273c>

La Secretaría de Medio Ambiente viene desarrollando una plataforma web para ser instalada en las ECA, con el fin de mejorar sus procesos de operación.

- **Secretaría de Inclusión Social**

Está conformada por el Despacho de la Secretaría de Inclusión Social y Familia, la Subsecretaría Técnica de Inclusión Social y la Subsecretaría de Grupos Poblacionales. No cuenta con portales y páginas web propios, su información se encuentra dentro de los portales y páginas web de la alcaldía de Medellín.

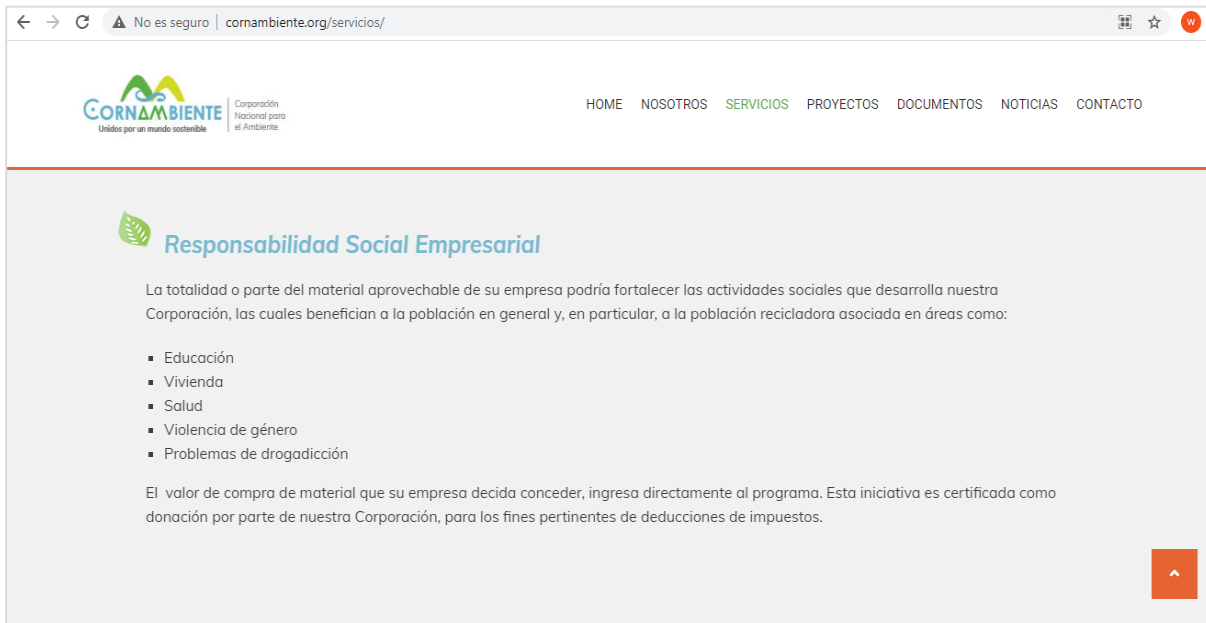
Imagen 3. Portal web Secretaría de Inclusión Social.

Fuente: <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/8466-Secretaría-de-Inclusion-Social-Familia-y-Derechos-Humanos>

No se identifica alguna herramienta tecnológica relacionada con el programa de inclusión de recicladores.

Organizaciones de recicladores: En el municipio de Medellín para el año 2019 se identificaron en total 25 organizaciones de recicladores en el municipio de Medellín y 27 para el año 2020, algunas de ellas cuentan con su página web, en la cual muestran los diferentes servicios que prestan, así como sus proyectos sociales, entre otra información.

Imagen 4. Pagina web organizaciones de recicladores (a).



Fuente: <http://www.cornambiente.org/servicios/>

ME
DE
LLÍN

Imagen 5. Página web organizaciones de recicladores (b).



Fuente: <https://arreciclar.org/>

Imagen 6. Página web organizaciones de recicladores (c).



Fuente: <https://reciclaje.com.co/servicios/ejecucion-de-proyectos-socioambientales/>

Compraventas: En las diferentes compraventas de material reciclable que se encuentran en el municipio de Medellín, no se identificaron herramientas tecnológicas ni para el control y reporte de cantidades aprovechadas ni la identificación de recicladores que hacen parte de sus procesos de comercialización.

Prestadores de servicio de aseo: La mayoría de los prestadores cuentan con una página web, en la cual presentan su misión, visión, describen sus procesos de sus negocios y sus proyectos, los cuales están en bases de datos a través de software y hardware.

1.4.3.2. Diagnóstico de las TIC por actor

De acuerdo a la identificación de las herramientas tecnológicas de los diferentes actores en el programa de Inclusión de Recicladores, en la información con la que cuenta en cada uno de las bases de datos, portales web, páginas web, entre otros; no se identificó información específica sobre el tema, no se identifican fácilmente los procesos de fortalecimiento de las organizaciones ni la identificación de recicladores, además, no se evidencia articulación entre los diferentes actores.

Municipio de Medellín: Cuenta con muchos sistemas de información diseñados con fines útiles, específicos y complementarios que se articulan entre las instituciones oficiales y los ciudadanos aportando información de interés público. Cuenta con diferentes herramientas tecnológicas (portales web, App, sistemas de información, entre otros), las cuales pueden ser articuladas con

los diferentes programas del PGIRS, entre ellos Inclusión de Recicladores; con el fin de optimizar recursos y aprovechar cada sistema y herramienta para obtener mejores resultados.

La Secretaría de Medio Ambiente viene desarrollando una plataforma web para ser instalada en las ECA, con el propósito de mejorar sus procesos de operación. Con esta plataforma web los usuarios conocen oportunamente información que pueden utilizar en la planificación de sus actividades y hacer los reportes necesarios de manera oportuna.

Organizaciones de recicladores: No se evidencian herramientas tecnológicas y articulación con temas de inclusión de recicladores, sin embargo, es de resaltar que dentro de los programas sociales que desarrollan cada una de ellas, siempre se incluyen a los recicladores.

Compraventas: No se identificaron herramientas o sistemas tecnológicos relacionados con el tema de inclusión de recicladores.

Prestadores del servicio de aseo: Se presenta poca información sobre temas específicos de recicladores. No hay evidencias de la articulación con las entidades municipales en el tema de inclusión de recicladores.

1.4.3.3. Problemática identificada

Las herramientas tecnológicas utilizadas por los principales actores que hacen parte del programa de inclusión de recicladores, como son datos abiertos, páginas web, portales web, entre otros; no se presentan información específica de las acciones adelantadas en la materia; así mismo no se evidencia articulación entre las diferentes dependencias y actores relacionados con el tema.

No se evidencia el desarrollo de herramientas tecnológicas que ayuden a una mejor articulación e implementación de los temas de inclusión de recicladores. Además, las organizaciones de recicladores presentan poco interés en la implementación de la plataforma web para instalarla en las ECA.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Inclusión de Recicladores se reestructura en la presente actualización del PGIRS, acorde a la información de línea base; por tanto, hacen parte del mismo los lineamientos generales para su desarrollo, como los proyectos “Fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores”, “Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización” y “Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento”, los cuales se desarrollan a continuación.

1.5.1. Lineamientos

Con el fin de fortalecer los procesos de formalización de las organizaciones de recicladores y propender por su adecuado funcionamiento como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, a continuación se definen los lineamientos y obligaciones que tanto el municipio como las organizaciones de recicladores y prestadores del servicio deberán seguir, los cuales están direccionados específicamente hacia la separación en la fuente, la prestación de la actividad, las acciones estratégicas que el municipio deberá implementar y los planes de

fortalecimiento empresarial; para lo cual se retoma como fundamento la normatividad del orden nacional aplicable a la inclusión de recicladores y la prestación del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento, específicamente, el Decreto 2981 de 2013, Decreto 596 de 2016, Resolución 276 de 2016, entre otras.

1.5.1.1. Separación en la fuente

- El municipio deberá fomentar la separación en la fuente, para ello se realizará articulación del programa de inclusión de recicladores con los proyectos de sensibilización y educación del PGIRS, a fin de facilitar la entrega del material reciclable a la población recicladora y rutas selectivas instaladas en el municipio. Estas campañas educativas deberán implementarse de manera permanente y coordinada entre el municipio, los prestadores del servicio de aseo y los prestadores de la actividad de aprovechamiento con la finalidad de concientizar a los usuarios sobre su responsabilidad y deber de separar en la fuente, el código de colores a utilizar y tipos de materiales a separar.
- Para la separación de residuos en la fuente deberá seguirse el código de colores definido en la Resolución 2184 de 2019, según el cual, para los residuos inorgánicos aprovechables corresponde el color blanco y para residuos no aprovechable color negro (la separación de residuos orgánicos dependerá del avance que se vaya logrando en la implementación de los proyectos de aprovechamiento en dicha corriente, acorde a lo establecido en el programa de aprovechamiento del PGIRS).

- Los tipos de materiales a separar en la fuente que se enfatizarán en las campañas de educación y sensibilización se deberán definir de manera previa entre el municipio y los prestadores del servicio en el componente de aprovechamiento, teniendo en cuenta que los mismos deben definirse no solo con la potencialidad técnica de aprovechamiento sino por sus capacidades reales de comercialización, esto, a fin de garantizar la separación de material efectivamente aprovechable y disminuir los rechazos posteriores a su clasificación.

1.5.1.2. *Prestación de la actividad*

- El servicio público de aseo en su actividad de aprovechamiento realizada por las organizaciones de recicladores en proceso de formalización deberá prestarse con calidad y continuidad acorde con lo definido en la regulación vigente, con el fin de prestar el adecuado servicio a los usuarios y lograr el máximo aprovechamiento de residuos.
- El servicio de recolección de residuos reciclables a cargo de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, deberá realizarse en frecuencias como mínimo de una vez por semana, según defina la persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, lo cual deberá ser informado a los usuarios del servicio mediante diferentes medios.
- El horario de recolección de residuos aprovechables, a cargo de organizaciones de recicladores en proceso de formalización, deberá ser definido por ellos mismos, para tal fin podrá articular su ruta, de manera previa, al paso del vehículo recolector de no aprovechables, para garantizar

la recolección de posibles materiales que no se recojan para aprovechamiento. En caso de no articularse a la ruta de no aprovechables debe garantizarse la recolección total del material presentado por los usuarios.

- Como parte del apoyo al fortalecimiento de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, el municipio podrá aprovechar los diversos medios comunicacionales para dar a conocer a la ciudadanía los prestadores por sector de la actividad de aprovechamiento el servicio, frecuencias, horarios, etc
- Cuando el transporte de residuos sólidos aprovechables a cargo de las organizaciones de recicladores se combine con vehículos de tracción humana, se podrá hacer trasbordo a vehículos motorizados únicamente en sitios que no generen afectaciones a la comunidad o al entorno ni a la libre circulación vehicular y peatonal. El transbordo no se realizará sobre vías principales, se deberá realizar en áreas alejadas de hospitales, bibliotecas, parques, hogares geriátricos, guarderías, colegios, zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.
- En caso de realizarse trasbordo de residuos para su transporte a una ECA, se deberá realizar directamente del vehículo de tracción humana al vehículo motorizado, teniendo en cuenta que la clasificación se debe hacer en las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA). No se deberá realizar la selección, preclasificación o clasificación de residuos en zonas públicas antes de su llegada a la ECA. Una vez terminada la labor de trasbordo, el sitio deberá quedar libre de residuos, equipos de recolección, herramientas y cualquier tipo de material.

- El trasbordo se deberá programar de manera que no se realice acopio durante más de una hora antes de su recolección y se deberá evitar las afectaciones sanitarias por derrame y esparcimiento de residuos sólidos y líquidos.
- En caso de permitirse la instalación de contenedores, por parte de los prestadores de aprovechamiento, deberá estar limitada solo a las zonas donde el prestador del servicio tenga ruta establecida, de tal manera que se logre facilitar el acceso al material aprovechable. Además, la instalación de contenedores estará sujeta a la aplicación de campañas para el uso adecuado de los mismos, a cargo del mismo prestador que los instale. La recolección y aprovechamiento de estos residuos le deberá corresponder al prestador que haya instalado el contenedor y tenga ruta establecida en el sitio.
- La persona prestadora de la actividad de aprovechamiento deberá llevar el registro de las cantidades de residuos efectivamente aprovechados y los rechazos asociados a cada macrorruta de recolección, buscando hacer efectivo el incentivo a la separación en la fuente (DINC). El material de rechazo de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) deberá ser entregado a los prestadores de residuos no aprovechables que operan en el área de prestación, teniendo en cuenta que, de acuerdo con el artículo 40 de la Resolución 720 de la CRA, para efecto de facturación, las ECA no se considerarán usuarios de residuos no aprovechables.

1.5.1.3. Acciones estratégicas del municipio

- La Subsecretaría de Servicios Públicos deberá conocer las macro y microrrutas del servicio de aprovechamiento y, por tanto, es deber de los prestadores darlas a conocer al municipio como garante de la prestación del servicio.
- El municipio deberá hacer seguimiento a la operación de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización y reportar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios prácticas no autorizadas que puedan realizar los prestadores del servicio y que afecten la implementación del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento, tales como el reporte de las toneladas comercializadas entre Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) como residuos sólidos efectivamente aprovechados, el reporte de residuos sólidos efectivamente aprovechados en ECA no registradas a nombre de la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento, el no cumplimiento de horarios y frecuencias de recolección, la clasificación en vía pública, no cumplimiento de condiciones de infraestructura en las ECA, entre otras.
- El municipio buscará articularse con la Dirección de Asesoría Legal y de Control de la Gobernación de Antioquia, con el fin de conocer el concepto que dicha dependencia otorgue al cumplimiento de las obligaciones que tienen las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, acorde a las funciones de inspección, vigilancia y control que realiza dicha dependencia sobre las entidades sin ánimos de lucro domiciliadas en el departamento de Antioquia.

- El apoyo al fortalecimiento de las organizaciones de recicladores deberá estar enfocado de acuerdo con la fase de formalización en la que se encuentre cada una, además debe estar priorizado para las organizaciones que cumplan los criterios técnicos y sociales establecidos por el municipio y por la normatividad vigente. Por tanto, el municipio deberá verificar el cumplimiento de dichos criterios, entre los cuales es importante tener en cuenta que estén conformadas con más del 80 % por recicladores de oficio y se encuentren debidamente censados, que se tenga concepto favorable de la Dirección de Asesoría Legal y de Control de la Gobernación, que se haya entregado al municipio la información requerida para la verificación de la prestación del servicio (rutas, listado de recicladores, soportes de traslado de tarifa a los recicladores, etc.), que se encuentren registradas en el municipio (según el mecanismo que el ente territorial defina para ello), así como los demás requisitos de priorización que el Municipio especifique en cada caso, según el apoyo a implementar.
- Como parte del seguimiento y verificación a realizar a las organizaciones de recicladores, con el fin de canalizar los apoyos para su fortalecimiento, el municipio deberá evaluar la capacidad de cada organización (Ton) dependiendo del número de recicladores de oficio, el promedio municipal de recolección por reciclador, medio de transporte y capacidad de las ECA, así como el potencial de las rutas de aprovechamiento; todo con el propósito de verificar la coherencia entre dichas condiciones y las cantidades reportadas al SUI.

- El municipio, en su proceso de apoyo al fortalecimiento de las organizaciones en proceso de formalización, deberá buscar estrategias para propiciar acercamientos entre estas y la industria transformadora.
- Las acciones afirmativas estarán dirigidas a recicladores de oficio que se encuentren censados y registrados por el municipio (según el mecanismo que el ente territorial defina para ello).
- El municipio deberá establecer mecanismos que permitan registrar, monitorear y evaluar la entrega de beneficios a los recicladores y el beneficio logrado a través de los programas sociales.
- Las organizaciones de recicladores deberán facilitar el censo y registro de sus recicladores ante los mecanismos dispuestos para ello por el municipio, ya que a partir de dichos registros se canaliza su participación en los programas de fortalecimiento.

1.5.1.4. Planes de fortalecimiento empresarial

En cumplimiento del Decreto 596 de 2016, las organizaciones de recicladores de oficio, que estén en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, deberán reservar una provisión para inversiones con recursos de la tarifa. Estos recursos se destinarán a las inversiones requeridas propias de la prestación de la actividad, de acuerdo con los respectivos Planes de Fortalecimiento Empresarial y serán reportados a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Por tanto, el municipio buscará fortalecer estos planes

como instrumentos para avanzar en el fortalecimiento de las organizaciones y orientar el uso de dichos recursos.

1.6. FORMULACIÓN DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ORGANIZACIÓN/FORMALIZACIÓN DE LOS RECICLADORES

1.6.1. Análisis de involucrados

Con este ejercicio se busca identificar los actores claves que deben participar en el proyecto de manera directa, estableciendo su posición¹, determinando cuáles pueden ser sus intereses o expectativas y proyectando cuál debe ser su contribución en la implementación del proyecto para el caso de los cooperantes o la gestión que debería llevarse a cabo para tramitar los intereses de los beneficiarios y las resistencias de los opositores.

A continuación, se presenta el resultado del análisis de involucrados para el proyecto *fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores*, el cual permite identificar, además de los actores claves que deben hacerse partícipes del programa, cuál es el nivel de interés e influencia respecto a la implementación del proyecto.

¹ Por posición se entiende la actitud que asume cada actor respecto a la implementación del proyecto, la cual puede ser como cooperante, beneficiario u opositor.

Tabla 36. Análisis de involucrados del proyecto de fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores.

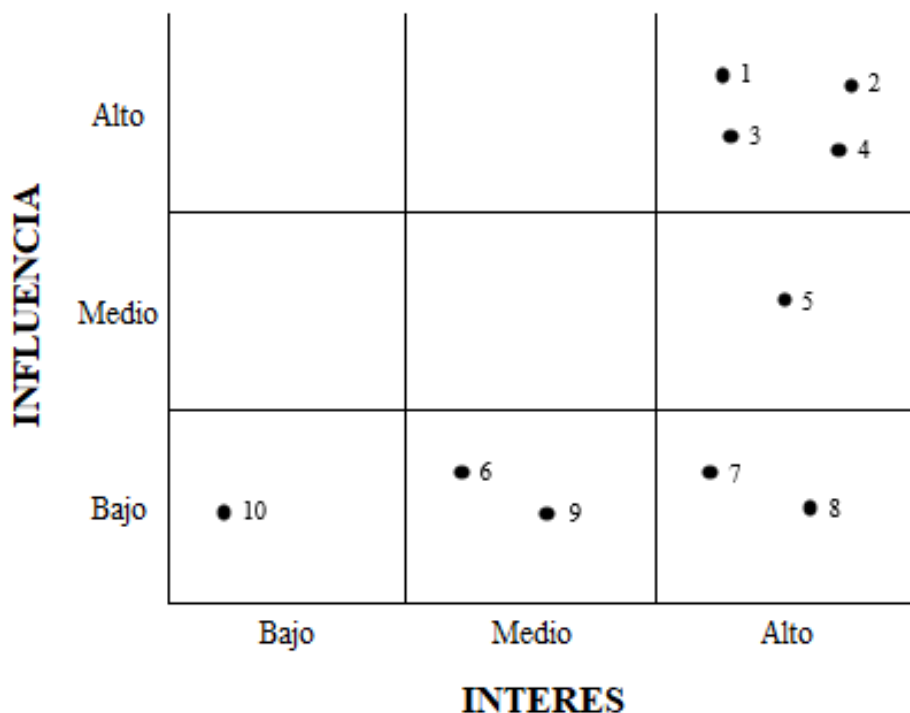
Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios públicos).	Organización, consolidación y formalización de las organizaciones de recicladores de la ciudad de Medellín.	Cooperante	Liderar los procesos orientados a la formalización de los recicladores en la ciudad de Medellín.
Secretaría de Medio Ambiente.	Fortalecimiento de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.	Cooperante	Liderar el proceso de acciones afirmativas, propender por la actualización periódica de la información de recicladores en las organizaciones.
Secretaría de Desarrollo Económico.	Aumento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores de Medellín.	Cooperante	Acompañamiento a las organizaciones de recicladores en la estructuración del plan empresarial y velar por el adecuado fortalecimiento empresarial.
Secretaría de Inclusión Social, Familia y DDHH, Secretaría de Salud, Secretaría de Participación Ciudadana, Secretaría de Educación, Secretaría de las Mujeres, Secretaría de la Juventud, ISVIMED, entre otras.	Inclusión de la población recicladora en la oferta social institucional del municipio de Medellín que está dirigida al mejoramiento de las condiciones de vida de poblaciones vulnerables.	Cooperante	Velar para que la población recicladora se encuentre debidamente registrada en las bases de datos de los programas sociales que adelanta la Administración Municipal, para el mejoramiento de su calidad de vida; además, aportar elementos, producto de estudios e investigaciones, que permitan que esta población obtenga un mayor y adecuado reconocimiento social por parte de los habitantes de la ciudad de Medellín.
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.	Cumplimiento de las condiciones necesarias para la adecuada prestación del servicio público de aseo, por parte de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Cooperante	Vigilancia del cumplimiento a los requerimientos de acuerdo a la normativa que regula las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.

Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Empresas de servicios públicos de residuos no aprovechables.	Hacer parte del esquema operativo municipal para la prestación del servicio de aseo, en conjunto con las demás organizaciones de recicladores.	Cooperante	Contribuir a la elaboración del esquema operativo municipal para la prestación del servicio de aprovechamiento, articulándose con los prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, para garantizar la calidad del servicio y el traslado adecuado de los recursos de la tarifa.
Organizaciones de recicladores no formalizadas.	Consolidar los procesos de gestión internos y externos de la organización.	Beneficiario	Participar activamente de los proyectos, programas y actividades que se desarrollen para fortalecerse como organización; además, motivar a sus integrantes para la participación en estos procesos.
Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Hacer parte de la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.	Beneficiario	Participar activamente de los proyectos, programas y actividades que se desarrollen para fortalecer los procesos de formalización de la organización; además, motivar a sus integrantes para la participación en estos procesos.
Reciclador no agremiado.	Hacer parte de una organización de recicladores. Mejoramiento de su calidad de vida. Reconocimiento de su labor en la sociedad.	Beneficiario	Vincularse en los proyectos, programas y actividades dirigidos al mejoramiento de su calidad de vida.
Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.	Recibir una adecuada prestación del servicio de aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores y los recicladores no agremiados.	Beneficiario	Adecuada presentación del material aprovechable separado en la fuente y entrega a las organizaciones de recicladores y recicladores no agremiados; además, reconocer explícitamente la importancia de la labor desarrollada por la población recicladora.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Una vez establecidas las expectativas, posición y contribución al desarrollo del programa por parte de cada actor, se procedió a agruparlos mediante la siguiente matriz de impacto cruzado, que permite visualizar los diferentes actores de acuerdo con su interés e influencia en el proyecto.

Gráfica 25. . Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.



- 1 Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios públicos).
- 2 Secretaría de Medio Ambiente.
- 3 Secretaría de Desarrollo Económico.
- 4 Dependencias de la administración municipal que desarrollan intervención social.
- 5 Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- 6 Empresas de servicios públicos de residuos no aprovechables.
- 7 Organizaciones de recicladores no formalizadas.
- 8 Organizaciones de recicladores en proceso de formalización.
- 9 Reciclador no agremiado.
- 10 Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.

Fuente: Elaboración propia.

La anterior gráfica permite identificar que las dependencias de la administración municipal son quienes poseen mayor interés e influencia para que el proyecto se implemente, lo cual es consecuente con lo establecido en la Resolución 754 de 2014, respecto a las acciones que se deben contemplar para el fortalecimiento y formalización de las organizaciones de recicladores, acciones que deben ser lideradas, coordinadas e implementadas por estas dependencias. Igualmente, se observan las dependencias que llevan a cabo acciones tendientes al mejoramiento de las condiciones de vida y el bienestar de la ciudadanía, las cuales tienen la responsabilidad de incluir en su oferta institucional a la población que se dedica a la actividad del reciclaje, sin importar si hacen parte o no de una organización de recicladores.

Igualmente, se puede observar que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios es un actor que posee una relevancia moderada en la implementación del proyecto, debido a que dentro de sus funciones se encuentra supervisar y evaluar las empresas prestadoras del servicio público de aseo, de acuerdo con la regulación y las normas existentes en la materia. Por esto, se infiere que su interés en la implementación del proyecto es alto, en tanto la formalización de las organizaciones de recicladores redundaría en el mejoramiento del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Por otra parte, es evidente que las organizaciones de recicladores no formalizadas y las organizaciones de recicladores en procesos de formalización, son actores que, si bien no tienen un nivel de influencia alta en la implementación del proyecto, poseen alto interés para que este se lleve a cabo, ya que serán positivamente impactadas con las actividades previstas, las cuales

llevarán a mejorar sus procesos internos como organización y cualificarse como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Respecto a los prestadores del servicio público de aseo de residuos no aprovechables, se considera que poseen un interés medio en la implementación del proyecto, ya que han manifestado una creciente intención de incursionar en la actividad de aprovechamiento y, en este sentido, la cualificación y consolidación de las organizaciones de recicladores implicaría una mayor competencia para la prestación del servicio. Así mismo, se hace necesario mantener articulación como prestadores del servicio públicos de aseo con los prestadores de la actividad de aprovechamiento, ya que en la medida que ambas actividades estén coordinadas se garantizará un servicio eficiente a la ciudadanía.

De otro lado, se observa a los recicladores no agremiados con un interés moderado en el proyecto, debido a que es una población que no se proyecta como parte de una organización y mucho menos como un prestador del servicio de aseo; para esta población, realizar la recolección del material reciclable de manera informal es parte de su estilo de vida y una forma de subsistencia en el día a día, por lo que asumir que integrar una organización tiene poco sentido y les reduce sus posibilidades de generar ingresos económicos.

Finalmente, se identifica que los ciudadanos (suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo) son un actor que, además de no poseer influencia para la implementación del proyecto, no tienen otro interés que el de la prestación de un servicio de aseo en condiciones de calidad, por

lo que les es indiferente si el material aprovechable es recolectado por una empresa formalizada, una organización de recicladores o un reciclador no agremiado.

1.6.2. Situación problema

La organización y/o formalización de las organizaciones de recicladores ha sido un asunto complejo de abordar a nivel nacional en el que se evidencian problemáticas importantes que deben ser tratadas. La problemática central en este aspecto, para el municipio de Medellín, se identifica como “dificultades en los procesos de organización/formalización de los recicladores”. Las causas directas ligadas a esta problemática son básicamente cinco: 1) Vulnerabilidad del reciclador, lo cual se debe en parte a la dificultad en la caracterización de la población recicladora para el direccionamiento de las acciones afirmativas, y la falta de conocimiento de la norma que ampara al reciclador de oficio. 2) Debilidad empresarial de las organizaciones de recicladores que dificulta el cumplimiento de la gradualidad, reflejado en una baja capacidad organizacional, baja eficiencia técnica y operativa, apoyo limitado en la asesoría para el fortalecimiento empresarial y la falta de inclusión de criterios técnicos en los planes de fortalecimiento. 3) Limitaciones económicas para lograr la formalización de la actividad, causado por la falta de capital para inversión, recursos insuficientes para cubrir los costos del servicio y falta de estrategias de mercadeo. 4) Desigualdad de condiciones frente a la existencia de competencia desleal, en este aspecto se requiere, principalmente, un trabajo de vigilancia y control por parte de las entidades competentes, con el fin de verificar el cumplimiento de todos los requisitos. 5) Falta de información para la toma de

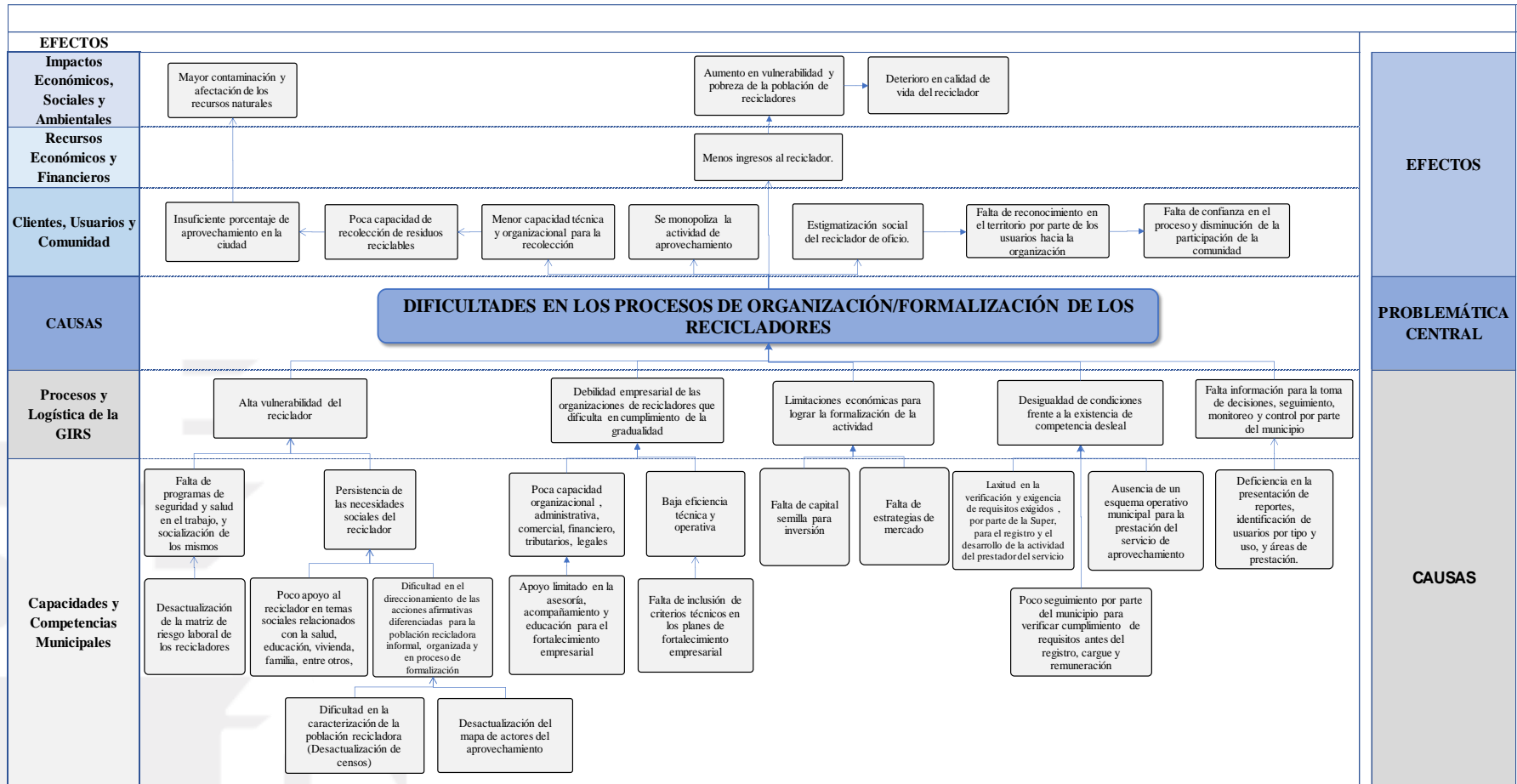
decisiones por parte del municipio, deficiencia en la presentación de reportes e identificación de usuarios por tipo, uso y áreas de prestación.

Todas estas problemáticas se ven reflejadas en las dificultades que presentan los procesos de organización/formalización de los recicladores, lo que conlleva a una baja capacidad técnica y organizacional para la recolección por parte de las organizaciones de recicladores, repercutiendo en una baja capacidad de recolección de residuos reciclables y, por tanto, en un insuficiente porcentaje de aprovechamiento en la ciudad, menores ingresos para el reciclador y, finalmente, deterioro de su calidad de vida.

1.6.3. Árbol de problema

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria que se complementó a través de un ejercicio de “lluvia de ideas” con diferentes actores involucrados, cuyas ideas fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la MML para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Gráfica 26. Árbol de problemas (Proyecto 1).



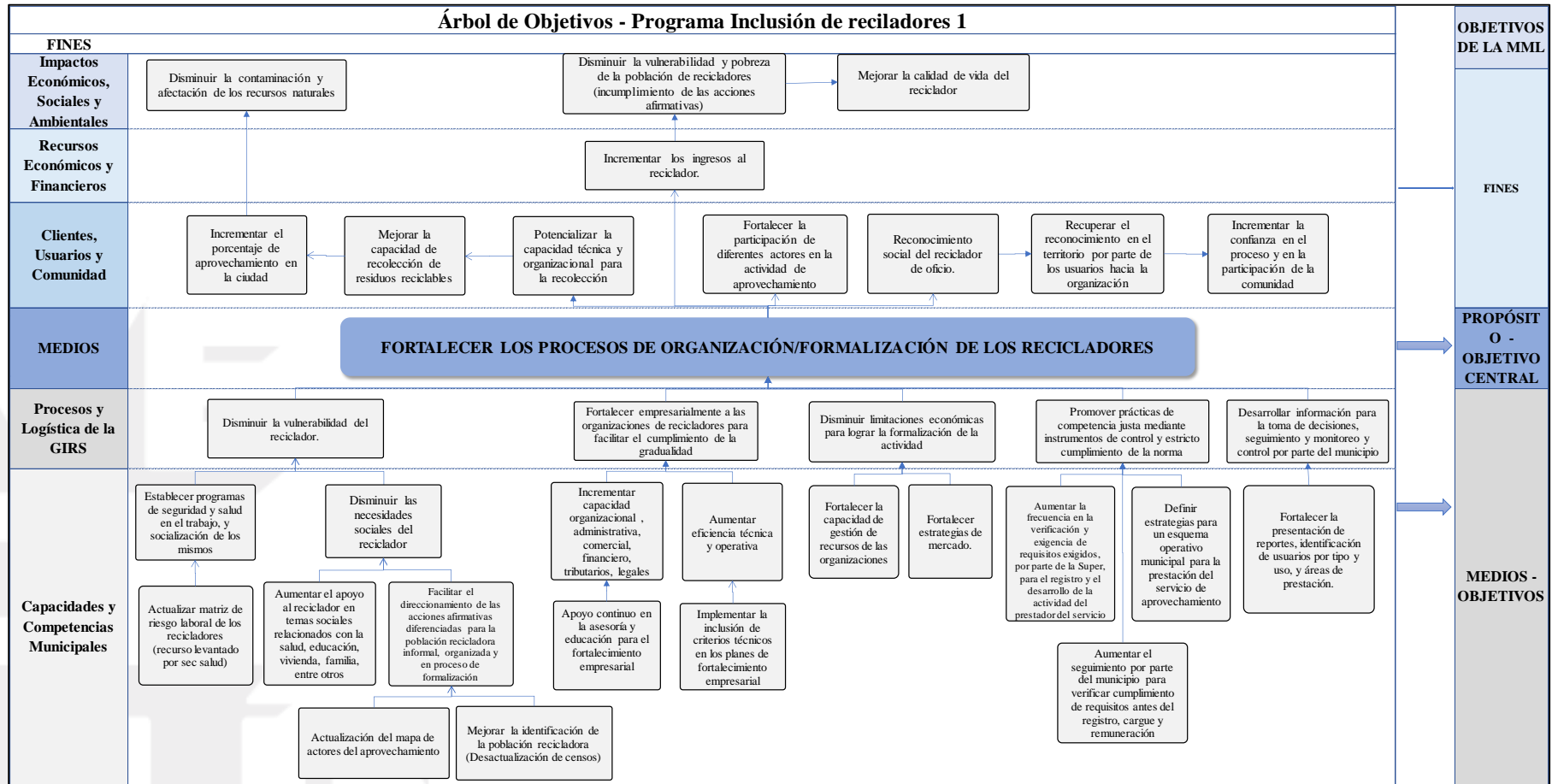
Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.4. Árbol de objetivos

De acuerdo con la metodología de marco lógico y partiendo de la problemática anteriormente identificada (árbol de problemas), a continuación, se definen los objetivos que se requieren satisfacer en respuesta a los problemas y necesidades encontrados.

El este sentido, se plantea como objetivo principal “Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores”, con el fin de disminuir la vulnerabilidad del reciclador, fortalecer empresarialmente a las organizaciones de recicladores para facilitar el cumplimiento de la gradualidad, disminuir limitaciones económicas para lograr la formalización de la actividad, promover prácticas de competencia justa mediante instrumentos de control y estricto cumplimiento de la norma y desarrollar información para la toma de decisiones, seguimiento y monitoreo y control por parte del municipio.

Gráfica 27. Árbol de objetivos (Proyecto 1).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.5. Alternativa seleccionada

A continuación, se presentan las alternativas formuladas para el proyecto, para las cuales se presentan los productos y actividades que se hacen necesarios para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Tabla 37. Alternativa seleccionada (Proyecto 1).

Objetivo específico	Productos	Descripción alternativa óptima
Disminuir la vulnerabilidad del reciclador.	Acompañamiento social para el reciclador.	Fortalecimiento organizacional de los recicladores por medio de la disminución de sus vulnerabilidades y limitaciones económicas, promoviendo prácticas de competencia justa y mejorando la consolidación de la información.
	Censo de recicladores.	
	Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización de los mismos.	
Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores para facilitar el cumplimiento de la gradualidad.	Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.	
Disminuir limitaciones económicas para lograr la formalización de la actividad	Plan de Fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	
Promover prácticas de competencia justa mediante instrumentos de control y estricto cumplimiento de la norma.	Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.5.1. Título del proyecto

Fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores.

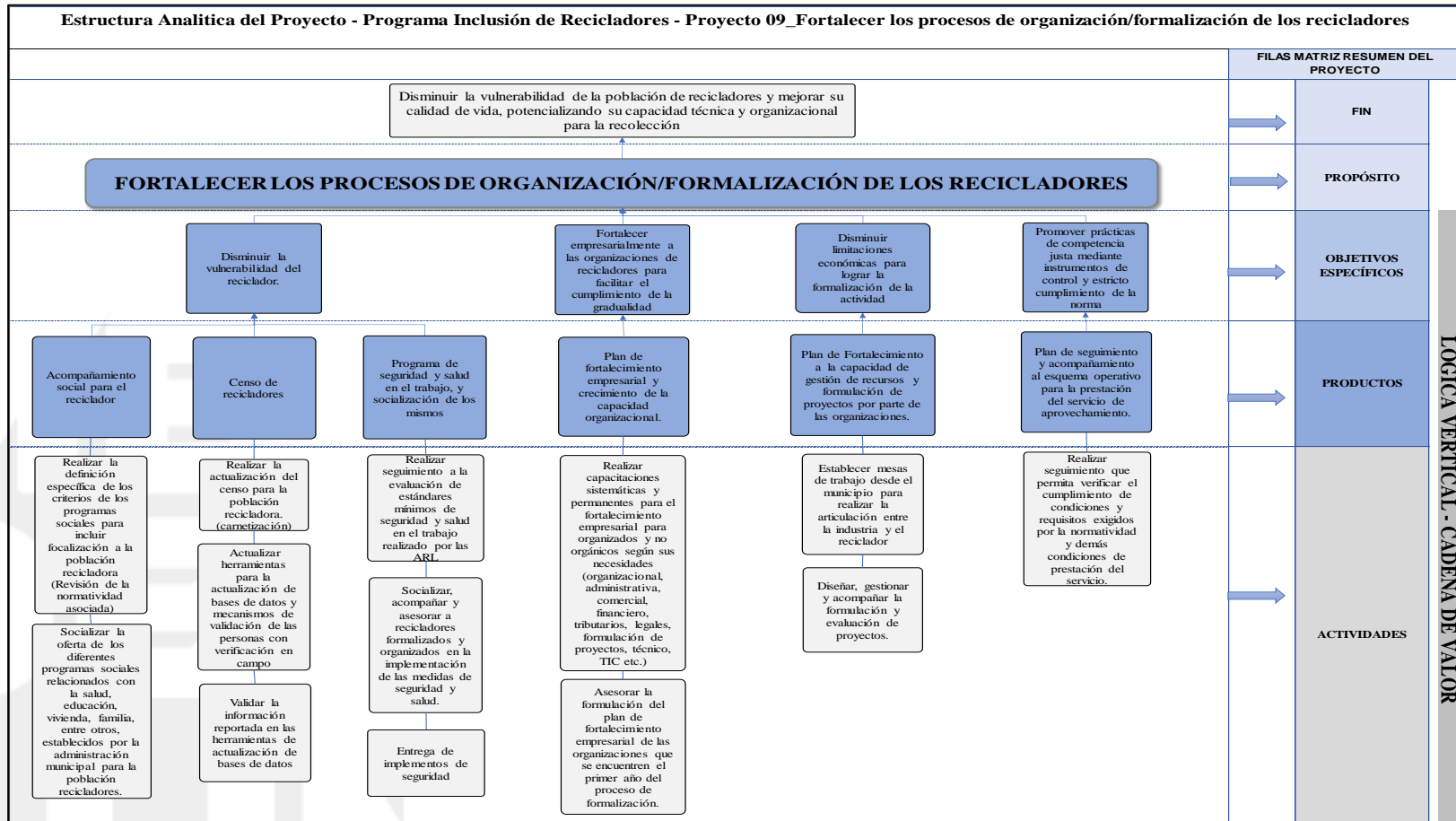
1.6.5.2. Descripción del proyecto

Con el propósito de dar cumplimiento a los diferentes pronunciamientos de la Corte Constitucional y normativa vigente, en cuanto a la inclusión de los recicladores de oficio en la actividad de aprovechamiento a través de su reconocimiento como sujetos de especial protección y, teniendo en cuenta que, de acuerdo a la metodología de marco lógico en atención al problema central identificado se planteó como objetivo principal “Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores”; el presente proyecto plantea diferentes productos y actividades con el fin de disminuir la vulnerabilidad del reciclador, fortalecer empresarialmente a las organizaciones de recicladores para facilitar el cumplimiento de la gradualidad, disminuir limitaciones económicas para lograr la formalización de la actividad, promover prácticas de competencia justa mediante instrumentos de control y estricto cumplimiento de la norma, todo esto con el debido registro de información para la toma de decisiones, seguimiento y monitoreo y control por parte del municipio.

