



# Primer Informe Proyecto

Mejoramiento de los Niveles de  
Inclusión de la Población Recicladora  
de Oficio a Nivel Nacional



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios



Juan Manuel Santos Calderón  
Presidente de la República

José Miguel Mendoza Daza  
Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Julián Daniel López Murcia  
Superintendente Delegado para Acueducto,  
Alcantarillado y Aseo  
Gerente del Proyecto de Inversión

María Eugenia Sierra Botero  
Directora Técnica de Gestión de Aseo  
Coordinadora temática Proyecto de Inversión

William García Machado  
Líder Proyecto de Inversión

Colaboradores:

Roberto Angulo  
Alfredo Bateman  
María José Nieto  
José María Roldán  
Carolina Piamonte  
Ana Lucía Quijano Hoyos  
Daniela Villamarín  
Proyecto de Inversión

Todos los derechos reservados ©  
Edición No. 1  
Diciembre de 2017  
Bogotá D.C.

---

# Tabla de contenido

---

## **1. Introducción**

## **2. La economía circular:**

El mercado de los residuos aprovechables.

### **2.1. Economía circular y reciclaje.**

## **3. La naturaleza de la actividad de aprovechamiento**

### **3.1. La triple naturaleza de la actividad de aprovechamiento:**

actividad de un servicio público, política social y política ambiental.

### **3.2. Consideraciones normativas y económicas que hacen del servicio de aseo un servicio público.**

## **4. Los mercados que intervienen en la actividad de aprovechamiento.**

### **4.1. Función de producción y los procesos de la actividad de aprovechamiento.**

### **4.2. La frontera de posibilidades de producción del servicio público de aseo.**

### **4.3. El mercado de la actividad de aprovechamiento.**

### **4.4. El mercado de material aprovechable.**

### **4.5. La interacción entre el mercado del servicio de aprovechamiento, el mercado de materiales aprovechables y la frontera de posibilidades de producción.**

## **5. Regulación y proceso operativo del mercado de aprovechamiento en Colombia**

### **5.1. Proceso operativo en la regulación vigente: estructura, responsables y vacíos.**

### **5.2. Funcionamiento actual del servicio:**

El caso en Bogotá: grupos focales.

## **6. La superintendencia y el acompañamiento a la formalización de la Actividad de aprovechamiento**

### **6.1. Roles de la Superintendencia**

### **6.2. Balance y avances de Asistencia técnica organizaciones de recicladores país**

### **6.3. Inspección, Vigilancia y Control: Lineamientos para el modelo y acciones adelantadas.**

### **6.4. Articulación con entidades**

## **7. Retos y trabajo futuro**

## **Bibliografía**

# Contenido de tablas

---

<b>Ilustración 1</b> Esquema de una economía circular.	7
<b>Ilustración 2</b> Fases de la economía circular.	8
<b>Ilustración 3</b> Organizaciones inscritas antes y después de los operativos exprés.	36
<b>Ilustración 4</b> Inscritos en rups.	37
<b>Ilustración 5</b> Inscritos en rups mes a mes.	38
<b>Ilustración 6</b> Clasificación prestadores diagnósticos nacional.	42
<b>Ilustración 7</b> Clasificación semáforo resumen Bogotá.	44
<b>Ilustración 8</b> Asistencia técnica brindada en el tiempo de ejecución del proyecto.	52
<b>Ilustración 9</b> Estado de cargue formularios organizaciones en proceso de transición.	63
<b>Ilustración 10</b> Avance cargue de relación de miembros a nivel nacional.	64
<b>Ilustración 11</b> Estado de cargue toneladas aprovechadas en SUI.	65
<b>Tabla 1</b> Prescripciones del servicio público de aseo conforme el marco normativo.	13
<b>Tabla 2</b> Principales fallas de mercado del servicio público de aseo (conforme a la tipología de stiglitz).	15
<b>Tabla 3</b> Listado de áreas priorizadas.	33
<b>Tabla 4</b> Resultado operativos exprés a nivel nacional.	36
<b>Tabla 5</b> Diagnósticos aplicados a nivel nacional.	40
<b>Tabla 6</b> Diagnósticos aplicados por localidad en la ciudad de Bogotá	43
<b>Tabla 7</b> Diagnósticos aplicados área metropolitana de Bucaramanga, y municipio de Barrancabermeja.	46
<b>Tabla 8</b> Diagnósticos aplicados área metropolitana centro occidente.	47
<b>Tabla 9</b> Diagnósticos aplicados área metropolitana del Valle de Aburrá.	47
<b>Tabla 10</b> Diagnósticos aplicados en otros municipios a nivel nacional.	47
<b>Tabla 11</b> Municipios y diagnósticos aplicados.	50
<b>Tabla 12</b> Ciclo de capacitaciones Bogotá.	54
<b>Tabla 13</b> Primer ciclo de capacitaciones a nivel país	57
<b>Tabla 14</b> Segundo ciclo de capacitaciones país.	57
<b>Tabla 15</b> Capacitaciones ciudad circular.	58
<b>Tabla 16</b> Estado de avance Cali.	65



## Introducción

En Colombia la evolución normativa en relación a la gestión integral de los residuos sólidos y el reciclaje inclusivo parte de los Autos T724, T291, T387 y T274 de la Corte Constitucional en los cuales se reconoce el rol de las organizaciones de recicladores de oficio en el servicio público de aseo correspondiente a la actividad de aprovechamiento, y exige su remuneración. De igual forma, responsabiliza a las entidades nacionales de realizar acciones afirmativas a favor de los recicladores de oficio.

Por otro lado, la política sectorial enmarcada en el CONPES de gestión de residuos sólidos ha encaminado a las entidades y al país hacia acciones que permitan disminuir los residuos que finalizan en rellenos sanitarios y que pueden ampliar su vida útil. En ese sentido, la economía circular ha tomado fuerza en el sector y corresponde también a los principios generadores de la normatividad frente al esquema de aprovechamiento en Colombia.

Mediante el Decreto 596 de 2016 y la Resolución 276 de 2016 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio reglamenta el esquema de la actividad de aprovechamiento y las etapas de formalización que tienen las organizaciones de recicladores de oficio como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.

Desde la reglamentación del aprovechamiento como actividad complementaria de la prestación del servicio público de aseo la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD adquiere roles dentro del nuevo esquema. Lo anterior en el marco de la Ley 142 de 1994, en la cual se establece que la Superservicios ejerce el control, inspección y vigilancia a las entidades prestadoras de los servicios públicos. De igual forma, determina que debe administrar el Sistema Único de Información-SUI para la información sobre prestación de servicios públicos en el país.