1.6.6. Estructura analítica del proyecto

En la siguiente gráfica se presenta la estructura analítica del proyecto (EAP), donde se observa de forma resumida su estructura, mostrando su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para poder lograr el propósito y fines esperados.

Gráfica 28. Estructura analítica del proyecto (Proyecto 1).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.6.1. Objetivos del proyecto

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico según con lo estipulado por la Resolución 754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, de acuerdo con lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

1.6.6.1.1. *Objetivo General*

Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores.

1.6.6.1.2. *Objetivos específicos*

- Disminuir la vulnerabilidad del reciclador.
- Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores para facilitar el cumplimiento de la gradualidad.
- Disminuir limitaciones económicas para lograr la formalización de la actividad.
- Promover prácticas de competencia justa mediante instrumentos de control y estricto cumplimiento de la norma.

1.6.6.2. Metodología general

1.6.6.2.1. *Matriz de marco lógico*

En la Tabla 38 se presenta la matriz de marco lógico, la cual cuenta con el resumen narrativo del por qué y para qué del proyecto, de los componentes (productos) y de sus actividades; de igual manera los indicadores, los medios de verificación y los supuestos del proyecto.

Tabla 38. Matriz de Marco Lógico (Proyecto 1).

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
FIN (¿Para qué?)	Disminuir la vulnerabilidad de la población de recicladores y mejorar su calidad de vida, potencializando su capacidad técnica y organizacional para la recolección.	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Informes de las organizaciones de recicladores, registros del SIAMED, informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Disponibilidad de recursos económicos.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores.	Organizaciones de recicladores fortalecidas para garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas.	Informes de las organizaciones de recicladores, registros del SIAMED, informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Organizaciones de recicladores están interesados en recibir apoyo. Disponibilidad de recursos económicos.
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	9.1 Acompañamiento social para el reciclador.	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Organizaciones de recicladores están interesadas y comprometidas.
	9.2. Censo de recicladores.	Avance en las actividades del censo de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Se identifica la necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	9.3. Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización de los mismos.	Avance en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Organizaciones de recicladores están interesadas y comprometidas.
	9.4. Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.	Avance en el plan de fortalecimiento.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Organizaciones de recicladores consideran necesario participar del plan de fortalecimiento.
	9.5. Plan de fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Avance en el fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Organizaciones de recicladores consideran necesario participar del plan de fortalecimiento.
	9.6. Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Informes de actividades de la subsecretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Se considera necesario implementar un esquema operativo municipal.

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	9.1.1. Definición específica de los criterios de los programas sociales para incluir focalización a la población recicladora (revisión de la normatividad asociada).	Evaluación y análisis de criterios para participar en programas sociales del municipio.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	9.1.2. Socializar la oferta de los diferentes programas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros; establecidos por la administración municipal para la población recicladores.	Organizaciones de recicladores con socialización de la oferta social del municipio.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Interés por parte de las organizaciones de recicladores (no asume compromiso).
	9.2.1. Realizar la actualización del censo para la población recicladora.	Censo de recicladores realizados.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.
	9.2.2. Actualizar herramientas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	Herramientas actualizadas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	9.2.3. Validación de información reportada en las herramientas de actualización de bases de datos.	Recicladores validados.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.
	9.3.1. Realizar seguimiento a la evolución de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo realizado por las ARL.	Evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Organizaciones interesadas.
	9.3.2. Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados y organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Organizaciones socializadas, acompañadas y asesoradas en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Organizaciones interesadas.
	9.3.3. Entrega de implementos de seguridad.	Kits entregados.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores, actas de entrega.	Se cuenta con recursos económicos.

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	9.4.1. Realizar capacitaciones sistemáticas y permanentes para el fortalecimiento empresarial para organizados y no organizados según sus necesidades (organizacional, administrativa, comercial, financiero, tributarios, legales, formulación de proyectos, técnico, TIC, etc.).	Organizaciones capacitadas en fortalecimiento empresarial.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Asistencia de los representantes de las organizaciones de recicladores.
	9.4.2. Asesorar la formulación del plan de fortalecimiento empresarial de las organizaciones que se encuentren el primer año del proceso de formalización.	Organizaciones asesoradas en la formulación del plan de fortalecimiento empresarial.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Organizaciones de recicladores consideran necesario participar del plan de fortalecimiento.
	9.5.1. Establecer mesas de trabajo desde el municipio para realizar la articulación entre la industria y el reciclador.	Mesas de trabajo para la articulación entre la industria y el reciclador.	Informes de actividades de la secretaría, actas de reunión, listados de asistencia.	Interés y compromiso de las partes en conformar las mesas de trabajo.
	9.5.2. Diseñar, gestionar y acompañar la formulación y evaluación de proyectos.	Organizaciones capacitadas en la formulación y evaluación de proyectos.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Organizaciones de recicladores consideran necesario participar del plan de fortalecimiento.

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	9.6.1. Realizar seguimiento que permita verificar el cumplimiento de condiciones y requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de prestación del servicio.	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Informes de actividades de la subsecretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés y compromiso por parte de la Administración Municipal.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.6.3. Articulación de las líneas prospectivas

Acorde con los ejes estratégicos planteados para el PGIRS en el numeral 5 del capítulo 1 (Generalidades), se definieron cinco (5) líneas estratégicas que se listan a continuación, las cuales tipifican los factores relevantes de futuro que se tuvieron en cuenta en los procesos de planeación de los diversos componentes del PGIRS:

- Transformaciones educativas y culturales en el marco de la sociedad del conocimiento.
- Alternativas de desarrollo innovadoras para el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollos exponenciales soportados en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).
- Transformaciones significativas territoriales.
- Desarrollo de procesos de integración múltiple como estrategia de desarrollo.

Estas cinco líneas estratégicas se articulan con la metodología de marco lógico, materializándose en los productos de cada proyecto. De este modo, en la siguiente tabla se especifican los factores que se tuvieron en cuenta en la definición de cada uno de los productos del proyecto “Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores”.

Tabla 39. Líneas prospectivas del proyecto “Fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores”.

Productos	Articulación con las líneas estratégicas prospectivas
1. Acompañamiento social para el reciclador.	Acompañamiento y apoyo al reciclador en temas de desarrollo social orientado a la implementación de los derechos económicos, sociales y culturales que le brinden a esta población un mejor nivel en su calidad de vida.
2. Censo y caracterización de recicladores.	El censo y la caracterización de recicladores se soportan Enel uso de las TIC, apoyándose con la participación social y buscando mejorar los niveles formativos y culturales de los recicladores.
3. Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización del mismo.	Este programa se orientará al estímulo de programas de formalización empresarial que trabaje por el fortalecimiento y el desarrollo centrado en procesos de gestión de conocimiento.
4. Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.	Este plan se orientará a que la organización incorpore los nuevos desarrollos empresariales expresados en los siguientes temas: Estímulos de modelos de gestión de conocimiento que permitan que este se convierta en el principal generador de valor organizacional; Desarrollo de procesos de innovación que vincule las energías alternativas, la producción y consumo sostenible, la economía circular, la economía azul; La articulación a ecosistemas de innovación para el impulso de la GIRS y la adopción de la asociatividad como estrategia de desarrollo empresarial.
5. Plan de Fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Se construirá desde el mismo enfoque anterior adicionando el acceso de recursos de cooperación internacional y el trabajo de proyectos desde enfoques prospectivos.
6. Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Este plan se orientará a que la organización incorpore los nuevos desarrollos empresariales expresados en los modelos de gestión de conocimiento.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.6.4. Productos y actividades

El presente proyecto, “Fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores”, se compone de seis (6) productos que han sido definidos a partir de los objetivos específicos; estos corresponden a los bienes y servicios que el municipio deberá entregar e implementar para el cumplimiento del proyecto. En los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto y se presenta una tabla resumen con la descripción de las subactividades.

- **Producto 1.** Acompañamiento social para el reciclador.

Actividad 1. Definición específica de los criterios propios de los programas sociales para incluir focalización a la población recicladora (revisión de la normatividad asociada).

Esta actividad consiste en realizar la revisión de los diferentes criterios de participación de los programas sociales con los que cuenta la Alcaldía de Medellín, con el fin de poder hacer partícipe, de manera prioritaria, a la población recicladora; para lo cual se definirán los programas sociales aplicables, se realizará la identificación de los requisitos y criterios de selección de cada uno de estos; de igual manera, la actividad incluye el análisis jurídico para priorizar a la población recicladora en dichos programas y el establecimiento de criterios específicos que permitan incluir y direccionar a la población recicladora como beneficiaria de los programas.

Esta actividad si bien es lideradas por la Secretaría de Medio Ambiente, debe contar con la participación activa de todas las secretarías que tengan a cargo oferta social institucional, lo cual se realizará a través del comité del PGIRS.

Actividad 2. Socializar la oferta de los diferentes programas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, establecidos por la administración municipal para la población recicladora.

Esta actividad consiste en realizar la socialización, a los recicladores, de los programas sociales con los que cuenta la Alcaldía de Medellín en los cuales puedan ser beneficiarios y/o se encuentren priorizados como población vulnerable; para ello, la Secretaría de Medio Ambiente podrá canalizar la información a través de los representantes de las organizaciones de recicladores y diversos medios informativos, tales como correos electrónicos, llamadas telefónicas, redes sociales, entre otras, para lo cual, también incluye el diseño de folletos virtuales con la oferta institucional; así mismo, en articulación con el plan de comunicaciones del PGIRS, podrá hacerse esta socialización por medio de un evento en el que se presenten los diferentes programas sociales para el reciclador y los criterios de selección y se adelanten los procesos de inscripción a los mismos.

- **Producto 2.** Censo y caracterización de recicladores.

Actividad 1. Realizar la actualización del censo para la población recicladora (carnetización).

Esta actividad busca realizar el censo y caracterización de cada uno de los recicladores, con el fin de poder hacerlos partícipes de los diferentes programas sociales y de apoyo a la

organización/formalización que adelante la administración municipal. El censo incluirá una encuesta en campo, el registro y la entrega de carnés a toda la población recicladora; para lo cual se realizará una consolidación de las bases de datos existentes, al igual que la solicitud a las organizaciones de recicladores de sus bases de datos actualizadas y la identificación de todas las ECA.

Actividad 2. Actualizar herramientas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.

Esta actividad radica en la implementación de una herramienta de actualización de bases de datos, con el fin de contar con información confiable en tiempo real. Esta herramienta debe estar articulada con las organizaciones de recicladores, a través de las cuales se espera captar la información de los recicladores activos para su registro. Posteriormente, se realizará la validación de la información con visitas de campo, con el propósito de contar con toda la información necesaria para mantener actualizadas las bases de datos de los censos de recicladores.

Actividad 3. Validación de información reportada en las herramientas de actualización de bases de datos.

Esta actividad consiste en la realización del seguimiento y evaluación de la información reportada en las organizaciones de recicladores, acorde con la herramienta que se implemente para ello, por medio de verificación en campo e implementación de encuestas que incluya el levantamiento de información del censo de la población recicladora y su caracterización social.

- **Producto 3.** Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización del mismo.

Actividad 1. Realizar seguimiento a la evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo realizado por las ARL.

Esta actividad consiste en realizar una revisión de los estándares que se deben considerar en temas de seguridad y salud en la realización de las actividades que hacen parte del proceso de aprovechamiento de los residuos sólidos, para lo cual se deberá identificar las diferentes ARL a las cuales están afiliadas la población recicladora, verificar los estándares requeridos, actualizar la matriz de riesgo laboral de los recicladores y definir las medidas aplicables.

Actividad 2. Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados, organizados y no organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.

Esta actividad consiste en realizar una socialización, asesoría y acompañamiento para que los recicladores implementen los estándares que se deben considerar en temas de seguridad y salud en la realización sus actividades, para lo cual se realizará una revisión en cada organización de las medidas de seguridad y salud en el trabajo e identificación de necesidades, con la respectiva asesoría y acompañamiento en su implementación.

Actividad 3. Entrega de implementos de seguridad.

Esta actividad consiste en la entrega de algunos de los elementos de seguridad y salud que se deben considerar para este tipo de actividades; los elementos a entregar serán definidos previa revisión de las condiciones y necesidades de cada organización y/o reciclador, en relación con los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

- **Producto 4.** Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.

Actividad 1. Realizar capacitaciones sistemáticas y permanentes para el fortalecimiento empresarial de organizados y no organizados según sus necesidades (organizacional, administrativa, comercial, financiero, tributarios, legales, formulación de proyectos, TIC etc.).

Esta actividad consiste en la realización de una serie de capacitaciones en temas diferenciados, que se llevarán a cabo de manera sistemática, de acuerdo con la necesidad de cada una de las diferentes organizaciones de recicladores; necesidades identificadas previamente en la caracterización efectuada a cada organización. Entre los temas de las capacitaciones se tendrán: la normativa que ampara al reciclador de oficio, normativa para la conformación y operación de las organizaciones de recicladores, metodologías de formulación de proyectos, aspectos administrativos, financieros, tarifarios, tributarios, entre otros.

Actividad 2. Asesorar la formulación del plan de fortalecimiento empresarial de las organizaciones que se encuentren en el primer año del proceso de formalización.

Esta actividad radica en la asesoría correspondiente para que las organizaciones de recicladores que lo requieran formulen su plan de fortalecimiento empresarial; para ello, previamente se identificarán las organizaciones que se encuentran en el primer año de formalización y se definirán las necesidades empresariales de dichas organizaciones.

- **Producto 5.** Plan de fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.

Actividad 1. Establecer mesas de trabajo desde el municipio para realizar la articulación entre la industria y el reciclador.

Esta actividad busca que desde el ente territorial se impulse el establecimiento de mesas de trabajo entre las organizaciones de recicladores y el sector industrial, buscando que las necesidades de la industria frente a la recolección de algunos residuos, como en el caso de los programas de Responsabilidad Extendida de Productos o Programas de Responsabilidad Social, entre otros; se puedan articular con las organizaciones de recicladores. Igualmente, podrán establecerse mesas de trabajo entre la industria transformadora de material reciclado para la comercialización directa del material recogido por las organizaciones. De esta manera, se busca apoyar a las organizaciones de recicladores en la gestión de recursos económicos, para lo cual, previamente se definirá un plan de trabajo frente a las necesidades de la industria y las capacidades de las organizaciones de recicladores.

Actividad 2. Diseñar, gestionar y acompañar la formulación y evaluación de proyectos.

Esta actividad consiste en capacitar, asesorar y acompañar a las organizaciones de recicladores en la formulación y evaluación de proyectos, por parte del Municipio; lo anterior, con el fin de fortalecer a las organizaciones en la gestión de recursos, que les permita mejorar sus condiciones administrativas, operativas y de autosostenibilidad.

- **Producto 6.** Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.

Actividad 1. Realizar seguimiento que permita verificar el cumplimiento de condiciones y requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de la prestación del servicio.

Esta actividad consiste en realizar el seguimiento y acompañamiento a las diferentes actividades, tanto administrativas como operativas, que las organizaciones de recicladores en proceso de formalización realizan en la prestación del servicio de aprovechamiento, con el fin de verificar el cumplimiento de la normatividad y demás condiciones que la prestación del servicio exige.

Así mismo, se realizará articulación con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a quien se le dará aviso de las posibles irregularidades que se encuentren, se le solicitarán los conceptos y se le brindará acompañamiento dada su competencia para la inspección, vigilancia y control sobre las entidades y empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

A continuación, se presenta el resumen de actividades y subactividades por producto.

Tabla 40. Actividades y subactividades (Proyecto 1).

Producto	Actividad	Subactividades
1. Acompañamiento social para el reciclador.	1.1. Definición específica de los criterios propios de los programas sociales para incluir focalización a la población recicladora (revisión de la normatividad asociada).	Identificar programas sociales aplicables, como acción afirmativa para la población recicladora.
		Identificar requisitos y criterios de aplicación y selección de beneficiarios de cada programa identificado.
		Evaluar jurídicamente la modificación de los criterios de selección para priorizar a la población recicladora.

Producto	Actividad	Subactividades
		Establecer criterios para incluir y direccionar a la población recicladora como beneficiaria del programa.
	1.2. Socializar la oferta de los diferentes programas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, establecidos por la administración municipal para la población recicladora.	Realizar, en articulación con las demás dependencias, un evento masivo en el que se presenten los diferentes programas sociales para el reciclador y los criterios de selección y se adelanten procesos de inscripción.
		Diseñar folletos virtuales con la oferta institucional dirigida al reciclador.
		A través de correos electrónicos y demás medios virtuales, hacer el envío de información de la oferta social para el reciclador.
		Realizar registros de población recicladora que accede a cada uno de los programas sociales ofrecidos por el municipio.
2. Censo de recicladores	2.1 Realizar la actualización del censo para la población recicladora (carnetización).	Revisión y consolidación de bases de datos existentes.
		Solicitud, a las organizaciones de recicladores, de las bases de datos de sus recicladores asociados y vinculados.
		Identificar las ECA y puntos masivos de llegada de recicladores.
		Diseñar formato de levantamiento de información del censo de la población recicladora y su caracterización social, acorde a la metodología de la Resolución 754 de 2013, en el que se incluyan temáticas adicionales de interés para el municipio.
		Aplicación de encuesta en campo (ECA, bodegas, eventos y demás puntos masivos de llegada de recicladores), según formato diseñado.
		Tabulación y análisis de la información.
		Entrega de carné.
	2.2. Actualizar herramientas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	Definir herramienta de sistema de información para registro de recicladores de manera permanente.
		Realizar actualización de herramienta definida.
		Realizar registro de población recicladora no incluida en el censo.
		Consolidación de información para verificación.
	2.3 Validación de información reportada en las herramientas de	Consolidación de información de población recicladora no incluida en el censo, registrada a través de la herramienta definida.

Producto	Actividad	Subactividades
	actualización de bases de datos.	Realizar verificación en campo e implementación de encuesta de levantamiento de información del censo de la población recicladora y su caracterización social. Realizar registro y actualización del censo.
3. Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización del mismo.	3.1 Realizar seguimiento a la evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo realizado por las ARL.	Identificación de las ARL con afiliaciones por parte de la población recicladora.
		Levantar información de los estándares de seguridad y salud en el trabajo reportados por las ARL.
		Actualizar la matriz de riesgo laboral de los recicladores.
		Definir medidas aplicables.
	3.2 Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados y organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Identificar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que se requieren implementar en cada organización.
		Realizar asesoría sobre las medidas de seguridad y salud en el trabajo según condiciones específicas de la organización.
		Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados, organizados y no organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.
	3.3 Entrega de implementos de seguridad.	Identificar necesidades de implementos de seguridad en las organizaciones y recicladores.
		Realizar compra de implementos de seguridad.
		Establecer criterios de selección para organizaciones beneficiarias.
Realizar entrega y registro de implementos de seguridad.		
4. Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.	4.1 Realizar capacitaciones sistemáticas y permanentes para el fortalecimiento empresarial para organizados y no	Definir necesidades de fortalecimiento empresarial en las organizaciones de recicladores.
		Definir plan de capacitaciones y contenido de acuerdo con necesidades identificadas.

Producto	Actividad	Subactividades
	organizados según sus necesidades (organizacional, administrativa, comercial, financiero, tributarios, legales, formulación de proyectos, técnico, TIC etc.).	Realizar capacitaciones generales para recicladores asociados y vinculados a las organizaciones de recicladores.
		Realizar seguimiento y llevar registros.
	4.2 Asesorar la formulación del plan de fortalecimiento empresarial de las organizaciones que se encuentren en el primer año del proceso de formalización.	Identificar las organizaciones que se encuentran en el primer año de formalización.
		Definir necesidades empresariales en las organizaciones que se encuentran en el primer año.
5. Plan de Fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	5.1 Establecer mesas de trabajo desde el municipio para realizar la articulación entre la industria y el reciclador.	Realizar asesoría en la formulación del plan de fortalecimiento.
		Realizar seguimiento.
		Definir industrias para realizar la articulación.
	5.2 Diseñar, gestionar y acompañar la formulación y evaluación de proyectos.	Establecer plan de trabajo frente a las necesidades de la industria y las capacidades de las organizaciones de recicladores.
		Realizar mesas de trabajo en busca de articulación.
		Definir plan de capacitaciones en metodologías de formulación de proyectos.
6. Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	6.1 Realizar seguimiento que permita verificar el cumplimiento de condiciones y requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de prestación del servicio.	Capacitar y acompañar las organizaciones participantes en la formulación y presentación de sus proyectos.
		Realizar seguimiento.
		Definir lineamientos que permitan verificar el cumplimiento de requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de prestación del servicio.
		Definir formatos de seguimiento y registro.
		Realizar seguimiento en campo.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.7. Indicadores

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo; además, se presentan el tipo y las metas finales e intermedias que deben alcanzarse para el cumplimiento de los objetivos. Cada período es entendido como un período constitucional de cuatro años hasta la vigencia de esta actualización, el año 2027.

Tabla 41. Indicadores (Proyecto 1).

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
FINALIDAD (¿Para qué?)	Disminuir la vulnerabilidad de la población de recicladores y mejorar su calidad de vida, potencializando o su capacidad técnica y organizacional para la recolección.	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	(# de organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional/# de organizaciones totales)*100	80 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	80 %	0 %	13 %	27 %	40 %	53 %	67 %	80 %
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Fortalecer los procesos de organización/formalización de los recicladores.	Organizaciones de recicladores fortalecidas para garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas.	(# de organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional/# de organizaciones totales)*100	80 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	80 %	0 %	13 %	27 %	40 %	53 %	67 %	80 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	9.1 Acompañamiento social para el reciclador.	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad de actividades programadas)*100	100 % de avance.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	9.2. Censo de recicladores.	Avance en las actividades para el censo.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad de actividades programadas)*100	100 % de avance.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	9.3. Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización de los mismos.	Avance en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad de actividades programadas)*100	100 % de avance.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023 - 2025-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	0 %	40 %	40 %	70 %	70 %	100 %
	9.4. Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad	Avance en el plan de fortalecimiento.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad de actividades programadas)*100	100 % de avance.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	90 %	100 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
organiza- cional.																
9.5. Plan de fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Avance en el fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad de actividades programadas)*100	100 % de avance.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2024-2026	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	40 %	40 %	70 %	70 %	100 %	100 %	
9.6. Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio	(# de organizaciones con seguimiento en la implementación del esquema/# total de organizaciones)*100	100 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
	de aprovechamiento.															
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	9.1.1. Realizar una definición específica de los criterios de los programas sociales para incluir focalización a la población recicladora (revisión de la normatividad asociada).	Evaluación y análisis de criterios para participar en programas sociales del municipio.	(# de programas sociales evaluados/# de programas sociales)*100	100 % de programas analizados y evaluados.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
9.1.2. Socializar la oferta de los diferentes programas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, establecidos por la administración municipal para la población recicladora.	Organizaciones de recicladores con socialización de la oferta social del municipio.	(# de organizaciones de recicladores con socialización de la oferta social del municipio/# total de organizaciones de recicladores)*100	100 % de organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
9.2.1. Realizar la actualización del censo para la población recicladora.	Censo de recicladores realizados.	# de censos de recicladores realizados.	1 censo realizado cada 4 años.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	2	0	1	1	1	1	2	1	
9.2.2. Actualizar herramientas para la actualización de bases de datos y mecanismos de	Herramientas actualizadas para la actualización de bases de datos y	# de herramientas actualizadas.	1 herramienta actualizada.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS, TIC.	2022	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	1	0	1	1	1	1	1	1	1

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
validación de las personas con verificación en campo.	mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.															
9.2.3. Validación de información reportada en las herramientas de actualización de bases de datos.	Recicladores validados.	(# de recicladores validado/# de recicladores registrados)*100	100 % recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
9.3.1. Realizar seguimiento a la evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo realizado por las ARL.	Evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones de recicladores.	# de evaluaciones realizadas.	1 evaluación realizada.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	1	0	0	1	1	1	1	1	1

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas						
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
9.3.2. Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados y organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Organizaciones socializadas, acompañadas y asesoradas en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	(# de organizaciones de recicladores asesorados en seguridad y salud/# total de organizaciones de recicladores y recicladores)*100	100 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023-2025-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	100 %	0 %	0 %	33 %	33 %	67 %	67 %	100 %
9.3.3. Realizar la entrega de implementos de seguridad.	Kits entregados.	Kits entregados.	4.500	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023-2025-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	4500	0	0	1500	1500	3000	3000	4500

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
9.4.1. Realizar capacitaciones sistemáticas y permanentes para el fortalecimiento empresarial para organizados y no organizados según sus necesidades (organizacional, administrativa, comercial, financiero, tributarios, legales, formulación de proyectos, técnico, TIC etc.).	Organizaciones capacitadas en fortalecimiento empresarial	(# de organizaciones capacitadas en fortalecimiento empresarial/# total de organizaciones de recicladores.)*100	100 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022, 2026	Medellín	Organizaciones de recicladores.	100 %	0 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	100 %	100 %
9.4.2. Asesorar la formulación del plan de fortalecimiento empresarial de	Organizaciones asesoradas en la formulación del plan de fortalecimiento	(# de organizaciones asesoradas/# total de organizaciones en el primer	100 % de las organizaciones de recicladores en el primer año del	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2023-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores.	100 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
	las organizaciones que se encuentren en el primer año del proceso de formalización.	empresarial . año del proceso)*100	proceso de formalización.													
9.5.1. Establecer mesas de trabajo desde el municipio para realizar la articulación entre la industria y el reciclador.	Mesas de trabajo para la articulación entre la industria y el reciclador.	(# de mesas realizadas/# de mesas propuestas)*100	100 % de mesas propuestas realizadas.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022	Medellín	Organizaciones de recicladores, industria, Alcaldía de Medellín.	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
9.5.2. Diseñar, gestionar y acompañar la formulación y evaluación de proyectos.	Organizaciones capacitadas en la formulación y evaluación de proyectos.	(# de organizaciones capacitadas/# total de organizaciones de recicladores)*100	100 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, Lineamientos del PGIRS.	2022-2024-2026	Medellín	Organizaciones de recicladores.	100 %	0 %	33 %	33 %	67 %	67 %	100 %	100 %	100 %
9.6.1. Realizar seguimiento que	Organizaciones con seguimiento a la	(# de organizaciones con seguimiento	100 % de las organizaci	Normatividad, Lineamientos	2022-2027	Medellín	Toda la comunidad.	100 %	0 %	100 %	200 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Nivel	Descripción n indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
	permita verificar el cumplimiento de condiciones y requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de prestación del servicio.	aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	en la implementación del esquema/# total de organizaciones)*100	ones de recicladores.	del PGIRS.											

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.8. Medios de verificación

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información del cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo.

Tabla 42. Medios de verificación (Proyecto 1).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
FINALIDAD (¿Para qué?)	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Organizaciones de recicladores, SIAMED, secretarías, contratos.	Informes de las organizaciones de recicladores, registros del SIAMED, informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Organizaciones de recicladores fortalecidas para garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas.	Organizaciones de recicladores, SIAMED, secretarías, contratos.	Informes de las organizaciones de recicladores, registros del SIAMED, informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos.
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.
	Avance en las actividades para el censo.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Cada 4 años	Secretaría de Medio Ambiente.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Avance en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Salud, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Cada 4 años	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).
	Avance en el plan de fortalecimiento.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).
	Avance en el fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de la subsecretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	Evaluación y análisis de criterios para participar en programas sociales del municipio.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.
	Organizaciones de recicladores con socialización de la oferta social del municipio.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Censo de recicladores realizados.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Cada 4 años	Secretaría de Medio Ambiente.
	Herramientas actualizadas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Cada 4 años	Secretaría de Medio Ambiente.
	Recicladores validados.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Cada 4 años	Secretaría de Medio Ambiente.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones de recicladores.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Salud, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).
	Organizaciones socializadas, acompañadas y asesoradas en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Secretaría de Medio Ambiente y Secretaría de Salud, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Kits entregados.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros de las organizaciones de recicladores, actas de entrega.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.
	Organizaciones capacitadas en fortalecimiento empresarial.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Desarrollo Económico (corresponsable 2).
	Organizaciones asesoradas en la formulación del plan de fortalecimiento empresarial.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, contratos, Subsecretaría de Servicios Públicos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Desarrollo Económico (corresponsable 2).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Mesas de trabajo para la articulación entre la industria y el reciclador.	Secretaría de Medio Ambiente.	Informes de actividades de la secretaría, actas de reunión, listados de asistencia.	Trimestral	Secretaría de Medio Ambiente.
	Organizaciones capacitadas en la formulación y evaluación de proyectos.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos, Subsecretaría de Servicios Públicos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de la secretaría, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de la Subsecretaría, informes de seguimiento y final de contratos.	Trimestral	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.9. Análisis de riesgos

La Tabla 43 muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el cumplimiento del indicador o que pueden ocurrir si estos no se cumplen. Estos riesgos son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. En esta ocasión, solo se han estimado aquellos riesgos que pueden afectar negativamente el indicador.

Tabla 43. Análisis de riesgos (Proyecto 1).

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
FINALIDAD (¿Para qué?)	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Falta de recursos económicos.	No hay asignación de recursos.	Poco interés por parte de la Administración Municipal.	No dignificación de la labor del reciclador.	Poco aprovechamiento de residuos reciclables.	Cambio de normatividad.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Organizaciones de recicladores fortalecidas para garantizar el adecuado	Organizaciones de recicladores no están interesados en recibir apoyo.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No dignificación de la labor del reciclador.	Poco aprovechamiento de residuos reciclables.	Exigencias normativas.

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	funcionamiento de las mismas.	Falta de recursos económicos.					
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	Falta de interés por parte de las organizaciones de recicladores (no asume compromiso).	Falta de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No dignificación de la labor del reciclador.	Desconocimiento de posibles riesgos ambientales y de salud pública a los que pueden estar expuestos los recicladores.	Cambio en la normatividad.
	Avance en las actividades para el censo.	No se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos	Ausencia de reconocimiento a la labor del reciclador. No se conoce la cantidad de personas que desarrollan este oficio.	-	-

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Avance en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	Falta de interés por parte de las organizaciones de recicladores (no asume compromiso).	Falta de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No dignificación de la labor del reciclador.	Desconocimiento de posibles riesgos ambientales y de salud pública a los que pueden estar expuestos los recicladores.	Cambio en la normatividad.
	Avance en el plan de fortalecimiento.	Organizaciones de recicladores no consideran necesario participar del plan de fortalecimiento	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No existe reconocimiento a la labor del reciclador.	-	-
	Avance en el fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por	Organizaciones de recicladores no consideran necesario participar del plan de	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No existe reconocimiento a la labor del reciclador.	-	-

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	parte de las organizaciones.	fortalecimiento .					
	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento .	No se considera necesario implementar un esquema operativo municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos .	-	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	-
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	Evaluación y análisis de criterios para participar en programas sociales del municipio.	Desinterés por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos .	No dignificación de la labor del reciclador.	Desconocimiento de posibles riesgos ambientales y de salud pública a los que pueden estar expuestos los recicladores.	Cambio en la normatividad.

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Organizaciones de recicladores con socialización de la oferta social del municipio.	Falta de interés por parte de las organizaciones de recicladores (no asume compromiso).	Falta de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No dignificación de la labor del reciclador.	Desconocimiento de posibles riesgos ambientales y de salud pública a los que pueden estar expuestos los recicladores.	Cambio en la normatividad.
	Censo de recicladores realizados.	No se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos.	Ausencia de reconocimiento a la labor del reciclador. No se conoce la cantidad de personas que desarrollan este oficio.	-	-

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Herramientas actualizadas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	No se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos	Ausencia de reconocimiento a la labor del reciclador. No se conoce la cantidad de personas que desarrollan este oficio.	-	-
	Recicladores validados.	No se encuentra necesidad de realizar la actualización por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos	Ausencia de reconocimiento a la labor del reciclador. No se conoce la cantidad de personas que desarrollan este oficio.	-	-

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones de recicladores.	Organizaciones no están interesadas.	Falta de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No dignificación de la labor del reciclador.	Desconocimiento de posibles riesgos ambientales y de salud pública a los que pueden estar expuestos los recicladores.	Cambio en la normatividad.
	Organizaciones socializadas, acompañadas y asesoradas en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Organizaciones no están interesadas.	Priorización de recursos para otros asuntos.	Otros intereses administrativos.	Ausencia de reconocimiento a la labor del reciclador. No se conoce la cantidad de personas que desarrollan este oficio.	–	–

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Kits entregados.	Falta de recursos económicos para implementos de bioseguridad.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos .	No dignificación de la labor del reciclador.	Aumento de posibles accidentes laborales.	-
	Organizaciones capacitadas en fortalecimiento empresarial.	No asistencia de los representantes de las organizaciones de recicladores.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	-	-	-
	Organizaciones asesoradas en la formulación del plan de fortalecimiento empresarial.	Organizaciones de recicladores no consideran necesario participar del plan de fortalecimiento	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No existe reconocimiento a la labor del reciclador.	-	-

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Mesas de trabajo para la articulación entre la industria y el reciclador.	Desinterés de las partes en conformar las mesas de trabajo.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses.	No existe reconocimiento a la labor del reciclador.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	No hay normatividad que lo respalde.
	Organizaciones capacitadas en la formulación y evaluación de proyectos.	Organizaciones de recicladores no consideran necesario participar del plan de fortalecimiento .	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de las organizaciones de recicladores.	No existe reconocimiento a la labor del reciclador.	-	-
	Organizaciones con seguimiento a la aplicación del esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento .	Desinterés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos .	-	Continuidad en las falencias identificadas en la prestación del servicio.	-

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.6.10. Cronograma

En la Tabla 44 se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, tiempo de vigencia de la actualización PGIRS 2015.

Tabla 44. Cronograma (Proyecto 1).

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Proyecto 9. Fortalecimiento de los procesos de organización / formalización de los recicladores Gestión del Riesgo ante eventos de desastres.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos.	2022-2027	ene-22	dic-27							
Producto 1. Acompañamiento social para el reciclador.	Secretaría de Medio Ambiente.	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Realizar una definición específica de los criterios de los programas sociales para incluir focalización a la población recicladora (revisión de la normatividad asociada).	Secretaría de Medio Ambiente.	2022	ene-22	dic-22							

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividad 2. Socializar la oferta de los diferentes programas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, establecidos por la administración municipal para la población recicladores.	Secretaría de Medio Ambiente.	2022-2027	ene-22	dic-23							
Producto 2. Censo de recicladores.	Secretaría de Medio Ambiente.	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Realizar la actualización del censo para la población recicladora. (carnetización).	Secretaría de Medio Ambiente.	2022	ene-22	dic-22							
Actividad 2. Actualizar herramientas para la actualización de bases de datos y mecanismos de validación de las personas con verificación en campo.	Secretaría de Medio Ambiente.	2022	ene-22	dic-22							
Actividad 3. Validación de información reportada en las herramientas de actualización de bases de datos.	Secretaría de Medio Ambiente.	2023-2027	ene-23	dic-27							

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Producto 3. Programa de seguridad y salud en el trabajo y socialización de los mismos.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).	2023 - 2025-2027	ene-23	dic-27							
Actividad 1. Realizar seguimiento a la evolución de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo realizado por las ARL.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).	2023	ene-23	dic-23							
Actividad 2. Socializar, acompañar y asesorar a recicladores formalizados y organizados en la implementación de las medidas de seguridad y salud.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Salud (corresponsable 2).	2023-2025-2027	ene-23	dic-27							
Actividad 3. Realizar la entrega de implementos de seguridad.	Secretaría de Medio Ambiente.	2023-2025-2027	ene-23	dic-27							

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Producto+A17 4. Plan de fortalecimiento empresarial y crecimiento de la capacidad organizacional.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Desarrollo Económico (corresponsable 2).	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Realizar capacitaciones sistemáticas y permanentes para el fortalecimiento empresarial para organizados y no organizados según sus necesidades (organizacional, administrativa, comercial, financiero, tributarios, legales, formulación de proyectos, técnico, TIC etc.).	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Desarrollo Económico (corresponsable 2).	2022, 2026	ene-22	dic-26							

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividad 2. Asesorar la formulación del plan de fortalecimiento empresarial de las organizaciones que se encuentren el primer año del proceso de formalización.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable 1), Secretaría de Desarrollo Económico (corresponsable 2).	2023-2027	ene-23	dic-27							
Producto+A21 5. Plan de Fortalecimiento a la capacidad de gestión de recursos y formulación de proyectos por parte de las organizaciones.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2024-2026	ene-22	dic-26							
Actividad 1. Establecer mesas de trabajo desde el municipio para realizar la articulación entre la industria y el reciclador.	Secretaría de Medio Ambiente.	2022	ene-22	dic-22							

Actividad	Responsable	Duración	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividad 2. Diseñar, gestionar y acompañar la formulación y evaluación de proyectos.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2024-2026	ene-22	dic-26							
Producto 6. Plan de seguimiento y acompañamiento al esquema operativo para la prestación del servicio de aprovechamiento.	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Realizar seguimiento que permita verificar el cumplimiento de condiciones y requisitos exigidos por la normatividad y demás condiciones de prestación del servicio.	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.	2022-2027	ene-22	dic-27							

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7. FORMULACIÓN DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA EFICACIA TÉCNICA Y OPERATIVA DE LAS ORGANIZACIONES DE RECICLADORES EN PROCESO DE FORMALIZACIÓN

1.7.1. Análisis de involucrados

En el ejercicio de análisis de involucrados se busca identificar los actores claves que deben participar en el proyecto de manera directa, estableciendo su posición², determinando cuáles son sus intereses o expectativas y proyectando cuál debe ser su contribución en la implementación del proyecto, para el caso de los cooperantes, o la gestión que debería llevarse a cabo para tramitar los intereses de los beneficiarios y las resistencias de los opositores.

A continuación, se presenta el resultado del análisis de involucrados para el proyecto *“Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización”*, el cual permite identificar, además de los actores claves que deben hacerse partícipes del programa, su nivel de interés e influencia respecto a la implementación del proyecto.

² Por posición se entiende la actitud que asume cada actor respecto a la implementación del proyecto, la cual puede ser como cooperante, beneficiario u opositor.

Tabla 45. Análisis de involucrados del proyecto de fortalecimiento de los procesos de organización/formalización de los recicladores.

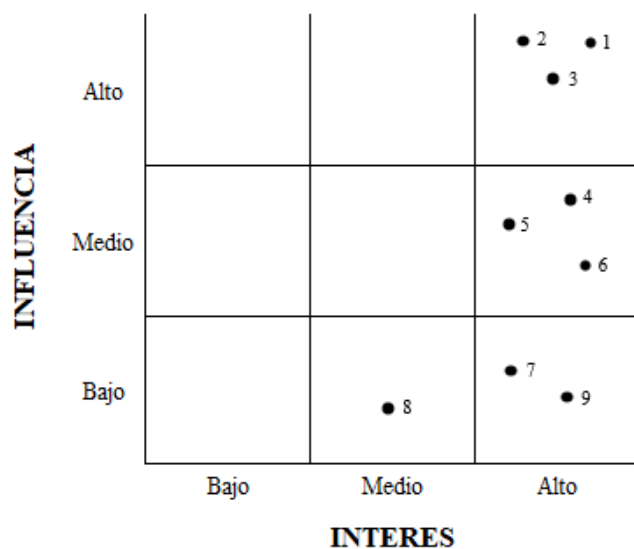
Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios Públicos).	Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Cooperante	Liderar los procesos orientados a mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.
Secretaría de Medio Ambiente.	Las organizaciones de recicladores cualifican su capacidad técnica y operativa, lo que contribuye a la reducción del material aprovechable que se dispone en el relleno sanitario.	Cooperante	Implementar campañas educativas a la ciudadanía orientadas a una adecuada separación en la fuente.
Secretaría de Seguridad y Convivencia.	Desarrollar estrategias de articulación con el componente de Vigilancia, Seguimiento y Aplicación de Medidas Coercitivas.	Cooperante	Realizar un adecuado seguimiento al manejo y separación de los residuos sólidos por parte de la ciudadanía, que permita una adecuada función operativa de las organizaciones y recicladores en proceso de formalización.
Superintendencia de Servicios Públicos.	Las organizaciones de recicladores en proceso de formalización cumplan con lo establecido en la norma para funcionamiento técnico y operativo.	Cooperante	Vigilar por el adecuado cumplimiento de la norma por parte de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización, en cuanto a funcionamiento técnico y operativo.
Empresas de servicios públicos de residuos no aprovechables	Mejoramiento del servicio público de aseo en la ciudad de Medellín.	Cooperante	Articulación con las organizaciones de recicladores en proceso de formalización para optimizar la recolección de residuos sólidos.
Organizaciones de recicladores en procesos de formalización.	Mejorar la eficiencia técnica y operativa de sus organizaciones.	Beneficiario	Participar de los procesos de formalización y mejoramiento de la eficiencia operativa en las organizaciones.

Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Organizaciones de recicladores no formalizados.	Optimización de los procesos de separación en la fuente para aumentar la captación del material aprovechable.	Beneficiario	Disminución del material aprovechable que se dispone en el relleno sanitario.
Reciclador no agremiado.	Optimización de los procesos de separación en la fuente para aumentar la captación del material aprovechable.	Beneficiario	Disminución del material aprovechable que se dispone en el relleno sanitario.
Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.	Mejorar la separación de los residuos en la fuente.	Beneficiario	Participar de las capacitaciones sobre la adecuada separación y manejo de los residuos, que serán desarrollados en el programa de educación y sensibilización del PGIRS.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Una vez establecidas las expectativas, posición y contribución al desarrollo del proyecto, se procedió a determinar, mediante la siguiente matriz de impacto cruzado, el nivel de interés e influencia en el proyecto de los diferentes actores.

Gráfica 29. Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.



Actor

- 1 Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios públicos).
- 2 Secretaría de Medio Ambiente.
- 3 Secretaría de Seguridad y Convivencia.
- 4 Superintendencia de Servicios Públicos.
- 5 Empresas de servicios públicos de residuos no aprovechables.
- 6 Organizaciones de recicladores en procesos de formalización.
- 7 Organizaciones de recicladores no formalizadas.
- 8 Reciclador no agremiado.
- 9 Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.

Fuente: Elaboración propia.

La anterior gráfica permite identificar que, los actores con mayor interés e influencia para la implementación del proyecto son las dependencias de la administración municipal, en tanto son quienes tienen las mayores responsabilidades en la implementación de las actividades propuestas y, a su vez, están en un lugar en el que cualquier decisión de tipo técnico, operativo o presupuestal que tomen, incidirá en el normal desarrollo del proyecto; además, esta posición es consecuente

con lo establecido en la Resolución 754 de 2014 respecto a las acciones que se deben contemplar para que las organizaciones de recicladores mejoren su quehacer y logren cualificarse técnica, operativa y financieramente como prestadores del servicio público de aseo.

Respecto a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, se identifica como un actor que posee una relevancia moderada en la implementación del proyecto, ya que tiene la responsabilidad de establecer observaciones con respecto a lo que los prestadores del servicio deben hacer para mejorarlo, así como sobre sus estados financieros y contables. Debido a esto, se considera que su interés en la implementación del proyecto es alto, en tanto, la optimización de los procesos de las organizaciones de recicladores, redundará en el mejoramiento del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Por su parte, se observa a los prestadores del servicio público de aseo de residuos no aprovechables con un interés alto y una influencia moderada, ya que se estima que pueden articularse con las organizaciones de recicladores para optimizar el proceso de recolección del material aprovechable, a pesar de que consideran que la cualificación y consolidación de las organizaciones de recicladores implicaría una mayor competencia para la prestación del servicio.

Se debe destacar que las organizaciones de recicladores no formalizadas y aquellas en procesos de formalización, son actores que tienen una influencia media y un alto interés para que se lleve a cabo el proyecto, pues este redundará en su consolidación como prestadores del servicio público de aseo y les pondrá en mejores condiciones para competir con los demás prestadores del servicio público de aseo de la ciudad.

De otro lado, se identifica a los recicladores no agremiados con un interés medio en el proyecto, debido a que, si bien no se proyectan como parte de una organización y mucho menos como un prestador del servicio de aseo, consideran importante capacitarse y mejorar su actividad, ya que esto les permitirá aumentar la generación de sus ingresos económicos.

Finalmente, se identifica que los ciudadanos (suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo) son un actor que no posee mucha influencia en la toma de decisiones para la implementación del proyecto, pero si tiene una gran responsabilidad, dado que de sus acciones de separación en la fuente se deriva el éxito o fracaso de este proyecto; además, posee alto interés, ya que la implementación del proyecto impactará positivamente en la prestación del servicio, tanto de los encargados de los residuos no aprovechables como por parte de las organizaciones de recicladores.

Lo anterior está estrechamente relacionado con la falta de un adecuado sistema de información y de coordinación entre diversos prestadores, además de las dificultades de acceso para la recolección de residuos y los altos volúmenes de estos, generados a raíz de la inadecuada separación en la fuente.

1.7.2. Situación problema

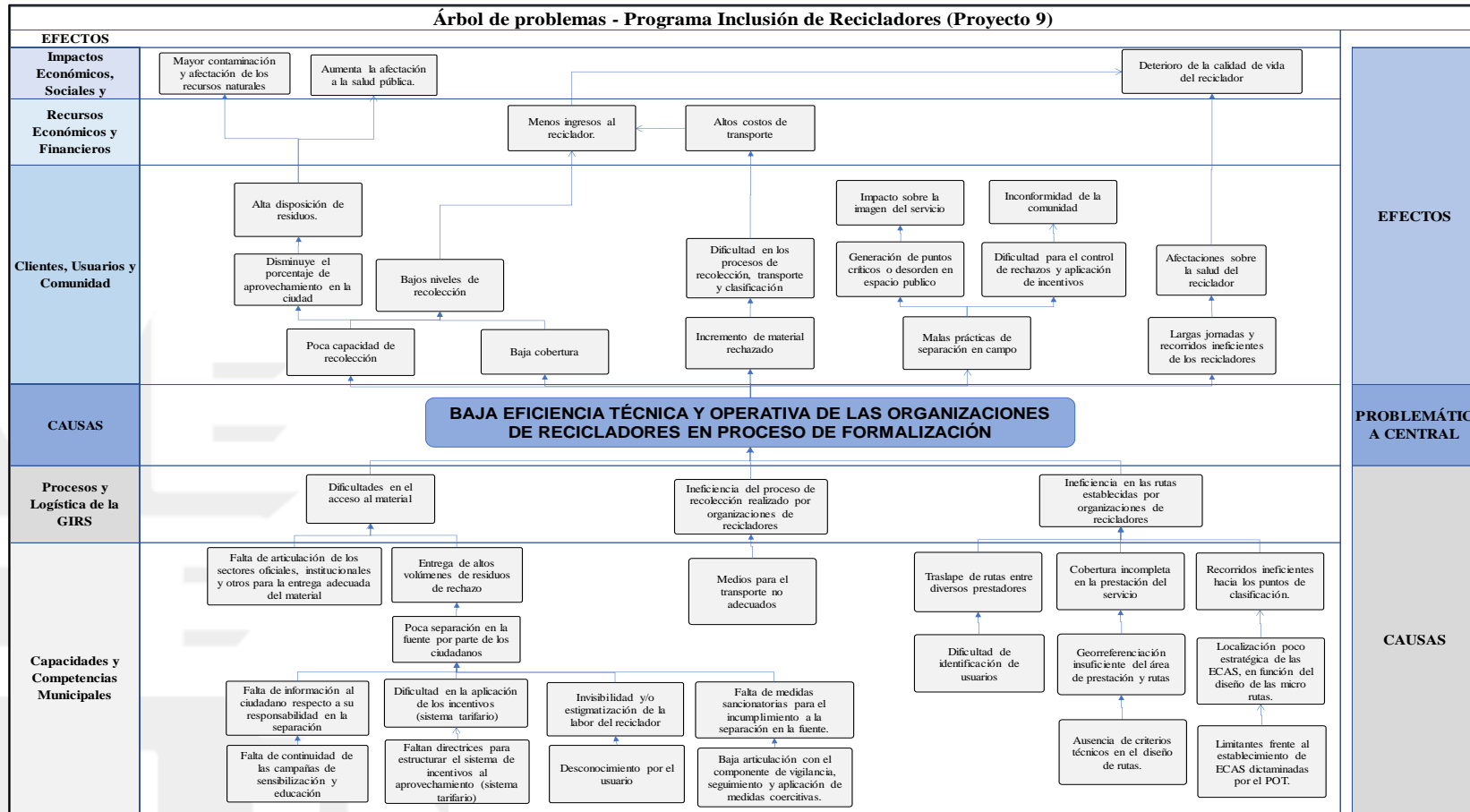
De acuerdo con la situación de línea base, en el municipio de Medellín son varias las organizaciones de recicladores que se encuentran en proceso de formalización como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, sin embargo, se sigue evidenciando que parte de las dificultades en la prestación del servicio, más allá del proceso

organizacional, tiene que ver con la baja eficiencia técnica y operativa de las mismas, estando relacionada a esta problemática con tres causas principales: 1) Dificultades en el acceso al material, generado por la poca separación en la fuente por parte de los ciudadanos y la falta de articulación de los sectores oficiales, institucionales y otros, para la entrega adecuada del material. 2) Insuficiente capacidad del sistema de recolección y transporte del reciclador, debido a que los medios para el transporte no son adecuados. 3) Ineficiencia en las rutas establecidas por las organizaciones de recicladores, en general, ocasionadas por la falta de aplicación de criterios técnicos para diseño de rutas. Todo esto trae como consecuencia dificultades en la prestación del servicio, bajos niveles de recolección, que impiden alcanzar las metas de aprovechamiento en la ciudad, y dificultades en la consecución de ingresos económicos por parte del reciclador, deteriorando su calidad de vida.

1.7.3. Árbol de problemas

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria que se complementó a través de un ejercicio de “lluvia de ideas” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Gráfica 30. Árbol de problemas (Proyecto 2).



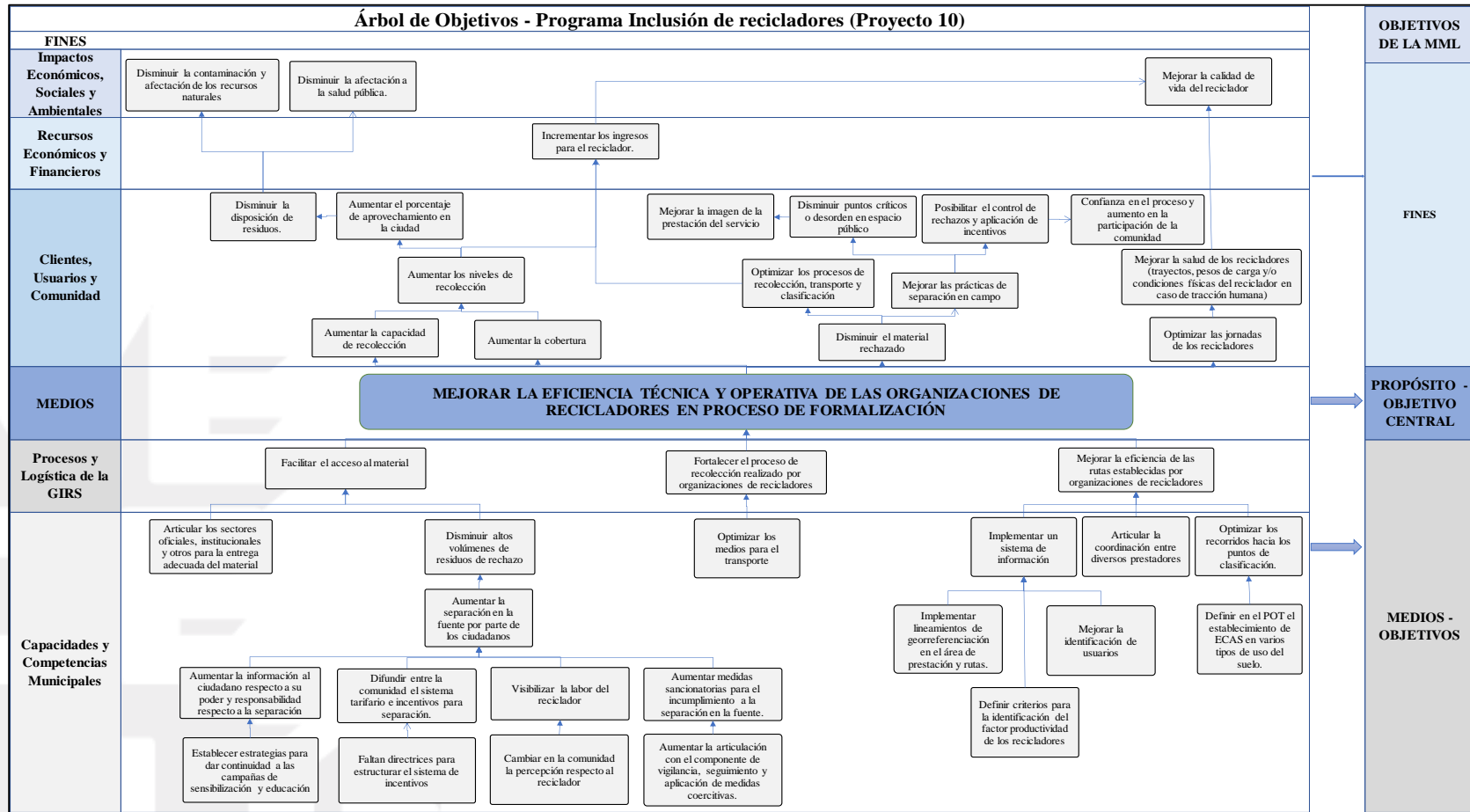
Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.4. Árbol de objetivos

De acuerdo con la metodología de marco lógico y partiendo de la problemática anteriormente identificada (árbol de problemas), a continuación, se definen los objetivos que se requieren satisfacer en respuesta a los problemas y necesidades encontrados.

El este sentido, se plantea como objetivo principal “Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización”, para de esta manera facilitar el acceso al material, mejorar la capacidad del sistema de recolección y transporte del reciclador e implementar la aplicación de criterios técnicos para el diseño adecuado de rutas.

Gráfica 31. Árbol de objetivos (Proyecto 2).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.5. Alternativa seleccionada

A continuación, se presentan las alternativas formuladas para el proyecto, las cuales incluyen los productos y actividades requeridos para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Tabla 46. Alternativa seleccionada (Proyecto 2).

Objetivo específico	Productos	Descripción alternativa óptima
Facilitar el acceso al material.	Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	Mejoramiento técnico y operativo de las organizaciones de recicladores por medio del diseño de rutas más eficientes y modernización del sistema de recolección y transporte.
	Programa de capacitaciones para ciudadanos, énfasis en separación en la fuente.	
Fortalecer el proceso de recolección realizado por organizaciones de recicladores.	Fortalecimiento, optimización de rutas selectivas de reciclables.	
Mejorar la eficiencia del sistema de recolección, transporte del reciclador.	Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.5.1. Título del proyecto

Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.

1.7.5.2. Descripción del proyecto

Este producto está compuesto por un plan estratégico para mejorar la entrega del material reciclable por parte de los generadores, lo cual se pretende realizar a través de capacitaciones a la ciudadanía en temas de separación en la fuente e importancia de la labor del reciclador. Otro componente del proyecto es realizar acompañamiento y asesoría a los recicladores y organizaciones para que efectúen una optimización de sus rutas y mejoren su desempeño, disminuyan sus esfuerzos y amplíen su cobertura. Por otro lado, se tiene la definición de lineamientos para la ubicación de las ECA y puntos de entrega voluntario, con el fin de que se ubiquen en sitios estratégicos para aumentar la cobertura, mejorar la recolección y disminuir el tiempo de transporte; por último, y con el fin de complementar todas las acciones anteriores, se tiene la realización e implementación de un estudio de modernización al sistema actual de recolección y transporte, que busca mejorar las condiciones en esta actividad, de tal manera que la labor del reciclador comience a evolucionar como empresario.

1.7.6. Estructura analítica del proyecto

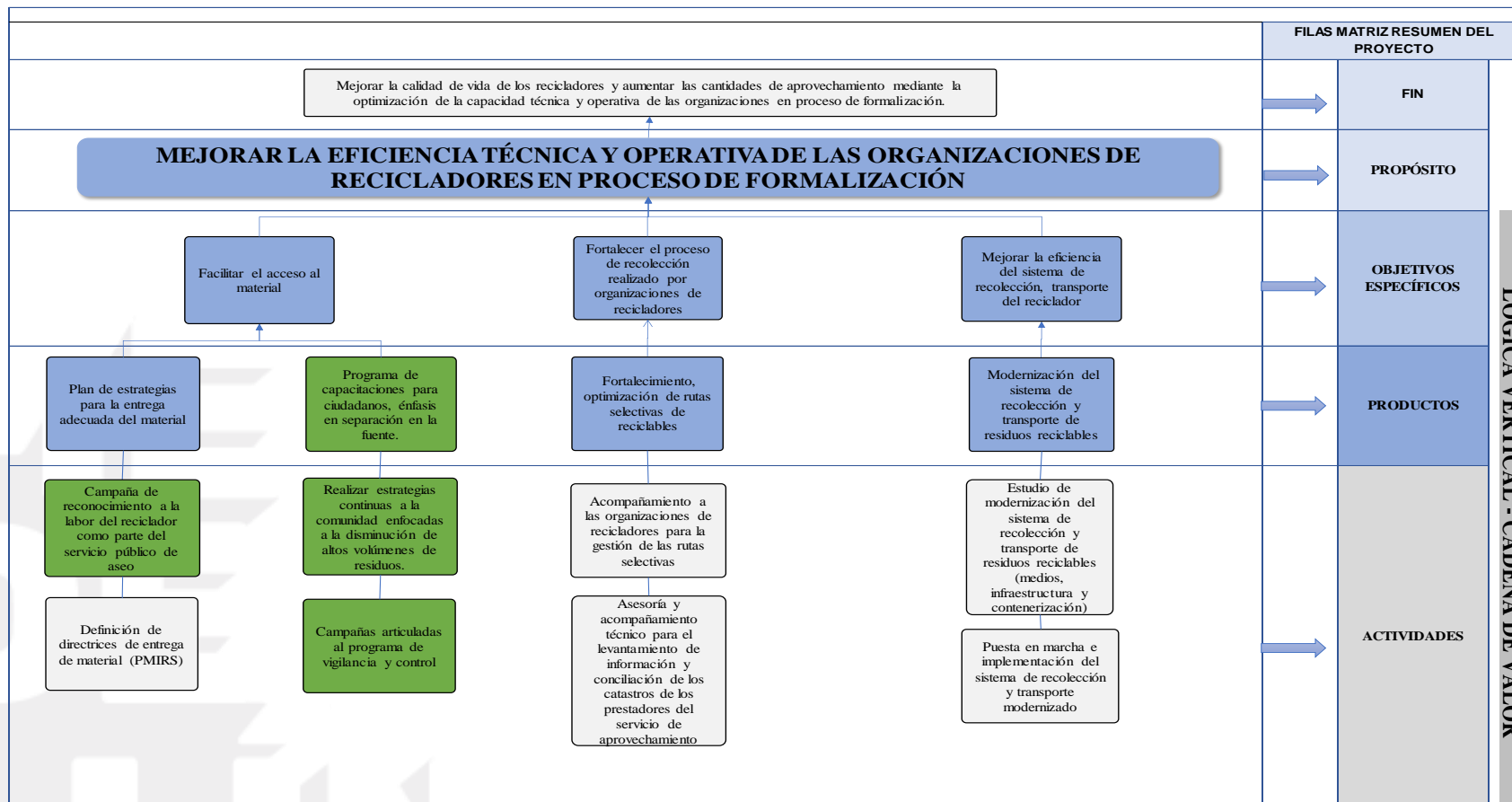
En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa, de forma resumida, su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para poder lograr el propósito y fines esperados.

Al respecto, es importante mencionar que la siguiente estructura presenta de manera completa los productos y actividades requeridos para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada; sin embargo, se dejan resaltados algunos productos y actividades que,

si bien están dirigidos al logro de estos objetivos, en adelante, no se desarrollarán en el presente programa debido a que se encuentran inmersos en otros programas del PGIRS.

Específicamente el producto “Programa de capacitaciones para ciudadanos, énfasis en separación en la fuente”, con sus respectivas actividades: “Realizar estrategias continuas a la comunidad enfocadas a la disminución de altos volúmenes de residuos” y “Campañas articuladas al programa de vigilancia y control”, no se desarrolla como parte del programa de Inclusión de Recicladores dado que también hace parte del programa Educación y Sensibilización del PGIRS, donde se detalla su desarrollo. Igualmente, la actividad “Campaña de reconocimiento a la labor del reciclador como parte del servicio público de aseo”, no se formula en el presente programa ya que también se detallará como parte del programa de Educación y Sensibilización del PGIRS.

Gráfica 32. Estructura analítica (Proyecto 2).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.6.1. Objetivos del proyecto

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, según lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

1.7.6.1.1. *Objetivo general*

Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.

1.7.6.1.2. *Objetivos específicos*

- Facilitar el acceso al material.
- Fortalecer el proceso de recolección realizado por organizaciones de recicladores.
- Mejorar la eficiencia de las rutas establecidas por organizaciones de recicladores.

1.7.6.2. Metodología general

1.7.6.2.1. *Matriz de marco lógico*

En la siguiente tabla se presenta la matriz de marco lógico, la cual cuenta con el resumen narrativo del para qué y por qué del proyecto, así como del propósito, componentes (productos) y de sus actividades; de igual manera, los indicadores, los medios de verificación y los supuestos de este.

Tabla 47. Mariz de Marco Lógico (Proyecto 2).