Debido a lo anterior en el marco de la actividad de aprovechamiento a la SSPD le corresponde (i) brindar la plataforma para el registro de los prestadores de aprovechamiento (Registro Único de Prestadores RUPS), (ii) proveer el sistema para el reporte de la información requerida para la remuneración vía tarifa de la actividad de aprovechamiento, lo que incluye entre otros aspectos, el material efectivamente aprovechado (a través del SUI - Sistema Único de Información de servicios públicos domiciliarios administrado por la SSPD), y (iii) ejercer las funciones vigilancia y control.

Atendiendo las particularidades de los nuevos prestadores del servicio de aprovechamiento, la SSPD en el año 2017 inició con la ejecución del proyecto aprobado por el Departamento de Planeación Nacional titulado MEJORAMIENTO DE LOS NIVELES DE INCLUSIÓN DE LA POBLACIÓN RECICLADORA DE OFICIO A NIVEL NACIONAL. En el marco del desarrollo del proyecto a continuación se presenta el primer informe tras seis meses de ejecución de los avances y la evolución del mismo enfocado a las actividades que le corresponden a la entidad, a su vez se identifican los grandes retos identificados en el nuevo esquema de aprovechamiento y las acciones que desarrolla entidad con el fin de solventar las mismas desde las competencias establecidas.

El presente informe tiene como objetivo identificar las características de la prestación de la actividad de aprovechamiento en términos del mercado de los residuos aprovechables, su regulación y procesos operativos. De igual forma, el informe resalta los avances y retos que ha evidenciado la Superservicios sobre el esquema de aprovechamiento por medio del acompañamiento a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización.

Lo anterior, permite visualizar retos a futuro frente a la prestación de la actividad en el marco de un esquema en proceso de formalización así como, generar insumos que permitan desarrollar esquemas diferenciales de vigilancia.

## 2. La economía circular: el mercado de los residuos aprovechables

La Economía Circular, trata de una propuesta de cambio de la concepción y desarrollo del ciclo económico de la economía lineal, basada en producir, usar y desechar, habida cuenta de los efectos devastadores sobre el medio ambiente. "Este nuevo modelo económico trata en definitiva de desvincular el desarrollo económico global del consumo de recursos finitos" (FUNDACIÓN ELLEN MACARTHUR, 2014).

En este sentido esta propuesta, podría disminuir el impacto ambiental a la vez que generar diferentes oportunidades para el crecimiento de las economías. Según la Unión Europea, esto es aún más pertinente teniendo en cuenta que la clase media mundial aumentará su número considerablemente para el año 2030. Esto quiere decir que la producción de residuos crecerá aún más rápido que en la actualidad.

En términos económicos la OCDE en el 2011 menciona los riesgos sobre los cuales interviene la iniciativa de crecimiento verde. Estos riesgos son:

- El "estrangulamiento": que son los efectos de la sobre explotación de los recursos naturales, que disminuyen la calidad de las existencias y que en su recuperación se invierten mayores recursos que los obtenidos en la producción; y
- Los "desequilibrios" naturales, es decir, aquellos relacionados con los efectos devastadores de la explotación de los recursos, como lo son el cambio climático. (OCDE, 2011 )

Recogiendo lo anterior, frente al escenario actual de las inminentes catástrofes ambientales que afectan día a día a poblaciones enteras, los requerimientos que se le hacen a la posibilidad de contar con mejoras al sistema económico refieren a su capacidad de sostenibilidad,

sustentabilidad, y ante todo resiliencia. Esto quiere decir, responsabilidad medioambiental y la minimización de las externalidades generadas por los procesos productivos, particularmente aquellos cuyo consumo está basado en su obsolescencia percibida y programada.

Todo ello ha sido sintetizado por la Unión Europea en tres requerimientos principales frente al cambio del sistema económico. Estos son sobre superar la situación actual de desempleo juvenil, renovar el crecimiento de la industria europea y generar proceso de eficacia frente al uso de los recursos, sobre todo aquellos que son no renovables. Y son estos objetivos los que a nivel político son perseguidos para implementar medidas que incentiven a las comunidades y las empresas a mejorar sus procesos productivos y de consumo (Fondation Robert Schuman, 2014).

Lo que para (Lett: 2014) es la resiliencia de un sistema económico circular, para la Fundación Macarthur (y otros) son los principios de una economía restaurativa y regenerativa, pero en todos los casos coincide con la propuesta de un modelo donde se busca extender al máximo el uso de los objetos, en el sentido de que estos puedan ser reutilizados y reincorporados en el sistema económico; "Se concibe como un ciclo de desarrollo positivo continuo que preserva y mejora el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar reservas finitas y flujos renovables" ( FUNDACIÓN ELLEN MACARTHUR, 2014) .

Todo ello acude a la aplicación de lo que en los años noventa fue denominado como creadle – to creadle (de la cuna a la cuna) por Bill McDonough y Michael Braungart quienes, arquitecto y químico, basaron su propuesta en el diseño de la ecoeficiencia. "El diseño Cradle to Cradle se inspira en el metabolismo de la Biosfera como modelo para el desarrollo del flujo del metabolismo de la Tecnosfera para los procesos industriales" (EcoInteligencia, 2013) y significa la transformación de los productos desde su diseño para su reutilización eficiente en el futuro.

En este sentido, la propuesta es retomada por Macarthur y por ello resalta que es indispensable diferenciar ciclos técnicos de ciclos biológicos. Por un lado, los ciclos técnicos son aquellos relacionados con la gestión de las materias primas. Y por otro, los ciclos biológicos constan de la comprensión de los ciclos de producción y reproducción de las materias primas.

Características de la economía circular:

- Los residuos se eliminan del diseño. (Rediseño o de la Cuna a la Cuna)
- La diversidad genera solidez.
- Las fuentes de energías renovables impulsan la economía. (Sostenibilidad y sustentabilidad ambiental)
- Pensar en «sistemas».
- Los precios u otros mecanismos de retroalimentación deben reflejar los costes reales. ( FUNDACIÓN ELLEN MACARTHUR, 2014)



## Ilustración 1 Esquema de una economía circular

### PRINCIPIO

# 1

Preservar y mejorar el capital natural, controlando los stocks y equilibrando los flujos de recursos renovables  
Palancas: Regenerar, desmaterializar, compartir