Nivel	Resumen narrativo	Descripción del indicador	Medios de verificación	Supuestos
FIN (¿Para qué?)	Cumplimiento del esquema operativo de aprovechamiento.	Percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés por parte de la Administración Municipal.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (recolección y transporte).	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Disponibilidad de recursos económicos.
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	10.1. Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	Plan implementado.	Informes de actividades de la Secretaría de Medio Ambiente, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	10.2 Fortalecimiento, optimización de rutas selectivas de reciclables.	Organizaciones con rutas fortalecidas.	Informes de actividades de la Subsecretaría de Servicios Públicos,	Organizaciones de recicladores interesados en optimizar rutas.

			informes de seguimiento y final de contratos.	
	10.3. Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Porcentaje de avance en la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	10.1.1 Definición de directrices de entrega de material (PMIRS).	Directrices formuladas.	Informes de actividades de la Secretaría de Medio Ambiente, informes de seguimiento y final de contratos.	Comunidad aplica directrices definidas.
	10.2.1 Acompañamiento a las organizaciones de recicladores para la gestión de las rutas selectivas.	Organizaciones fortalecidas en gestión de ruta.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Organizaciones de recicladores interesados en optimizar rutas.
	10.2.2 Asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento.	Organizaciones fortalecidas en levantamiento de catastros.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Organizaciones de recicladores interesados en optimizar rutas.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

	10.3.1. Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables (medios, infraestructura y contenerización).	Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte realizado.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	10.3.2. Puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte modernizado.	Organizaciones fortalecidas en la implementación del sistema de recolección y transporte.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Interés por parte de la Administración Municipal.

1.7.6.3. Articulación de las líneas prospectivas

Acorde con los ejes estratégicos planteados para el PGIRS en el numeral 5 del capítulo 1 (Generalidades), se definieron cinco (5) líneas estratégicas que se listan a continuación, las cuales tipifican los factores relevantes de futuro que se tuvieron en cuenta en los procesos de planeación de los diversos componentes del PGIRS:

- Transformaciones educativas y culturales en el marco de la sociedad del conocimiento.
- Alternativas de desarrollo innovadoras para el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollos exponenciales soportados en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).
- Transformaciones significativas territoriales.
- Desarrollo de procesos de integración múltiple como estrategia de desarrollo.

Estas cinco líneas estratégicas se articulan con la metodología de marco lógico, materializándose en los productos de cada proyecto. De este modo, en la siguiente tabla se especifican los factores que se tuvieron en cuenta en la definición de cada uno de los productos del proyecto “Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización”.

Tabla 48. Líneas prospectivas con el proyecto “Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización”.

Productos	Articulación con las líneas estratégicas prospectivas
1. Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	En el marco de la concepción del fortalecimiento y desarrollo empresarial concebida, se desarrollará una estrategia de comunicación que busque estimular la consolidación de la cultura y la ética ambiental para soportar el proceso de entrega complementado con los desarrollos tecnológicos.

Productos	Articulación con las líneas estratégicas prospectivas
2. Fortalecimiento, optimización de rutas selectivas de reciclables.	El fortalecimiento de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización se desarrollará en el marco del PDM, en su línea de Ecociudad, con la incorporación de aspectos tecnológicos derivados del desarrollo de la cuarta revolución industrial.
3. Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Abordaje de una modernización desde una mirada sistémica e integral. Este proceso permite identificar los diferentes componentes constitutivos de la recolección y transporte, para desarrollar las estrategias que contemplen desarrollos tecnológicos e innovación.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.6.4. Producto y actividades

El presente proyecto “Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización” se compone de tres productos que han sido definidos a partir de los objetivos específicos; estos corresponden a los bienes y servicios que el municipio deberá entregar e implementar para el cumplimiento del proyecto. En los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto y se presenta una tabla resumen con la descripción de las subactividades.

- **Producto 1.** Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.

Actividad 1. Definición de directrices de entrega de material (PMIRS).

Esta actividad consiste en la actualización de la guía para la formulación de los PMIRS y su obligatoriedad definida en el Decreto municipal 440 de 2009, estableciendo, además, la forma de seguimiento, control y régimen sancionatorio. A través de dicha guía se incluirán, a manera

educativa, las directrices para el manejo adecuado de los residuos, la aplicación del código de colores (según lo establecido en la Resolución 2184 de 2019), la entrega de material reciclable a las organizaciones de recicladores por parte de entidades oficiales, la entrega separada del material, de acuerdo con las condiciones técnicas requeridas, y la selección de materiales que realmente se aprovechan en Medellín, acorde a las posibilidades de comercialización, entre otras. Estas directrices se darán a conocer en las diferentes campañas de socialización. Adicionalmente, los PMIRS contarán con el respectivo seguimiento por parte del Municipio.

- **Producto 2.** Fortalecimiento y optimización de rutas selectivas de reciclables.

Actividad 1. Acompañamiento a las organizaciones de recicladores para la gestión de las rutas selectivas.

Esta actividad consiste en realizar un acompañamiento a las organizaciones de recicladores en la definición de sus rutas selectivas, que permitan una optimización en tiempos y esfuerzos de los diferentes recorridos que se tienen; para lo cual se verificarán en campo las rutas realizadas y se analizarán sus condiciones actuales (kilómetros recorridos, cantidad de usuarios, material recolectado, entre otros); además, de acuerdo con las condiciones encontradas, se procederá a realizar la evaluación de las posibilidades de rediseño de microrrutras, en compañía de las organizaciones de recicladores, para el mejoramiento de su eficiencia.

Actividad 2. Asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento.

Esta actividad tiene como finalidad realizar el catastro de los prestadores del servicio de aprovechamiento, para lo cual se realizará acompañamiento a las organizaciones de recicladores en la verificación de rutas y cobertura, asesoría en el levantamiento de información de sus catastros, incluyendo la evaluación de las necesidades de conciliación de estos en los casos en que se encuentren conflictos entre varios prestadores del servicio, y asesoraría para su ejecución.

- **Producto 3.** Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.

Actividad 1. Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables (medios de transporte, infraestructura y contenerización).

Esta actividad consiste en la realización de un estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de los residuos reciclables que actualmente utilizan las diferentes organizaciones de recicladores, con el fin de mejorar su desempeño, ampliar su cobertura, reducir esfuerzos y posibles lesiones, entre otros; para lo cual se realizará una identificación de sistemas y medios de recolección y transporte de residuos reciclables, con su respectivo análisis de ventajas y desventajas, incluyendo un estudio de prefactibilidad a los sistemas de modernización aplicables.

Actividad 2. Puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte modernizado.

Esta actividad contempla la puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte definido en el estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables. La implementación del sistema de recolección y transporte aplicara para

apoyar algunas organizaciones de recicladores que se encuentran censadas, previa definición de los criterios de selección por parte del municipio.

A continuación, se presenta el resumen de actividades y subactividades por producto.

Tabla 49. Actividades y subactividades (Proyecto 2).

Producto	Actividad	Subactividad
1. Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	1.1. Definición de directrices de entrega de material (PMIRS).	Definir público objetivo.
		Actualizar guías PMIRS incluyendo las directrices de entrega de material a las organizaciones de recicladores, de acuerdo con las condiciones técnicas requeridas, código de colores establecido por la norma nacional y selección de materiales que realmente se aprovechan en Medellín, acorde a las posibilidades de comercialización.
		Realizar campañas de socialización de las directrices de entrega del material.
2. Fortalecimiento y optimización de rutas selectivas de reciclables.	2.1. Acompañamiento a las organizaciones de recicladores para la gestión de las rutas selectivas.	Definir criterios para selección de organizaciones beneficiarias del acompañamiento.
		Verificar en campo las rutas realizadas y analizar sus condiciones actuales (kilómetros recorridos, cantidad de usuarios, material recolectado, etc.).
		Asesorar la evaluación y posibilidades de rediseño de microrrutas, en compañía de las organizaciones de recicladores, para el mejoramiento de su eficiencia.
	Asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento.	Definir criterios para selección de organizaciones beneficiarias del acompañamiento
		Verificar rutas y coberturas de las organizaciones de recicladores seleccionadas para acompañamiento.
		Asesorar a la organización en el levantamiento de información de sus catastros.
		Identificar necesidades de conciliación de catastros y asesorar su ejecución.

Producto	Actividad	Subactividad
3. Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	3.1 Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables (medios, infraestructura y contenerización).	Identificar sistemas y medios de recolección y transporte de residuos reciclables de posible implementación en el municipio.
		Analizar ventajas y desventajas de cada medio identificado (costo/beneficio).
		Selección del medio o los medios adecuados para su implementación en el municipio de Medellín.
		Realizar estudio de prefactibilidad de sistemas de modernización aplicables, especificando el alcance en cuento al número de equipos que se entregarán como fortalecimiento.
	3.2 Puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte modernizado.	Definir criterios para la selección de organizaciones para realizar el fortalecimiento.
		Realizar compra de equipos y elementos del sistema de recolección y transporte definido.
		Entrega de equipos y elementos del sistema de recolección y transporte a organizaciones de recicladores.
		Realizar evaluación y seguimiento del sistema de recolección y transporte implementado.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.7. Indicadores

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo y determinar el tipo y las metas finales e intermedias que deben alcanzarse para el cumplimiento de los objetivos. Cada período es entendido como un período constitucional de cuatro años hasta la vigencia de esta actualización, el año 2027.

Tabla 50. Indicadores (Proyecto 2).

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
FINALIDAD (¿Para qué?)	Cumplimiento del esquema operativo de aprovechamiento .	Percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Porcentaje (%) de percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores	95 % de la población satisfecha con el servicio.	Encuesta estructurada con una muestra representativa	2022-2027	Medellín	Habitantes de Medellín.	89 %	90 %	91 %	92 %	93 %	94 %	95 %
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Mejorar la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (recolección y transporte).	(# de organizaciones de recicladores fortalecidas en su capacidad operativa (recolección y transporte)/# total de organizaciones de recicladores)*100	30 % de las organizaciones de recicladores.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2021-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	5 %	5 %	10 %	10 %	20 %	20 %	30 %
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	10.1. Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	Plan implementado.	# plan estratégico para la entrega adecuada del material a los recicladores implementado.	1 plan estratégico.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2023	Medellín	Municipio de Medellín (Secretaría de Medio Ambiente).	0	0	1	1	1	1	1
	10.2 Fortalecimiento y optimización de rutas selectivas de reciclables.	Organizaciones con rutas fortalecidas.	(# de organizaciones con rutas fortalecidas/# total de organizaciones)*100	30 % de organizaciones con rutas fortalecidas (cada dos años).	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2021-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Metas acumuladas						
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
10.3. Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Porcentaje de avance en la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	(Cantidad de actividades realizadas/Cantidad actividades programadas)*100	100 % avance en la infraestructura para el aprovechamiento .	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2022, 2024	Medellín	Municipio de Medellín (Secretaría de Gestión y Control Territorial).	0 %	15 %	15 %	100 %	100 %	100 %	100 %
10.1.1 Definición de directrices de entrega de material (PMIRS).	Directrices formuladas.	# directrices formuladas	1 directrices formuladas.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2023	Medellín	Toda la comunidad.	0	1	1	1	1	1	1
10.2.1 Acompañamiento a las organizaciones de recicladores para la gestión de las rutas selectivas.	Organizaciones fortalecidas en gestión de ruta.	(# de organizaciones acompañadas en gestión de ruta/# total de organizaciones de recicladores)*100	30 % de organizaciones con rutas optimizadas (cada dos años).	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2021-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores y recicladores.	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	0 %	30 %
10.2.2 Asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento .	Organizaciones fortalecidas en levantamiento de catastros.	(# de organizaciones acompañadas en levantamiento de catastros/# total de organizaciones de recicladores)*100	30 % de los prestadores del servicio de aprovechamiento con catastros (cada dos años).	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2021-2027	Medellín	Prestadores del servicio de aprovechables.	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	0 %	30 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Metas acumuladas						
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
10.3.1. Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables (medios, infraestructura y contenerización).	Estudio de modernización del sistema de recolección transporte realizado.	# de estudio de modernización realizado	1 estudio de modernización realizado.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2022	Medellín	Municipio de Medellín (Secretaría de Gestión y Control Territorial, Secretaría de Medio Ambiente).	0	1	1	1	1	1	1
10.3.2. Puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte modernizado.	Organizaciones fortalecidas en la implementación del sistema de recolección y transporte.	(# de organizaciones con sistema implementado/# total de organizaciones)*100	30 % de las organizaciones con sistema implementado.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2024	Medellín	Municipio de Medellín (Secretaría de Medio Ambiente).	0 %	0 %	0 %	30 %	30 %	30 %	30 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.8. Medios de verificación

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información del cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo.

Tabla 51. Medios de verificación (Proyecto 2).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
FINALIDAD (¿Para qué?)	Percepción de los usuarios del servicio de aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Secretarías, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (recolección y transporte).	Secretarías, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.
COMPONENTES (¿Qué)	Plan implementado.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos.	Informes de actividades de la Secretaría de Medio Ambiente, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Organizaciones con rutas fortalecidas.	Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de la Subsecretaría de Servicios Públicos, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).
	Porcentaje de avance en la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	Directrices formuladas.	Secretaría de Medio Ambiente, contratos.	Informes de actividades de la Secretaría de Medio Ambiente, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente.
	Organizaciones fortalecidas en gestión de ruta.	Subsecretaría de Servicios Públicos, Secretaría de Medio Ambiente, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).
	Organizaciones fortalecidas en levantamiento de catastros.	Subsecretaría de Servicios Públicos, Secretaría de Medio Ambiente, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte realizado.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	Organizaciones fortalecidas en la implementación del sistema de recolección y transporte.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.9. Análisis de riesgos

La Tabla 52 muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el cumplimiento del indicador o que pueden generarse si estos no se cumplen. Estos riesgos son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados; en esta ocasión, solo se han estimado aquellos riesgos que pueden afectar negativamente el indicador.

Tabla 52. Análisis de riesgos (Proyecto 2).

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
FINALIDAD (¿Para qué?)	Percepción de los usuarios del servicio de aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de la Administración Municipal.	Debilidad en la dignificación de la labor.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	Exigencias normativas.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (recolección y transporte).	Falta de recursos económicos.	No hay disponibilidad de recursos.	Otros intereses por parte de la Administración Municipal.	Debilidad en la dignificación de la labor.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	Exigencias normativas.
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	Plan implementado.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Aumento en el esfuerzo laboral por parte del reciclador.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	Cambios en la normatividad.
	Organizaciones con rutas fortalecidas.	Organizaciones de recicladores no están interesados en optimizar rutas.	—	Otro interés por parte de las organizaciones de recicladores.	—	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	—

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Porcentaje de avance en la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Condiciones inadecuadas de trabajo para los recicladores.	Poca recolección de material potencialmente reciclable.	No hay normatividad que lo respalde.
	Directrices formuladas.	Comunidad no aplica directrices definidas.	–	–	Falta de cultura ciudadana.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	–
	Organizaciones fortalecidas en gestión de ruta.	Organizaciones de recicladores no están interesados en optimizar rutas.	–	Otro interés por parte de las organizaciones de recicladores.	–	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	–
	Organizaciones fortalecidas en levantamiento de catastros.	Organizaciones de recicladores no están interesados.	–	Otro interés por parte de las organizaciones de recicladores.	–	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	–

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Estudio de modernización del sistema de recolección transporte realizado.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de la Administración Municipal.	Debilidad en la dignificación de la labor.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	–
	Organizaciones fortalecidas en la implementación del sistema de recolección y transporte.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de la Administración Municipal.	Debilidad en la dignificación de la labor.	Desaprovechamiento de material potencialmente reciclable.	–

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.7.10. Cronograma

En la Tabla 53 se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, tiempo de vigencia de la actualización PGIRS 2015.

Tabla 53. Cronograma (Proyecto 2).

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Proyecto 10. Mejoramiento de la eficiencia técnica y operativa de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización.	Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Gestión y Control Territorial - Subsecretaría de Servicios Públicos.	2021-2027	ene-22	dic-27							
Producto 1. Plan de estrategias para la entrega adecuada del material.	Secretaría de Medio Ambiente.	2023	jun-23	dic-23							
Actividad 1. Definición de directrices de entrega de material (PMIRS).	Secretaría de Medio Ambiente.	2023	ene-23	dic-23							
Producto 2: Fortalecimiento, optimización de rutas selectivas de reciclables.	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).	2021-2027	ene-21	dic-27							

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividad 1. Acompañamiento a las organizaciones de recicladores para la gestión de las rutas selectivas.	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).	2021-2027	ene-21	dic-27							
Actividad 2. Asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento.	Subsecretaría de Servicios Públicos (líder), Secretaría de Medio Ambiente (corresponsable).	2021-2027	ene-21	dic-27							
Producto 3. Modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022, 2024	ene-22	dic-24							
Actividad 1. Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables (medios, infraestructura y contenerización).	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios	2022	ene-22	dic-22							

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
	Públicos (corresponsable).										
Actividad 2. Puesta en marcha e implementación del sistema de recolección y transporte modernizado.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2024	ene-24	dic-24							

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8. FORMULACIÓN DEL PROYECTO ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS DE CLASIFICACIÓN Y PESAJE REALIZADOS EN LAS ECA CON EL CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE APROVECHAMIENTO

1.8.1. Análisis de involucrados

El ejercicio de análisis de involucrados identificó los actores claves que deben vincularse y participar en el proyecto de manera directa a partir del estableciendo de su posición³, determinando cuáles son sus intereses o expectativas y proyectando cuál debe ser su contribución en la implementación del proyecto, para el caso de los cooperantes, o la gestión que debe llevarse a cabo para tramitar los intereses de los beneficiarios y las resistencias de los opositores.

A continuación, se presenta el resultado del análisis de involucrados para el proyecto *“Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento,”* el cual permite identificar, además de los actores claves que deben hacerse partícipes del programa, su nivel de interés e influencia respecto a la implementación del proyecto.

³ Por posición se entiende la actitud que asume cada actor respecto a la implementación del proyecto, la cual puede ser como cooperante, beneficiario u opositor.

Tabla 54. Análisis de involucrados del proyecto Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.

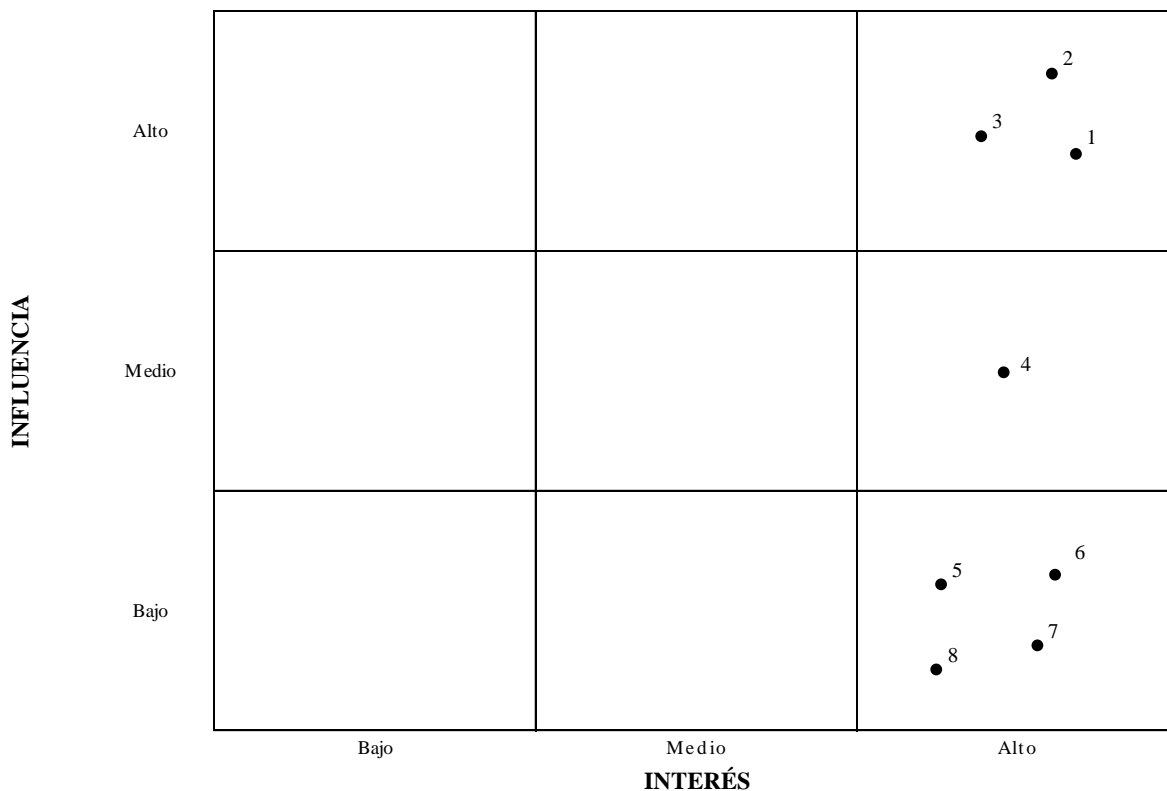
Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios públicos).	Ejecutar, en conjunto con otras dependencias, los proyectos orientados a articular los procesos de clasificación y pesaje en las ECA según el esquema de aprovechamiento.	Cooperante	Liderar la articulación de los procesos de clasificación y pesaje en las ECA según el esquema de aprovechamiento.
Secretaría de Medio Ambiente.	Desarrollar el programa de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Cooperante	Liderar las campañas de fortalecimiento en talento humano para el reciclador.
Departamento Administrativo de Planeación.	Definir en el POT zonas de uso del suelo para la actividad de aprovechamiento (ECA).	Cooperante	Realizar los ajustes y modificaciones que requiera el POT de Medellín, para la inclusión de zonas de uso del suelo para la actividad de aprovechamiento.
Superintendencia de Servicios Públicos.	Que los procesos de clasificación y pesaje en las ECA cumplan con el esquema de aprovechamiento.	Cooperante	Verificar el cumplimiento de lo establecido en el esquema de aprovechamiento.
Organizaciones de recicladores en procesos de formalización.	Optimización de los procesos de clasificación, pesaje y posible transformación del material aprovechable.	Beneficiario	Incorporar los procesos establecidos en el esquema de aprovechamiento relacionados con la clasificación y pesaje que realizan en las ECA.
Organizaciones de recicladores no formalizadas.	Optimización de los procesos de clasificación, pesaje y posible transformación del material aprovechable.	Beneficiario	Participar en los proyectos, programas y actividades que se generen con el fin de articular los procesos de clasificación y pesaje según el esquema de aprovechamiento.

Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o gestión
Reciclador no agremiado.	Optimización de los procesos de clasificación y pesaje del material aprovechable.	Beneficiario	Participar de los procesos de capacitación en talento humano que buscan mejorar los procesos de clasificación y pesaje del material aprovechable.
Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.	Prestación del servicio con calidad, armonización del funcionamiento de las ECA en la ciudad.	Beneficiario	Participar de las capacitaciones sobre la adecuada separación y manejo de los residuos, que serán desarrollados en el programa de educación y sensibilización del PGIRS.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

Una vez establecidas las expectativas, posición y contribución al desarrollo del proyecto, se procedió a determinar, mediante la siguiente matriz de impacto cruzado, el nivel de interés e influencia en el proyecto de los diferentes actores.

Gráfica 33. Matriz de impacto cruzado actores involucrados en el proyecto.



Actor

- 1 Secretaría de Gestión y Control Territorial (Subsecretaría de Servicios públicos).
- 2 Secretaría de Medio Ambiente.
- 3 Departamento Administrativo de Planeación.
- 4 Superintendencia de Servicios Públicos.
- 5 Organizaciones de recicladores en procesos de formalización .
- 6 Organizaciones de recicladores no formalizadas.
- 7 Reciclador no agremiado.
- 8 Suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

De acuerdo con lo que se observa en la anterior gráfica, podemos identificar que las diferentes dependencias de la administración municipal son los actores con mayor interés e influencia en la

implementación del proyecto, lo cual está relacionado con las responsabilidades que establece la normatividad en el ámbito local (Decreto 0883 de 2015) y con el rol que deben asumir para la implementación de las actividades contempladas en el proyecto. Además, debe señalarse que cualquier decisión de tipo técnico, operativo o presupuestal que tomen, incidirá en el normal desarrollo del proyecto.

Igualmente, podemos identificar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios como un actor que posee una relevancia moderada en la implementación del proyecto, lo cual está determinado por ser un actor que tiene la responsabilidad de vigilar que los prestadores del servicio público de aseo lo hagan en condiciones de calidad. Debido a esto, se considera que su interés en la implementación del proyecto es alto, en tanto los procesos de clasificación y aprovechamiento que lleven a cabo las organizaciones de recicladores en las ECA, redundará en el mejoramiento del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Finalmente, encontramos en el cuadrante a las organizaciones de recicladores no formalizadas y aquellas en proceso de formalización, el cual nos indica un alto interés en este proyecto, pues son los principales beneficiarios del mismo, en tanto las acciones están dirigidas a su cualificación como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento mediante capacitaciones y el mejoramiento de la infraestructura utilizada para llevar a cabo su actividad. En este mismo sentido, se ubica al reciclador no agremiado que, si bien no es de su interés hacer parte de una organización, si desea capacitarse y mejorar procedimientos que le permitan generar mayores recursos económicos.

No se debe dejar de lado a los ciudadanos (suscriptores y no suscriptores del servicio público de aseo), un actor que, si bien no posee influencia para la implementación del proyecto, posee un interés alto en este proyecto, pues mejorara las condiciones en las cuales la población recicladora (agremiada y no agremiada) mejorara su quehacer; además, según la ciudadanía, porque de esta manera se aportará a la reducción de las afectaciones en el espacio público y el medio ambiente, generadas por la población recicladora al momento de realizar la clasificación del material en lugares no adecuados para tal fin.

1.8.2. Situación problema

Los procesos de clasificación, pesaje y valorización de los residuos reciclables se están viendo afectados por la inadecuada capacidad de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento (ECA) para llevar a cabo estas actividades, ya que se evidencia que estas locaciones no cumplen con los requisitos establecidos en la norma, haciendo inadecuada la infraestructura locativa, esto sumado a una deficiente tecnificación de las mismas y la incompatibilidad de su ubicación con los usos del suelo dictaminados por el POT. Sumado a esto, se encuentra una deficiencia en el proceso operativo, informalidad de los procesos y baja capacitación del talento humano que desarrolla la actividad. Por otro lado, la ineficiencia en este proceso se asocia también a la falta de información oportuna y confiable por el deficiente monitoreo, reporte y verificación por parte de los responsables del servicio. Todo lo anterior, son causas de la falta de articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA, con el cumplimiento del esquema de

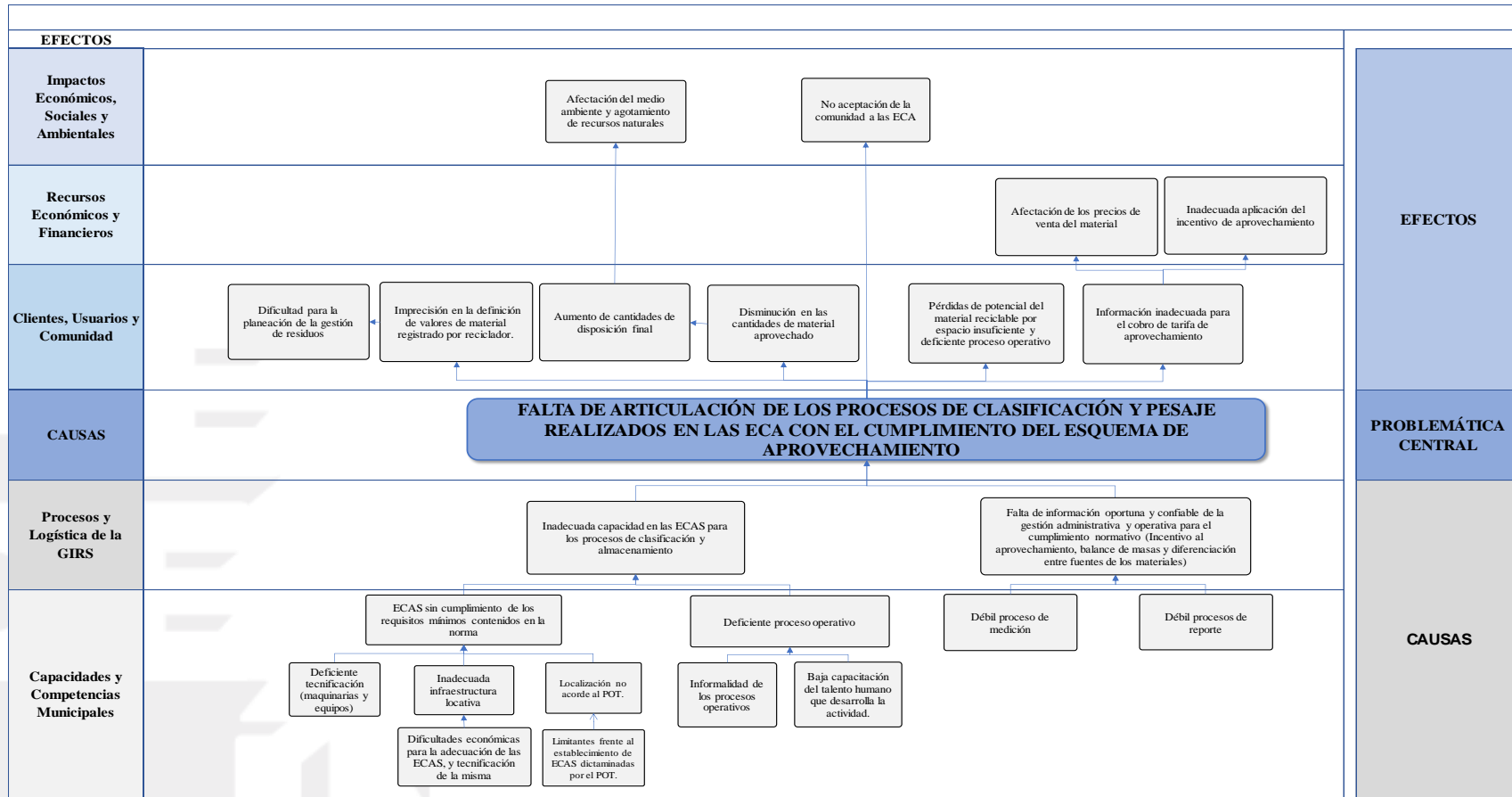
243

aprovechamiento, que como consecuencia genera dificultades en la prestación del servicio y una disminución en las cantidades de material aprovechado.

1.8.3. Árbol de problema

La identificación de la anterior situación problema parte de la recolección de información secundaria y primaria que se complementó a través de un ejercicio de “lluvia de ideas” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Gráfica 34. Árbol de problemas (Proyecto 3).



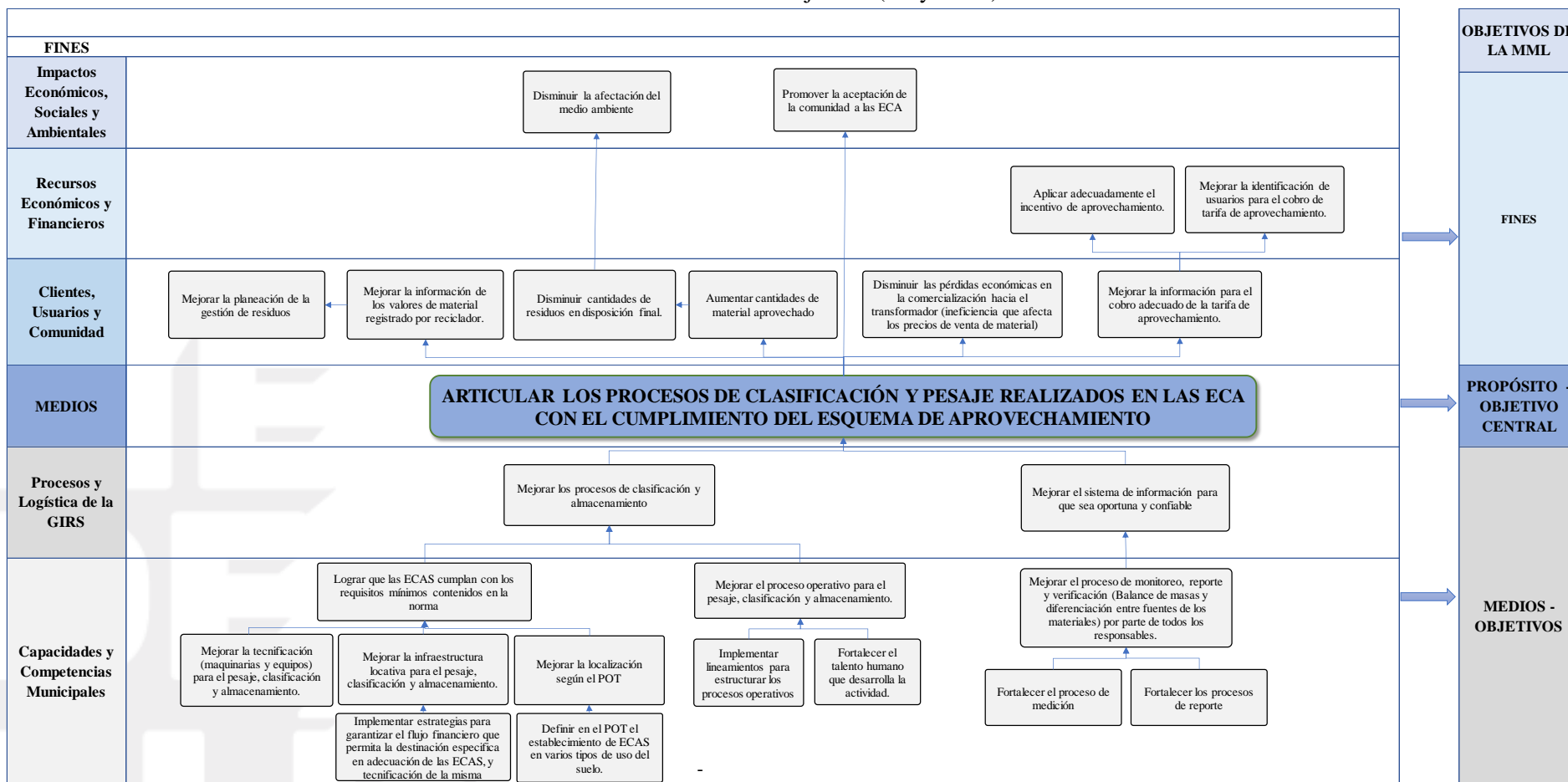
Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.4. Árbol de objetivos

De acuerdo con la metodología de marco lógico y partiendo de la problemática anteriormente identificada (árbol de problemas), a continuación, se definen los objetivos que se requieren satisfacer en respuesta a los problemas y necesidades encontrados.

El este sentido, se plantea como objetivo principal “Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento”, para así, mejorar la capacidad en las ECA y, con ello, facilitar la prestación del servicio y facilitar el aumento en las cantidades de material aprovechado en la ciudad.

Gráfica 35. Árbol de objetivos (Proyecto 3).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.5. Alternativa seleccionada

A continuación, se presentan las alternativas formuladas para el proyecto, para las cuales se presentan los productos y actividades que se hacen necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Tabla 55. Alternativa seleccionada (Proyecto 3).

Objetivo específico	Productos	Descripción alternativa óptima
Mejorar los procesos de clasificación y almacenamiento.	Actualización del POT en articulación con el PGIRS.	Mejoramiento de los procesos de clasificación y almacenamiento, por medio de la adecuación de la infraestructura y tecnificación de los procesos, acompañado de fortalecimiento de las competencias y mejorando el sistema de información.
	Infraestructura para el aprovechamiento.	
	Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	
Mejorar el sistema de información para que sea oportuna y confiable.	Diseñar un sistema de registro de aprovechamiento ante el ente territorial que sea de obligatorio cumplimiento para todas las organizaciones.	

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.5.1. Título del proyecto

Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.

1.8.5.2. Descripción del proyecto

Este proyecto busca mejorar los procesos de clasificación y pesaje que se realizan en las ECA, para lo cual se fomentará la construcción y adecuación de las ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana, buscando con ello lograr el cumplimiento de las condiciones y requisitos especificadas en la normatividad vigente para esta infraestructura y, a la vez, optimizar los procesos operativos en ellas; por tanto, se realizará también el acompañamiento para la tecnificación de las ECA, a través de la gestión de recursos, la revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT) y capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano (competencias laborales); todo esto, con el fin de mejorar los procesos que hacen parte del esquema del aprovechamiento de los residuos reciclable.

1.8.6. Estructura analítica del proyecto

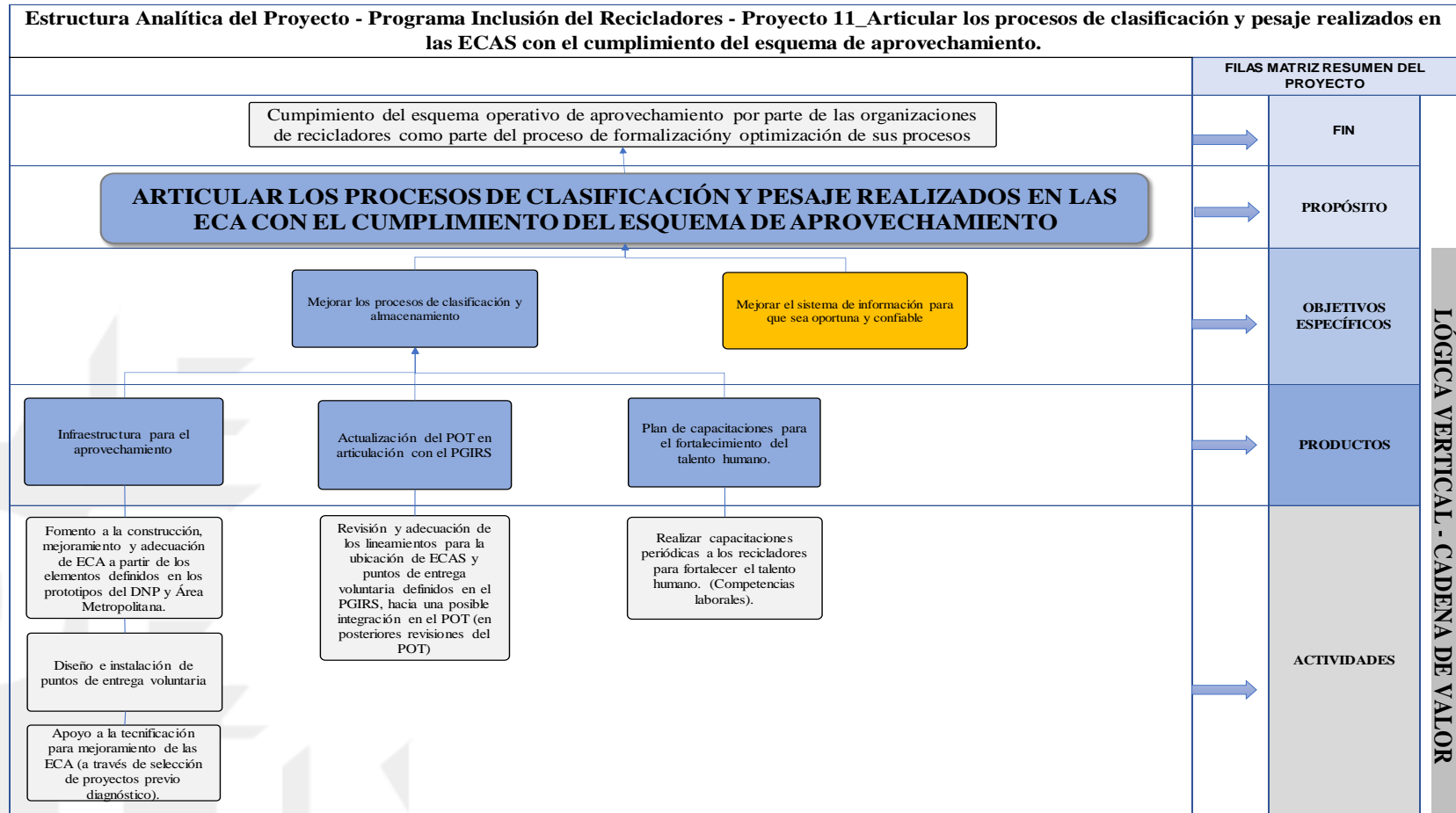
En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa, de forma resumida, su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para poder lograr el propósito y fines esperados.

Al respecto, es importante mencionar que la siguiente estructura presenta de manera completa los productos y actividades requeridos para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada; sin embargo, se dejan resaltados algunos productos y actividades que,

si bien están dirigidas al logro de estos objetivos, en adelante no se desarrollarán en el presente programa debido a que se encuentran inmersos en otros programas del PGIRS.

Específicamente, se plantea un sistema de información para que la misma sea oportuna y confiable; sin embargo, en adelante, no se desarrolla este producto dado que hace parte del sistema de información incluido en el componente institucional donde se plantea su desarrollo.

Gráfica 36. Estructura analítica (Proyecto 3).



Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.6.1. Objetivos del proyecto

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, acorde con lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

1.8.6.1.1. *Objetivo general*

Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.

1.8.6.1.2. *Objetivos específicos*

- Mejorar los procesos de clasificación y almacenamiento.
- Mejorar el sistema de información para que sea oportuna y confiable.

1.8.6.2. Metodología General

1.8.6.3. Matriz de marco lógico

En la siguiente tabla se presenta la matriz de marco lógico, la cual cuenta con el resumen narrativo del para qué y por qué del proyecto, así como de su propósito, componentes (productos) y de sus actividades; de igual manera, los indicadores, los medios de verificación y los supuestos de este.

Tabla 56. Matriz de Marco Lógico (Proyecto 3).