Gestión del flujo de renovables

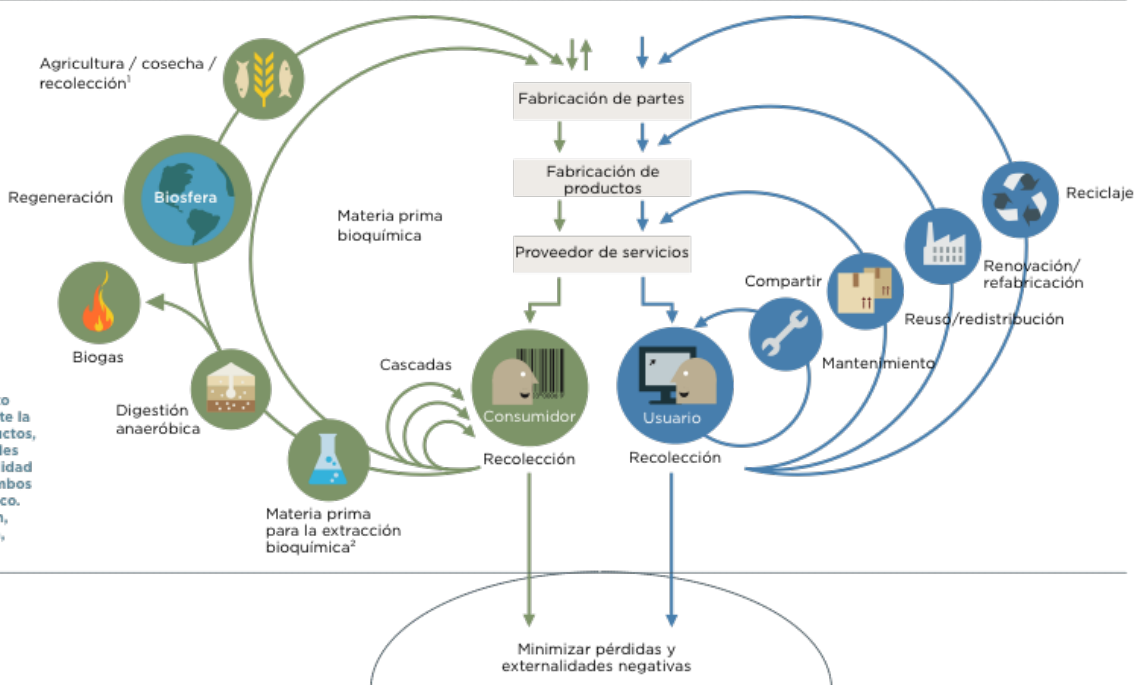
Renovables  Recursos finitos   
Regenerar Substituir materiales Desmaterializar Restauración

Gestión del stock

### PRINCIPIO

# 2

Optimizar el rendimiento de los recursos, mediante la circulación de los productos, componentes y materiales en uso, a su máxima utilidad en todo momento en ambos ciclos, técnico y biológico.  
Palancas: Regeneración, compartir, optimización, circularidad



### PRINCIPIO

# 3

Fomentar la eficiencia del sistema mediante la revelación y el descarte de las externalidades negativas

1. Caza y pesca  
2. Se pueden considerar ambas fuentes de la post-cosecha y de los residuos post-consumo, como insumos para el proceso  
Fuente: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Centro para negocios y medio ambiente, Dibujo de Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C)

Como se menciona desde el principio, la propuesta de Economía Circular trae consigo una serie de retos y nuevas posibilidades para el crecimiento de la economía. Es por este motivo que las características enunciadas en la página anterior, pueden afectar positivamente sobre la creación de valor. Y esto ocurre en cuatro oportunidades, a saber:

- El poder del círculo interior: quiere decir que en círculos únicos de productos se debe poner por encima de todo la reparación más allá que desechar las materias.
- El poder de circular más tiempo: en este caso, es importante darle el uso y reuso necesario a un objeto evitando los costes de producción propios del mismo. Así mismo, deben ser producidos objetos cuyo uso pueda ser extendido en el tiempo.
- El poder del uso de la cascada: aquí se habla de las distintas fases por las cuales, en la actividad de reuso y reciclaje, puede atravesar un objeto siendo útil en el ciclo productivo todas las veces, sin tener que desecharlo en ninguna ocasión.
- El poder de los insumos puros: trata de producir y utilizar objetos libres de



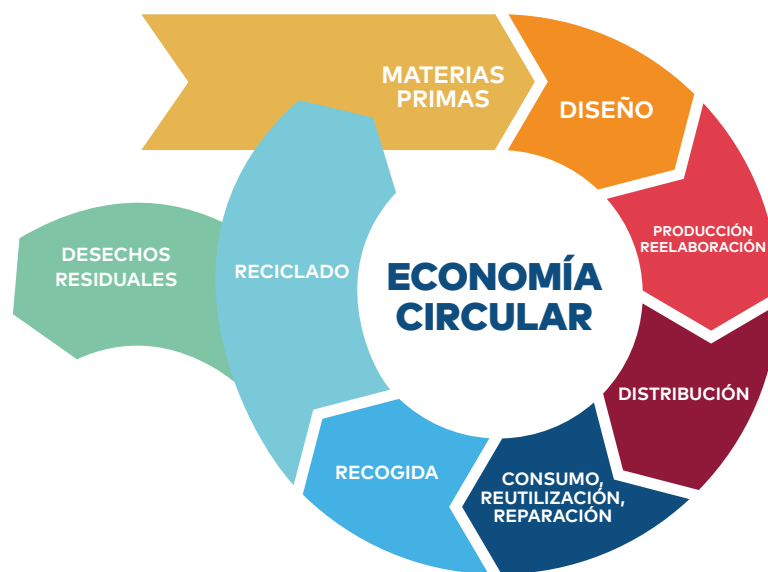
contaminantes, lo que evitará daños ambientales en su posterior tratamiento, entre otros beneficios .

En este sentido también la OCDE menciona las siguientes potencialidades frente a la implementación del modelo de Crecimiento verde, iniciativa en algunos aspectos homóloga a la propuesta de Economía Circular, estos son:

- Productividad: en relación a la generación de incentivos para el uso eficiente de los recursos.
- Innovación: valor de necesaria estimulación para la producción de alternativas y estrategias.
- Nuevos mercados: gracias a ellos se insertarán todas estas alternativas, generando así mayor empleo.
- Confianza: sobre las alternativas y apoyo por parte de los gobiernos.
- Estabilidad: "condiciones macroeconómicas más equilibradas, menor volatilidad en el precio de los recursos (...)". (OCDE, 2011 )

## 2.1. Economía circular y reciclaje

**Ilustración 2** Fases de la economía circular



Fuente: Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones, 2014

De acuerdo con la Comisión Al Parlamento Europeo, Al Consejo, Al Comité Económico Y Social Europeo Y Al Comité De Las Regiones, el lugar que ocupa el proceso de reciclaje es fundamental para el mejoramiento de la economía europea, de acuerdo con ello se aborda los "residuos como recurso". En este marco, se incentiva la generación de procesos alternativos de gestión de los residuos, transformación de la conducta de los consumidores, entre otras mejoras que llevarán a concluir el cierre del ciclo económico propuesto.

La meta general es la eliminación total de la deposición de los residuos en los vertederos realizando la mejor gestión de los residuos, incluyendo, para la disminución de emisiones de gases, el empleo de biocombustibles, así como el uso energético de los mismo residuos:

“El éxito en la aplicación puede crear más de 180 000 puestos de trabajo directos en la UE para 2030, además de los aproximadamente 400 000 puestos que se crearán con la aplicación de la legislación actual sobre residuos<sup>25</sup>. Permitirá satisfacer entre el 10 y el 40 % de la demanda de materias primas en la UE, además de contribuir al cumplimiento del objetivo de reducción en un 40 % de los gases de efecto invernadero fijado para 2030: en ese año puede evitarse la emisión de 62 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq por año.” (COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES, 2014)

De acuerdo con lo anterior, para hacer posible que no salgan de la cadena productiva los objetos es necesario entre otros, eliminar la generación de desechos desde el diseño de los productos. Así como integrando de manera efectiva, adecuando las medidas logísticas, los materiales en la cadena del reciclaje.

Para finalizar, es importante resaltar que a la actualidad son fundamentales los desarrollos normativos del nivel mundial, los cuales no solo castigan las conductas por fuera de los acuerdos internacionales relacionados con la disminución de las emisiones de gases, sino que además incentivan y potencian las alternativas de negocios que tengan en cuenta el diseño y producción responsable con el medio ambiente. Es esta una oportunidad para la generación de alianzas estratégicas para la toma de medidas en la integración al interior de cadenas de reciclaje de materiales de objetos cuyo ciclo de uso ha terminado.

Todo ello impulsa a la incorporación de lo que hoy son desechos, como materias primas en las cadenas de valor.

## 3. La naturaleza de la actividad de aprovechamiento

### 3.1. La triple naturaleza de la actividad de aprovechamiento: actividad de un servicio público, política social y política ambiental

La actividad de aprovechamiento, que constituye una actividad complementaria del servicio público de aseo, comprende los procesos de recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, la clasificación del material aprovechable y su respectivo pesaje (MVCT, 2016).

Los prestadores de las actividades de aprovechamiento podrán ser empresas de servicio público, personas naturales o jurídicas que producen para ellas mismas, municipios de forma directa, entidades autorizadas durante los periodos de transición y las entidades descentralizadas de cualquier orden territorial o nacional (Ley 142 de 1994). Como parte de

este conjunto de prestadores, el estado reglamentó una transición para que los recicladores de oficio formalizados o en proceso de formalización sean prestadores de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo. Los recicladores de oficio han sido considerados por los acuerdos sociales de Colombia como un grupo vulnerable objeto de especial protección y de acciones afirmativas dirigidas a elevar sus condiciones de vida.

Es importante destacar que lo que se cataloga como servicio público según en la regulación de Colombia es el servicio de aseo, y que dentro del servicio de aseo está la actividad de aprovechamiento. Así lo define la ley 142 de 1994 modificada por la ley 689 de 2001: *“El servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos<sup>1</sup>.”* En el sentido de esta definición, se entiende que el total de residuos sólidos del municipio son recolectados y transportados por el servicio de recolección municipal de residuos sólidos, mientras que la disposición final de los residuos aprovechables es la estación de clasificación o aprovechamiento, la que le corresponde a los residuos no aprovechados son los rellenos sanitarios<sup>2</sup>. El principio es sencillo: todos los residuos que no se aprovechan se disponen en el relleno sanitario.

La actividad de aprovechamiento, además de formar parte constitutiva del servicio público de aseo, es considerada como estratégica por el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 de Colombia, en particular porque forma parte de su estrategia de crecimiento verde<sup>3</sup>, en palabras de las bases del Plan: *“Un modelo de desarrollo con una apuesta de crecimiento verde representa para Colombia la oportunidad de realizar procesos productivos con una mayor eficiencia en el uso de los recursos, menores impactos sobre el entorno y mayor resiliencia ante un clima cambiante (DNP, 2015, pág. 653)”*. Y más adelante, dentro las estrategias para el objetivo de proteger el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad de la gobernanza ambiental, el Plan le apuesta a *“disminuir la generación de residuos y aumentar las tasas de reciclaje y valorización, a partir de un ejercicio de articulación de las Políticas de Producción y Consumo Sostenible y de Gestión Integral de Residuos”* 682 (DNP, 2015, pág. 682)

En síntesis, en la operación de la actividad de aprovechamiento se configuran tres elementos esenciales para el análisis económico que aquí se presenta: en primer lugar, es una actividad constitutiva de un servicio público; en segundo lugar, constituye en sí misma elementos de política social de protección a la población vulnerable y, en tercer lugar, forma parte de una política pública ambiental de crecimiento verde.

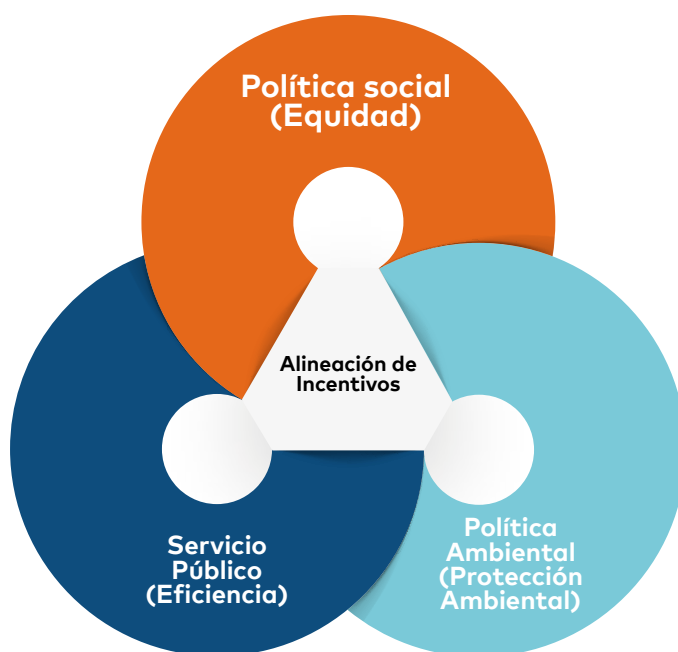
---

<sup>1</sup>La ley también considera otras actividades complementarias que no serán abordadas en este documento como lo son el corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, de lacado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

<sup>2</sup>Es importante la distinción entre residuos aprovechables y efectivamente aprovechados, estos últimos cuya disposición final es el reingreso, como insumos, a la industria. La diferencia entre el material efectivamente aprovechado y el aprovechable estará marcada por la capacidad de la industria, es decir del mercado, de adquirir y utilizar dicho material.

<sup>3</sup>Según la definición de la OCDE que adopta el Plan de Desarrollo se define como “El fomento del crecimiento y el desarrollo económico, al tiempo que se asegura que los bienes naturales continúan suministrando los recursos y servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar” (DNP, 2015), pág. 653).