Nivel	Resumen narrativo	Descripción del indicador	Medios de verificación	Supuestos
FIN (¿Para qué?)	Percepción de los usuarios del servicio de aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Porcentaje (%) de percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Encuesta de percepción a los usuarios.	Interés por parte de los prestadores para mejorar los procesos.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (ECA).	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Interés por parte de los prestadores para articulación del esquema de aprovechamiento.
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	11.1. Infraestructura para el aprovechamiento.	Porcentaje de avance en la infraestructura de aprovechamiento.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	11.2. Actualización del POT en articulación con el PGIRS.	Lineamientos revisados y adecuados.	Informes de actividades del Departamento Administrativo de Planeación, registros POT.	Se encuentra necesaria la actualización por parte de la Administración Municipal.

Nivel	Resumen narrativo	Descripción del indicador	Medios de verificación	Supuestos
	11.3. Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Interés por parte de los prestadores.
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	11.1.1 Fomento a la construcción, mejoramiento y adecuación de ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana.	ECA asesoradas urbanas y rurales.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	11.1.2. Diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria.	Puntos de entrega voluntaria de residuos aprovechables diseñados e instalados.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Interés por parte de la Administración Municipal.
	11.1.3. Apoyo a la tecnificación para mejoramiento de las ECA (a través de selección de proyectos previo diagnóstico).	ECA con proyectos de tecnificación apoyados.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Interés por parte de la Administración Municipal.

Nivel	Resumen narrativo	Descripción del indicador	Medios de verificación	Supuestos
	11.2.1 Revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT).	Lineamientos revisados y adecuados.	Informes de actividades y conceptos del Departamento Administrativo de Planeación, registros POT.	Se encuentra necesario la actualización por parte de la Administración Municipal.
	11.3.1. Realizar capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano (competencias laborales).	Recicladores capacitados.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Interés y compromiso por parte de la Administración Municipal.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.6.4. Articulación de las líneas prospectivas

Acorde con los ejes estratégicos planteados para el PGIRS en el numeral 5 del capítulo 1 (Generalidades), se definieron cinco (5) líneas estratégicas que se listan a continuación, las cuales tipifican los factores relevantes de futuro que se tuvieron en cuenta en los procesos de planeación de los diversos componentes del PGIRS:

- Transformaciones educativas y culturales en el marco de la sociedad del conocimiento.
- Alternativas de desarrollo innovadoras para el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollos exponenciales soportados en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).
- Transformaciones significativas territoriales.
- Desarrollo de procesos de integración múltiple como estrategia de desarrollo.

Estas cinco líneas estratégicas se articulan con la metodología de marco lógico, materializándose en los productos de cada proyecto. De este modo, en la siguiente tabla se especifican los factores que se tuvieron en cuenta en la definición de cada uno de los productos del proyecto “Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento”.

Tabla 57. Líneas prospectivas del proyecto Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.

Productos	Articulación con las líneas estratégicas prospectivas
1. Infraestructura para el aprovechamiento de residuos por parte de organizaciones de recicladores.	Este plan se orientará a que la organización incorpore los nuevos desarrollos empresariales expresados en los siguientes temas: Estímulos de modelos de gestión de conocimiento que permitan que este se convierta en el principal generador de valor organizacional. Desarrollo de procesos de innovación que vincule las energías

	alternativas, la producción y consumo sostenible, la economía circular, la economía azul. La articulación a ecosistemas de innovación para el impulso de la GIRS y la adopción de la asociatividad como estrategia de desarrollo empresarial.
2. Plan de acompañamiento a las organizaciones para la tecnificación de las ECA.	Abordado desde un sistema educativo ambiental que impulse las diferentes alternativas innovadoras, apalancándose en TIC y en sistemas de información para el desarrollo de los ECA.
3. Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Abordado desde un modelo de gestión del conocimiento ambiental donde se estimule la asociatividad empresarial, su fortalecimiento y el impulso del emprendimiento de bases tecnológicas, para impulsar las diferentes alternativas de innovación que se desarrolle desde los sistemas de información y las TIC.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.6.5. Productos y actividades

El presente proyecto “Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento” se compone de tres productos que han sido definidos a partir de los objetivos específicos; estos corresponden a los bienes y servicios que el municipio deberá entregar e implementar para el cumplimiento del proyecto. En los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto y se presenta una tabla resumen con la descripción de las subactividades.

- **Producto 1.** Infraestructura para el aprovechamiento de residuos por parte de organizaciones de recicladores.

Actividad 1. Fomento a la construcción, mejoramiento y adecuación de ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana.

Esta actividad consiste en asesorar a las organizaciones de recicladores para la construcción y/o adecuación de las ECA, considerando los prototipos ya definidos del DNP y el Área Metropolitana, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos definidos en la normatividad vigente y mejorar los procesos de clasificación y almacenamiento del material reciclable. Para esto, previamente la administración municipal establecerá los criterios de selección de las organizaciones beneficiarias.

Actividad 2. Diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria.

Esta actividad consiste en realizar el diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria, previo análisis de las zonas y puntos más adecuadas para la instalación; la actividad incluye el diseño de los puntos de entrega, la construcción e instalación de los mismos y se finaliza con la entrega en comodato a organizaciones de recicladores que operen en la zona seleccionada. La operación y mantenimiento corre por cuenta de la organización encargada de su manejo.

Actividad 3. Apoyo a la tecnificación para mejoramiento ECA (a través de selección de proyectos previo diagnóstico).

Esta actividad consiste en financiar herramientas y equipos requeridos por la organización de recicladores para el mejoramiento, tecnificación y modernización de los procesos productivos de la misma. Para ello la organización de recicladores debe formular el proyecto que entrará a ser evaluado por el municipio, como parte del proceso de selección de los proyectos beneficiarios.

- **Producto 2.** Actualización del POT en articulación con el PGIRS.

Actividad 1. Revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT).

Esta actividad tiene como finalidad la revisión de los lineamientos y recomendaciones que desde el PGIRS se estructuran para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria (Ver Anexo 1 análisis y recomendaciones frente al establecimiento de estaciones de clasificación y almacenamiento (ECA) para aprovechamiento de residuos reciclables), los cuales deberán ser puestos a consideración por parte del Departamento Administrativo de Planeación en la próxima revisión y actualización del POT; esto, con el fin de flexibilizar la ubicación de estas infraestructuras, acorde a unas condiciones y limitantes de manejo, para aumentar la cobertura y eficiencia en las actividades de aprovechamiento y buscando la integración de los mismos al Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

- **Producto 3.** Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.

Actividad 1. Realizar capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano (competencias laborales).

Esta actividad consiste en un plan de capacitaciones, dirigido a los recicladores en temas técnicos y de competencias laborales para el fortalecimiento del talento humano, las cuales se realizarán

previa identificación de las necesidades y, de acuerdo a ellas, se definirán los contenidos y metodología a implementar.

A continuación, se presenta el resumen de actividades y subactividades por producto.

Tabla 58. Actividades y subactividades (Proyecto 3).

Producto	Actividad	Subactividad
1. Infraestructura para el aprovechamiento de residuos por parte de organizaciones de recicladores.	1.1. Fomento a la construcción, mejoramiento y adecuación de ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana.	Establecer criterios de elegibilidad de las organizaciones a seleccionar para el fortalecimiento.
		Seleccionar organizaciones con necesidades de mejoramiento y adecuación de las ECA.
		Verificar en campo las condiciones de la infraestructura para la cual se solicita el apoyo.
		Identificar necesidades de mejoramiento y adecuación de las ECA.
		Realizar asesoría a las organizaciones para implementar los mejoramientos y adecuaciones de las ECA.
	1.2 Diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria.	Definir criterios para la selección de zonas para instalación de puntos de entrega voluntaria.
		Definir ubicación de los puntos de entrega a instalar.
		Realizar el diseño de los puntos de entrega voluntaria.
		Realizar construcción/instalación de los puntos de entrega voluntaria.
		Realizar entrega en comodato de los puntos de entrega voluntaria a las organizaciones de recicladores.
	1.3 Apoyo a la tecnificación para mejoramiento de las ECA (a través de selección de proyectos previo diagnóstico).	Definir criterios para selección de organizaciones a apoyo al mejoramiento tecnológico.
		Identificar tecnologías requeridas, acorde a las necesidades específicas de las ECA.
		Apoyar en la formulación de proyectos para apalancamiento de recursos.
		Apoyar tecnificación para mejoramiento ECA (a través de selección de proyectos).

Producto	Actividad	Subactividad
2. Actualización del POT en articulación con el PGIRS.	2.1 Revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT).	Evaluar los lineamientos para la ubicación de las ECA y puntos de entrega recomendados en el POT.
		Conceptuar sobre la aplicabilidad de los mismos.
		Incorporar los lineamientos al POT.
3. Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	3.1 Realizar capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano. (Competencias laborales)	Identificar necesidades de organización y recicladores en temas de competencias laborales.
		Definir cantidad, contenido y diseño de las capacitaciones.
		Definir recursos necesarios.
		Definir metodología a desarrollar.
		Realizar registros.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.7. Indicadores

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestra los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo y determinar el tipo y las metas finales e intermedias que deben alcanzarse para el cumplimiento de los objetivos. Cada período es entendido como un período constitucional de cuatro años hasta la vigencia de esta actualización, el año 2027.

Tabla 59. Indicadores (Proyecto 3)

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
FINALIDAD (¿Para qué?)	Cumplimiento del esquema operativo de aprovechamiento.	Percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Porcentaje (%) de percepción de los usuarios del servicio aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	95 % de la población satisfecha con el servicio.	Encuesta estructurada con una muestra representativa.	2022-2027	Medellín	Habitantes de Medellín.	95 %	89 %	90 %	91 %	92 %	93 %	94 %	95 %
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Articular los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (ECA).	(# de organizaciones de recicladores fortalecidas en su capacidad operativa (ECA)/#organizaciones de recicladores totales)*100	80 % de organizaciones de recicladores.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores.	80 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	11.1. Infraestructura para el aprovechamiento.	Porcentaje de avance en la infraestructura de aprovechamiento.	(# de infraestructura para aprovechamiento de reciclaje mejorada (ECA asesoras+ECA tecnificadas+ Puntos de entrega voluntaria instalados)/# de infraestructura)	100 % avance en la infraestructura para el aprovechamiento.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores.	93 %	0 %	17 %	33 %	50 %	66 %	83 %	93 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
		estructura programada y priorizada)* 100														
11.2. Actualización del POT en articulación con el PGIRS.	Lineamientos revisados y adecuados.	# lineamientos revisados y adecuados	1 lineamientos revisados y adecuados.	Normatividad, lineamientos PGIRS.	2022	Medellín	Toda la comunidad.	1	0	1	1	1	1	1	1	1
11.3. Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	(# recicladores de oficio capacitados/# recicladores totales)*100	80 % de recicladores de oficio capacitados.	Normatividad, lineamientos PGIRS, plan de capacitaciones PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores, recicladores.	80 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	80 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas							
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	11.1.1 Fomento a la construcción, mejoramiento y adecuación de ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana.	ECA asesoradas urbanas y rurales.	(# de ECA asesoradas/# de ECA Totales)*100	10 % de las ECAS asesoradas urbanas y rurales anualmente.	Cumplimiento de normatividad en usos del suelo por parte de los solicitantes, lineamientos PGIRS, prototipos DNP.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores, recicladores.	60 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
	11.1.2. Diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria.	Puntos de entrega voluntaria de residuos aprovechables diseñados e instalados.	# de puntos instalados	10 puntos propuestos instalados.	Normatividad, lineamientos PGIRS, prototipos DNP.	2023	Medellín	Organizaciones de recicladores.	10	-	-	10	10	10	10	10
	11.1.3. Apoyo a la tecnificación para mejoramiento de las ECA (a través de selección de proyectos previo diagnóstico).	ECA con proyectos de tecnificación apoyados.	(ECAS con proyectos de tecnificación apoyados / # de proyectos priorizados y/o viabilizados)*100	70 % de ECA con proyectos de tecnificación apoyados.	Normatividad, lineamientos PGIRS, prototipos DNP.	2022-2027	Medellín	Municipio de Medellín (Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico).	70 %	0 %	12 %	23 %	35 %	46 %	58 %	70 %

Nivel	Descripción indicador	Fórmula indicador	Meta					Meta final	Metas acumuladas						
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
11.2.1 Revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT).	Lineamientos revisados y adecuados.	# lineamientos revisados y adecuados	1 lineamientos revisados y adecuados.	Normatividad, lineamientos PGIRS, POT.	2022	Medellín	Toda la comunidad.	1	0	1	1	1	1	1	1
11.3.1. Realizar capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano. (Competencias laborales).	Recicladores capacitados.	(# recicladores de oficio capacitados/# recicladores totales)*100	80 % de recicladores de oficio capacitados.	Normatividad, lineamientos PGIRS, plan de capacitaciones PGIRS.	2022-2027	Medellín	Organizaciones de recicladores, recicladores.	80 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.8. Medios de verificación

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información del cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo.

Tabla 60. Medios de verificación (Proyecto 3).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
FINALIDAD (¿Para qué?)	Percepción de los usuarios del servicio de aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (ECA).	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos.

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	Porcentaje de avance en la infraestructura de aprovechamiento.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	Lineamientos revisados y adecuados.	Departamento Administrativo de Planeación, POT.	Informes de actividades de la Departamento Administrativo de Planeación, registros POT	Cada 4 años	Departamento Administrativo de Planeación.
	Capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Semestral	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	ECA asesoradas urbanas y rurales.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECAS.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	Puntos de entrega voluntaria de residuos aprovechables diseñados e instalados.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, informes y registros organizaciones de recicladores.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).
	ECAS con proyectos de tecnificación apoyados.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, registros ECA.	Anual	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	Lineamientos revisados y adecuados.	Departamento Administrativo de Planeación, POT.	Informes de actividades y conceptos del Departamento Administrativo de Planeación, registros POT.	Semestral	Departamento Administrativo de Planeación.
	Recicladores capacitados.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos, contratos, organizaciones de recicladores.	Informes de actividades de las secretarías, informes de seguimiento y final de contratos, listados de asistencia.	Semestral	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.9. Análisis de riesgos

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el cumplimiento del indicador o que pueden ocurrir si estos no se cumplen. Estos riesgos son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. En esta ocasión solo se han estimado aquellos riesgos que pueden afectar negativamente el indicador.

Tabla 61. Análisis de riesgos (Proyecto 3).

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
FINALIDAD (¿Para qué?)	Percepción de los usuarios del servicio de aprovechamiento que prestan las organizaciones de recicladores.	Falta de interés por parte de los prestadores para mejorar los procesos.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de los prestadores.	Problematización por ubicación y funcionamiento inadecuado de ECA en zona urbana.	Posibles afectaciones al medio ambiente por inadecuado funcionamiento de ECA.	Exigencias normativas.
PROPÓSITO (¿Por qué?)	Porcentaje de organizaciones fortalecidas en su capacidad operativa (ECA).	Falta de interés por parte de los prestadores para articulación del esquema de aprovechamiento.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses por parte de los prestadores.	Problematización por ubicación y funcionamiento inadecuado de ECA en zona urbana.	Posibles afectaciones al medio ambiente por inadecuado funcionamiento de ECA.	Exigencias normativas.

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
COMPONENTES (¿Qué entregará el proyecto?)	Porcentaje de avance en la infraestructura de aprovechamiento.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Inadecuado funcionamiento de las ECA, aumento en el esfuerzo laboral	Inadecuado aprovechamiento de residuos reciclables.	Cambios en la normatividad.
	Lineamientos revisados y adecuados.	No se encuentra necesaria la actualización por parte de la Administración Municipal.	–	Otros intereses administrativos.	–	–	Exigencias normativas.
	Capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Falta de interés por parte de los prestadores.	Falta de recursos.	Otros intereses por parte de los prestadores.	No hay dignificación de la labor de los empleados.	–	Exigencias normativas.

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
ACTIVIDADES (¿Cómo?)	ECA asesoradas urbanas y rurales.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Inadecuado funcionamiento de las ECA, aumento en el esfuerzo laboral.	Inadecuado aprovechamiento de residuos reciclables.	Cambios en la normatividad.
	Puntos de entrega voluntaria de residuos aprovechables diseñados e instalados.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Inadecuado funcionamiento de las ECA, aumento en el esfuerzo laboral.	Inadecuado aprovechamiento de residuos reciclables.	Cambios en la normatividad.
	ECA con proyectos de tecnificación apoyados.	Falta de interés por parte de la Administración Municipal.	Priorización de recursos para otros aspectos.	Otros intereses administrativos.	Inadecuado funcionamiento de las ECA desencadena inconformidades en la ciudadanía.	Inadecuado aprovechamiento de residuos reciclables.	No hay una normatividad que lo respalde.

Nivel	Indicador	Riesgo	Factores de riesgo (que pueda pasar para que no se cumpla)				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Lineamientos revisados y adecuados	No se encuentra necesario la actualización por parte de la Administración Municipal.	-	Otros intereses administrativos.	-	-	Exigencias normativas.
	Recicladores capacitados.	Desinterés por parte de la Administración Municipal.	No hay asignación de recursos.	Otros intereses administrativos.	Poca inclusión de los recicladores.	-	Cambios en la normatividad.

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

1.8.10. Cronograma

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, tiempo de vigencia de la actualización PGIRS 2015.

Tabla 62. Cronograma (Proyecto 2).

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Proyecto 11. Articulación de los procesos de clasificación y pesaje realizados en las ECA con el cumplimiento del esquema de aprovechamiento.	Secretaría de Medio Ambiente, Subsecretaría de Servicios Públicos.	2022-2027	ene-22	dic-27							
Producto 1. Infraestructura para el aprovechamiento.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Fomento a la construcción, mejoramiento y adecuación de ECA a partir de los elementos definidos en los prototipos del DNP y Área Metropolitana.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2027	ene-22	dic-27							

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividad 2. Diseño e instalación de puntos de entrega voluntaria.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2023	ene-23	dic-23							
Actividad 3. Apoyo a la tecnificación para mejoramiento de las ECA (a través de selección de proyectos previo diagnóstico).	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2027	ene-22	dic-27							
Producto 2. Actualización del POT en articulación con el PGIRS.	Departamento Administrativo de Planeación.	2022	ene-22	dic-22							
Actividad 1. Revisión y adecuación de los lineamientos para la ubicación de ECA y puntos de entrega voluntaria definidos en el PGIRS, hacia una posible integración en el POT (en posteriores revisiones del POT).	Departamento Administrativo de Planeación.	2022	ene-22	dic-22							

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha inicio	Fecha fin	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Proyecto 3. Plan de capacitaciones para el fortalecimiento del talento humano.	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2027	ene-22	dic-27							
Actividad 1. Realizar capacitaciones periódicas a los recicladores para fortalecer el talento humano (competencias laborales).	Secretaría de Medio Ambiente (líder), Subsecretaría de Servicios Públicos (corresponsable).	2022-2027	ene-22	dic-27							

Fuente: Equipo PGIRS 2020.

2 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Medellín. (2015). *Plan De Gestión Integral Residuos Sólidos (PGIRS)*.

Alcaldía de Medellín. (2019a). *Contrato interadministrativo para el fortalecimiento técnico de recicladores de oficio en la realización del aprovechamiento de la ciudad según el avance de cada organización* (Issue 4600080006).

Alcaldía de Medellín. (2019b). *Informe Seguimiento - Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos- PGIRS*. 57, 20.

Congreso de La República de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994. *Diario Oficial*, 1994(41.433), 597. <http://www.acueducto.com.co>

Congreso de La República de Colombia. (2001). *Ley 689 de 2001*. 1(agosto 28), 1–26.

Ministerio de Vivienda, C. y T. (2013). *Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013*. 5–6.
[http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO 2981 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2013.pdf](http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO%202981%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf)

Ministerio de Vivienda, C. y T. (2015). *Resolución CRA 720 de 2015*. 2015, 2015.
<http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077 de 2015. *República de Colombia*, 2015(Diario oficial No. 49523).
[http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077 - 2015.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf)

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2016a). *Decreto 596 de 2016*. 22.

<http://www.andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Paginas/default/Decreto 596. Esquema de aprovechamiento del servicio público de aseo.pdf>

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2016b). Resolución CRA 779 de 2016. *República de Colombia, 2016*(June).

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2017). Resolución CRA 788 de 2017. *República de Colombia, 4*, 9–15.

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2018). Decreto 2412 de 2018. *República de Colombia, 1–6*.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2018a). *Caracterización de organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización*.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2018b). Informe diagnóstico de la actividad de aprovechamiento 2018. *Publicaciones Acueducto, Alcantarillado y Aseo*, 1–90. [https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Acueducto %2C alcantarillado y aseo/Aseo/informe_diagn%C3%B3stico_de_la_actividad_de_aprovechamiento.pdf](https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Acueducto%20alcantarillado%20y%20aseo/informe_diagn%C3%B3stico_de_la_actividad_de_aprovechamiento.pdf)



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez



Alcaldía de Medellín