**Gráfica 1** La triple naturaleza de la actividad de aprovechamiento



La Gráfica 1 muestra esta triple naturaleza a través de un diagrama Venn que representa tres dimensiones de la actividad de aprovechamiento que se intersectan: servicio público, política social y política ambiental. En cada una de estas dimensiones del servicio de aprovechamiento se persigue un fin diferente (eficiencia, equidad y protección ambiental). Conceptualmente las dimensiones no siempre tendrían por qué coincidir; por ejemplo, es posible llegar a un mercado eficiente de aprovechamiento excluyendo de la prestación a las organizaciones de recicladores de oficio; otro ejemplo es el opuesto, podríamos garantizar la inclusión de todas las organizaciones de recicladores de oficio en la operación de la actividad de aprovechamiento asumiendo altísimos costos de eficiencia en la prestación del servicio que termina por mermar el bienestar de los usuarios y el impacto ambiental.

De esta forma, cada una de estas dimensiones contiene elementos económicos y normativos. En un contexto de mercado decimos que la situación deseable es aquella en la que en la definición de las reglas de juego, y en la interacción de los agentes, se da la alineación de incentivos y por tanto es posible por una senda razonable en términos de eficiencia en la prestación del servicio, igualdad de oportunidades e impacto positivo en el medio ambiente.

Al ser el aprovechamiento de residuos sólidos una actividad de un servicio público; definido así tanto por sus fallas de mercado como por la delimitación de los acuerdos sociales; es una actividad que está sujeta a la regulación económica por parte del estado. En términos muy simples, la regulación económica del estado a un mercado se puede entender como la definición de reglas para controlar (o coordinar) las firmas u organizaciones prestadoras del servicio con el fin de obtener una prestación eficiente, suficiente y de calidad. La regulación puede utilizar esencialmente instrumentos dirigidos a controlar tres variables: precios, cantidades y calidad. Cualquiera que sea la combinación de instrumentos en la regulación, esta será más o menos adecuada conforme el resultado de la prestación del servicio público se haga con los atributos de eficiencia, cantidad y calidad que exigen los acuerdos sociales.

## 3.2. Consideraciones normativas y económicas que hacen del servicio de aseo un servicio público

### 3.2.1. Las justificaciones normativas y las prescripciones sobre el servicio público de aseo

La actividad de aprovechamiento de residuos sólidos, como ya se dijo, es una actividad del servicio público de aseo conforme lo que disponen los acuerdos sociales (Constitución Política de Colombia).

**Gráfica 2** La actividad de aprovechamiento es parte del servicio público de aseo



Cuando un bien o servicio es definido como servicio público por los acuerdos sociales, así no se ajuste a una definición técnica de bien público, esa sola distinción introduce elementos normativos que pueden ser determinar su forma de provisión. Para el caso puntual de Colombia, el artículo 365 de la Constitución Política establece que los bienes o servicios que sean catalogados como servicios públicos son inherentes a la función social del estado. Citando el artículo:

*Es deber del estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios (...) (Constitución Política de Colombia, art 365).*

Hay tres prescripciones que se derivan de catalogar el servicio de aseo como un servicio público:

**Tabla 1** Prescripciones del servicio público de aseo conforme el marco normativo

Prescripción	Explicación
<b>Eficiencia económica</b>	El servicio público de aseo se debe prestar de forma eficiente, es decir, a un precio que se acerque en mayor medida a las condiciones de eficiencia económica. Este aspecto es fundamental si la regulación opta, como es el caso, por definir una tarifa.
<b>Cobertura universal</b>	El servicio público de aseo debe ser prestado a toda la población. Es importante destacar que, a diferencia de las demás prescripciones en este caso no basta con que la prescripción exista para que sea atribuible al servicio, sino que efectivamente la cobertura debe ser universal.
<b>Objeto de regulación, control y vigilancia</b>	Con el objeto de alcanzar eficiencia y cobertura universal, el marco normativo establece que los mercados que proveen directa o indirectamente los servicios públicos serán objeto de regulación, control y vigilancia.

Es importante destacar que las prescripciones de la Tabla 1 deben cumplirse para el servicio público de aseo como un todo, y no dentro de la actividad de aprovechamiento de forma aislada. Este punto es relevante, sobre todo, para la prescripción de cobertura universal. Lo que indica el marco normativo es que el servicio público de aseo debe ser de cobertura universal, es decir, que la suma de la actividad de aprovechamiento y la actividad de transporte de residuos sólidos no aprovechables debe ser de cobertura universal. Dicho de otra forma, no hay prescripción, al menos no con obligatoriedad, de la actividad de aprovechamiento. Las demás prescripciones, las de eficiencia económica y que la actividad sea objeto de regulación, control y vigilancia, sí opera para la actividad de aprovechamiento. Sin embargo, cabe anotar también que, dado que la función de producción y los procesos de la actividad de aprovechamiento son diferentes a las de recolección y transporte de residuos no aprovechables, la regulación de ambas actividades no tiene por qué ser la misma.

### 3.2.2. Las justificaciones económicas de la regulación de la actividad de aprovechamiento

Para entender por qué un mercado requiere de intervención estatal es conveniente revisar no solo su marco normativo sino la naturaleza económica de sus mercados, incluso para entender la normatividad es preciso preguntarse técnicamente cuál es la razón económica para que un mercado tenga que ser intervenido mediante la regulación económica. El enfoque de fallos de mercado planteado por Stiglitz puede ser útil para responder esta pregunta y por esta vía entender aspectos relevantes del mercado en cuestión que no necesariamente son explícitos en el marco normativo. En palabras de Stiglitz:

El primer teorema fundamental de la economía del bienestar establece que la economía solo es eficiente en el sentido de Pareto en determinadas circunstancias o condiciones. Hay seis importantes condiciones en las que los mercados no son eficientes en el sentido de Pareto. Se denominan fallos de mercado y constituyen un argumento a favor de la intervención del Estado (Stiglitz, 2000, p. 92).

Los seis fallos a los que se refiere Stiglitz son: fallo de la competencia, bienes públicos, externalidades, mercados incompletos, fallos de la información, paro inflación y desequilibrio. La siguiente resume las principales fallas de mercado que se presentan en el servicio público de aseo:

**Tabla 2** Principales fallas de mercado del servicio público de aseo (conforme a la tipología de Stiglitz) Fuente: elaboración propia con base en la tipología de fallas de mercado de Stiglitz (2000)

Falla de mercado	Definición	Explicación caso servicio único de aseo
Competencia Imperfecta	Ocurre cuando no hay un número suficientemente grande de empresas y se genera una situación en la que una o algunas pocas de ellas tienen el poder de influir en los precios. La competencia imperfecta impide que los mercados sean eficientes. La situación opuesta es la competencia perfecta, donde hay un número considerable de firmas en el que cada empresa es tan pequeña que no alcanza a tener influencia en los precios.	El mercado del servicio público de aseo exige altos costos fijos a la entrada a las firmas prestadoras. En la actividad de aprovechamiento, que como ya se dijo forma parte del servicio público de aseo, la función de producción exige bodegas, centros de acopio, ECAS, medios de transporte y recicladores de oficio (con conocimiento y habilidades específicas para desempeñar su oficio). Esta exigencia, sumada las demás fallas de mercado puede derivar en una situación de competencia imperfecta.
Bienes públicos	Los bienes que no puede ser suministrados por el mercado o que, en caso de serlo, son suministrados de forma insuficiente, se llaman bienes públicos. Técnicamente, los bienes públicos cumplen dos propiedades: 1) No rival: no cuesta nada que una persona adicional lo consuma. Es decir, lo pueden consumir varias personas de manera simultánea. 2) No excluyente: no es posible o es difícil excluir a alguien de su consumo. Los bienes públicos puros son los que cumplen a cabalidad las dos propiedades, el caso paradigmático de bien público puro es la defensa nacional. Sin embargo, en la vida real los bienes pueden ser públicos en cierto grado. Cuando cumplen al menos una de las propiedades y en diferente grado se le denomina bien público impuro.	Podría decirse que el servicio público de aseo es un bien público impuro en la medida que es rival y no excluyente. Es no rival porque técnicamente no se puede prestar a un número de indefinido de personas de manera simultánea. Y es no excluyente por dos razones: i) Técnicamente no es posible excluir a una persona u hogar de su uso y ii) Los acuerdos sociales han definido que la cobertura del servicio debe ser universal. Vale decir que esta no exclusión no empieza a existir con el acuerdo social sino con su cumplimiento efectivo. En ese caso el servicio público de aseo ya casi se aproxima a la cobertura universal.
Fallas en la información	Se está en presencia de fallas de información cuando los mercados por sí solos no generan la información mínima o suficiente para que consumidores y productores puedan llevar a cabo sus elecciones de manera precisa y conforme a sus preferencias. Teóricamente, los óptimos de eficiencia se logran cuando hay información perfecta, de acuerdo con Stiglitz, esto ocurre cuando nada de lo que hacen las firmas u hogares influye en las creencias o en la información que se toma para tomar las decisiones en el mercado.	La dificultad para medir el peso de los residuos sólidos transportados no aprovechables y aprovechables y la complejidad de los mercados que intervienen en la actividad de aprovechamiento pueden derivar en fallas de información.
Externalidades	Ocurre cuando las acciones de una empresa o persona terminan por afectar positiva o negativamente a otras personas o empresas. En términos de un intercambio de mercado, cuando una empresa genera costos o beneficios a otra y no los compensa o no recibe compensación respectivamente. O de manera similar, cuando una persona genera desutilidad o utilidad en otra y no compensa o no recibe compensación respectivamente.	El servicio público de aseo tiene impacto ambiental, cualquiera que sea su operación va a generar externalidades positivas o negativas sobre la población. Es importante destacar que no solo el servicio sino la elección de la tecnología para la prestación del servicio público de aseo también tendrá un impacto sobre el medio ambiente. Por esta razón, las decisiones de operación, la eficiencia del mercado tendrá un impacto sobre las personas y firmas más allá del beneficio del servicio de aseo.



Las fallas de mercado no se presentan de forma aislada o independiente, a menudo están relacionadas entre sí, por ejemplo, la competencia imperfecta está asociada a una situación de posición dominante y poder de mercado por parte de una firma que a su vez aprovecha esta posición para distorsionar la información o generar externalidades negativas sin ningún tipo de compensación.

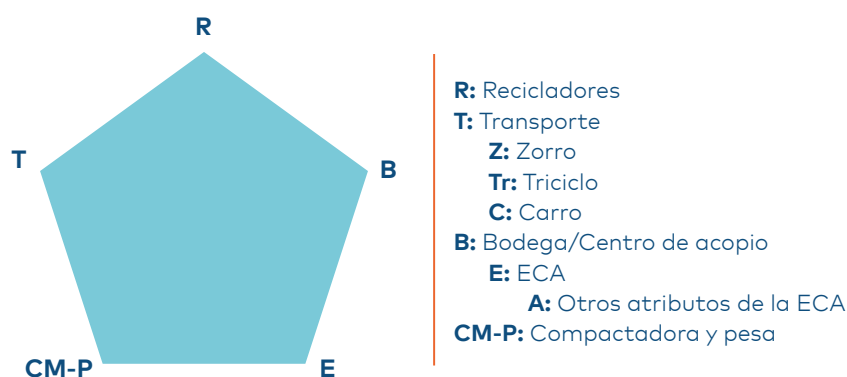
## 4. Los mercados que intervienen en la actividad de aprovechamiento

En esta sección se plantea un marco conceptual económico de la actividad de aprovechamiento con base en cuatro elementos básicos: primero, la función de producción y los procesos de la actividad de aprovechamiento; segundo, la frontera de posibilidades de producción del servicio público de aprovechamiento, que es un concepto que nos permite relacionar la actividad de aprovechamiento con la de no aprovechables; segundo, el mercado de la actividad de aprovechamiento, que es el mercado objeto de inspección, vigilancia y control por parte de la SuperServicios y, finalmente, el mercado de material aprovechable, que como se verá en esta sección, si bien no es el mercado objeto de inspección, vigilancia y control por parte de la SuperServicios, es aquel que determina las cantidades de material aprovechable.

### 4.1. Función de producción y los procesos de la actividad de aprovechamiento

La función de producción de la actividad de aprovechamiento se puede ilustrar de forma simplificada (gráfico 3) como la forma de un pentágono. Cada uno de los ángulos representa un factor de producción que podría considerarse como esencial. En primer lugar, el factor trabajo que es prestado por los recicladores de oficio (R); los medios de transporte (T) que en las organizaciones de recicladores de oficio por lo general pueden ser zorros (z), triciclos (Tr) o vehículos (C). Le sigue como factor relevante el de las bodegas o centros de acopio (B), las estaciones de clasificación (E) y, finalmente, las pesas y compactadoras (CM-P). Los factores de producción que componen el pentágono no son los únicos, pero sí los más importantes, cada uno de los que compone el pentágono juega un papel crucial en el mapa de procesos de la actividad de aprovechamiento y varios de ellos como lo son R, T, B y E son determinantes de la escala y el crecimiento de la cobertura del servicio que puede ser prestado por una organización.

**Gráfica 3** La función de la actividad de aprovechamiento



La actividad de aprovechamiento se puede esquematizar en cinco procesos principales (gráfica 4): recolección, transporte del residuo sólido hasta la ECA, clasificación, compactación y pesaje y, finalmente, comercialización. Cada uno de los procesos utiliza intensivamente un grupo de factores de producción. Algunas consideraciones al respecto son las siguientes<sup>4</sup>:

**1. Recolección:** el factor de producción más importante en este proceso es el factor trabajo, es decir los recicladores (R). A pesar de que se presupone que el usuario separa los residuos aprovechables en la fuente, en la realidad gran parte de este trabajo lo termina de hacer el reciclador de oficio. De otro lado, aún si el usuario separa residuos aprovechables en la fuente, el reciclador aplica su criterio para escoger que recoge y qué no conforme a los incentivos económicos que tenga dada la demanda comercial de material aprovechable y al reconocimiento que se hace vía tarifa. Por ejemplo, el reciclador preferirá recoger plástico a papel porque una tonelada de plástico siempre será más rentable que una de papel, decisión que es fundamental para la rentabilidad y la sostenibilidad económica del prestador<sup>5</sup>.

**2. Transporte hasta la ECA:** una vez recolectados los residuos sólidos aprovechables viene el transporte del material hasta el destino final, que es donde se comercializa. En este caso, además de los recicladores, es importante tanto el factor transporte (Tr) como las bodegas o centros de acopio (B). Aunque estas bodegas o centros de acopio no son equivalentes a las ECAS porque probablemente no cumplen con los requisitos estipulados por la regulación, sirven para almacenar el material recolectado antes de llegar a la ECA o destino final, permitiendo así acortar los trayectos de los recicladores. La distribución de bodegas o centros de acopio en el territorio de alguna manera define el tamaño de las rutas y la capacidad de movilización de residuos aprovechables. E.g. algunas organizaciones que cuentan con bodegas o centros de acopio acostumbran a transportar el material aprovechable de la fuente a las bodegas o centros de acopio en zorros y triciclos y finalmente en carros o camiones hasta la ECA. En este proceso adquiere especial importancia la figura del “bodeguero” quien es el propietario de las bodegas y cuyo poder de mercado radica en la localización estratégica de las mismas. El bodeguero puede o bien ser prestador de la actividad de aprovechamiento o prestarle el servicio de almacenaje a la organización. Cuando la bodega (que no es ECA) pertenece a la organización suele llamársele centro de acopio.

**3. Clasificación:** este proceso, que es crucial para la comercialización del material aprovechable, debe realizarse en un espacio cerrado que, conforme a los factores de producción especificados en esta sección, pueden ser la bodega, el centro de acopio o la ECA. Este proceso, que va más allá del simple almacenamiento e

---

<sup>4</sup>Tanto la función de producción como las consideraciones sobre los procesos de la actividad de aprovechamiento se definieron con base en la regulación y en los grupos focales con aproximadamente 20 organizaciones de recicladores de oficio (inscritos en el SUI de la Superintendencia de Servicios) que se llevaron a cabo el 12 de mayo de 2017.

<sup>5</sup>Esta decisión del reciclador de seleccionar o priorizar el material recolectado es consistente con una racionalidad económica que busca maximizar la ganancia comercial dadas las señales de mercado.

involucra una actividad de valor agregado como lo es la clasificación, refuerza la importancia del bodeguero como actor de la cadena o de la importancia de que las organizaciones cuenten con acceso a bodegas, centros de acopio o ECAS.

**4. Compactación y pesaje:** este proceso tiene la misma restricción que el anterior en la medida de que tienen que realizarse en un espacio cerrado (bodega, centro de acopio o ECA). Adicionalmente, requiere del acceso a compactadora y pesas (CM-P).

**5. Comercialización:** este proceso no forma parte constitutiva de la actividad de aprovechamiento, pero es importante para el análisis puesto que es ahí donde se realiza la transacción del mercado de material aprovechable. Como se verá más adelante, esta transacción reviste especial importancia porque es la que se utiliza para registrar el volumen del material recogido en la actividad de aprovechamiento y a través de la cual se reconoce el pago de la tarifa.

**Gráfica 4 Los 5 procesos de la actividad de aprovechamiento**



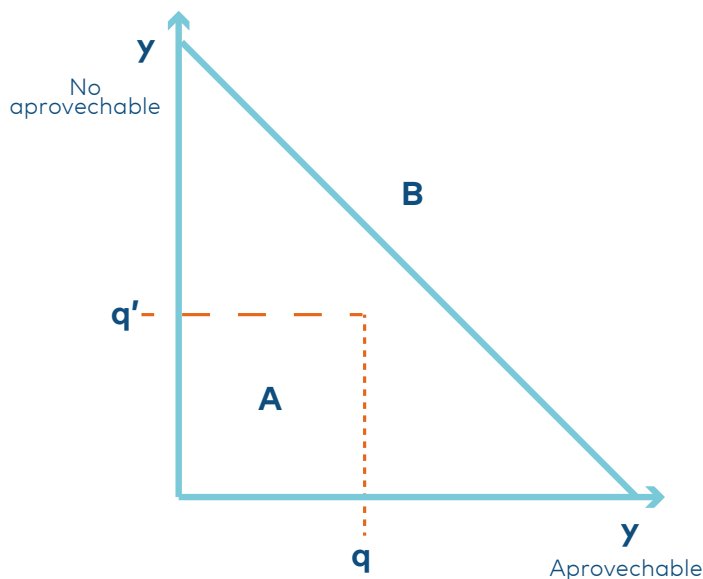
## 4.2. La frontera de posibilidades de producción del servicio público de aseo

Conceptualmente, el servicio público de aseo podría representarse de la forma de una frontera de posibilidades de producción de dos tecnologías<sup>6</sup> diferentes, la de no aprovechables y la de aprovechables. Así las cosas, la actividad de aprovechamiento no solo es un subconjunto del servicio público de aseo sino una de las tecnologías posibles para recolectar, transportar y llevar a su destino residuos sólidos. La frontera de posibilidades de producción (FPP) del servicio público de aseo representa todas las combinaciones de ambas tecnologías que estarían asociadas a un volumen fijo de residuos sólidos. Un punto ubicado al interior del triángulo (A) sería ineficiente puesto

que aún podría transportarse más recursos sólidos con la misma capacidad instalada y un punto por fuera del triángulo no sería posible (B).

Lo importante y útil de aplicar este concepto de Samuelson al servicio público de aseo, es que si suponemos que la cobertura del servicio es universal (o cercana), supuesto que es realista por lo que el servicio público de aseo es no excluyente y su cobertura en las grandes ciudades es cercana a 100%, a cualquier cantidad de residuos sólidos que es aprovechada le corresponde otra cantidad que es recolectada y transportada a su destino por la tecnología de no aprovechables. Por tanto, cualquier incremento o caída en la actividad de aprovechamiento, se debería ver reflejada en la cantidad de residuos no aprovechados.

**Gráfica 5** La frontera de posibilidades de producción del servicio público de aseo



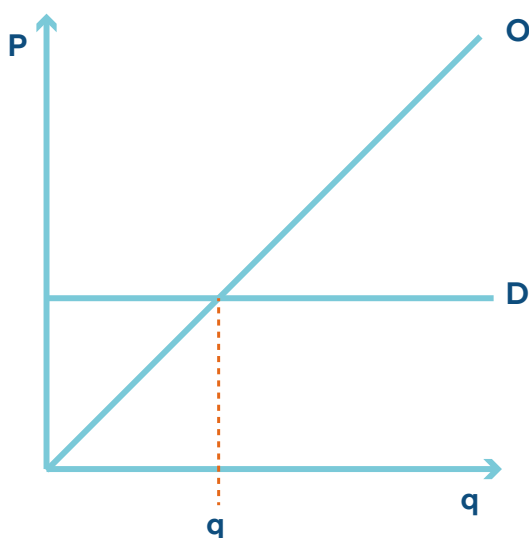
El eje X representa las cantidades de residuos sólidos que son recolectados y transportados a su destino por la tecnología de aprovechables y los del eje Y representan las que le corresponden a la tecnología de no aprovechables. La frontera, expresada por la línea diagonal que une los ejes X y Y representa todas las combinaciones de las dos tecnologías para recolectar, transportar y llevar a su destino una cantidad fija de residuos sólidos. Dado que hay una cantidad fija de residuos sólidos, la letra q representa la cantidad de residuos sólidos aprovechables que le corresponde a la cantidad q' de no aprovechables. Mayores cantidades de material total se reflejarían en una frontera de posibilidades paralela y a la derecha, mientras menores cantidades de material total en una frontera paralela y a la izquierda.

<sup>4</sup>De acuerdo con Samuelson y Nordhaus, la frontera de posibilidades de producción es la "gráfica que muestra el menú de bienes que se pueden producir en una economía. En un caso frecuentemente citado, la elección se reduce a dos bienes, cañones y mantequilla. Los puntos fuera de la PPF son insostenibles. Los puntos dentro de ella son ineficientes porque los recursos no están siendo empleados adecuadamente, o se utilizan tecnologías de producción anticuadas" (p. 8)

### 4.3. El mercado de la actividad de aprovechamiento

En el mercado de la actividad de aprovechamiento (Gráfica 6) son los hogares los que demandan el servicio (D) y los prestadores los que lo ofertan (O). La curva de demanda de este mercado puede ser considerada horizontal porque si medimos la cantidad demandada del servicio en términos de la cantidad de residuos sólidos aprovechables, la cantidad demandada no será sensible al precio del servicio, la cantidad demandada es definida por factores diferentes al precio del servicio, como podría ser la conciencia ambiental, las jornadas de sensibilización, etc.

**Gráfica 6** El mercado de la actividad de aprovechamiento



En el mercado de la actividad de aprovechamiento se tienen hogares demandando servicio de aprovechamiento (D) y prestadores ofertando el servicio (O). Este mercado se puede modelar con una curva de demanda completamente horizontal puesto que la cantidad de servicio demandado (medido este en cantidades de residuos sólidos) no dependerá del precio.

La curva de demanda totalmente horizontal también lleva a suponer que siempre hay una cantidad disponible de material aprovechable cualquiera que sea el precio del servicio. En una ciudad como Bogotá este supuesto es realista<sup>7</sup> en tanto que la generación de residuos sólidos posiblemente sobrepasa la disponibilidad de oferta de los prestadores del servicio de aprovechamiento. Otro aspecto de la realidad del mercado que da indicios para suponer una curva de demanda completamente plana es que los recicladores de oficio no se limitan a recolectar el material separado por el usuario en la fuente sino que incluso hacen cierta selección directamente de la bolsa de basura<sup>8</sup>.

Finalmente, la cantidad de equilibrio de este mercado va a estar determinada por la respuesta de la oferta de prestadores de la actividad de aprovechamiento al precio del servicio ( $P_a$ ). La curva de demanda plana también sugiere que el precio es determinado de forma exógena al mercado de la actividad de aprovechamiento.

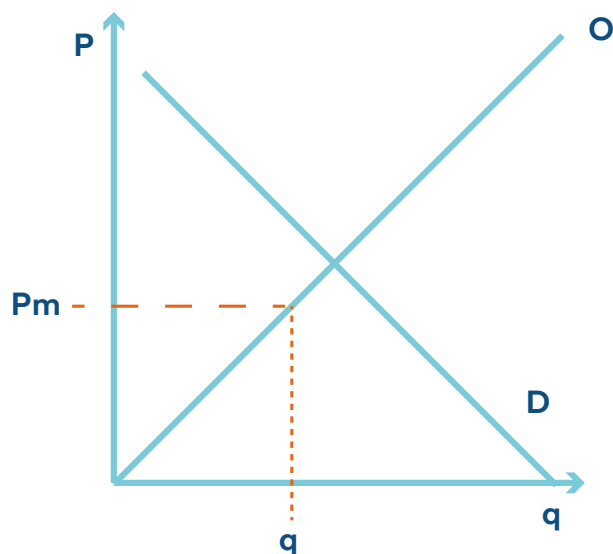
<sup>7</sup>A la pregunta que se les hizo a las organizaciones de recicladores de oficio sobre si preferían zonificación exclusiva para prestar el servicio, en general contestaron que aún no era necesaria puesto que siempre era posible conseguir material aprovechable.

<sup>8</sup>Este punto también salió recurrentemente en los grupos focales que se realizaron con las organizaciones de recicladores de oficio.

## 4.4. El mercado de material aprovechable

La Gráfica 7 representa al mercado de material aprovechable, en este mercado las firmas demandan y ofrecen material aprovechable y el precio de equilibrio se determina por las fuerzas del mercado. Esta modelación supone o bien que sólo hay un tipo de material aprovechable o que todas las unidades de material aprovechable tienen la misma combinación de materiales. Este supuesto permite simplificar el análisis porque sólo habría un precio de equilibrio. Una modelación más realista exige modelar un mercado por cada tipo material.

Gráfica 7 El mercado de los materiales aprovechables



Este mercado se puede modelar como un mercado convencional en el que existe un precio de equilibrio  $P_m$  producto de la interacción entre la oferta y la demanda de material aprovechado por parte de las firmas. Para efectos de simplificar el análisis, esta modelación del mercado lleva el supuesto implícito de que solo existe un material aprovechable o que cada unidad de material aprovechable tiene la misma combinación de materiales.

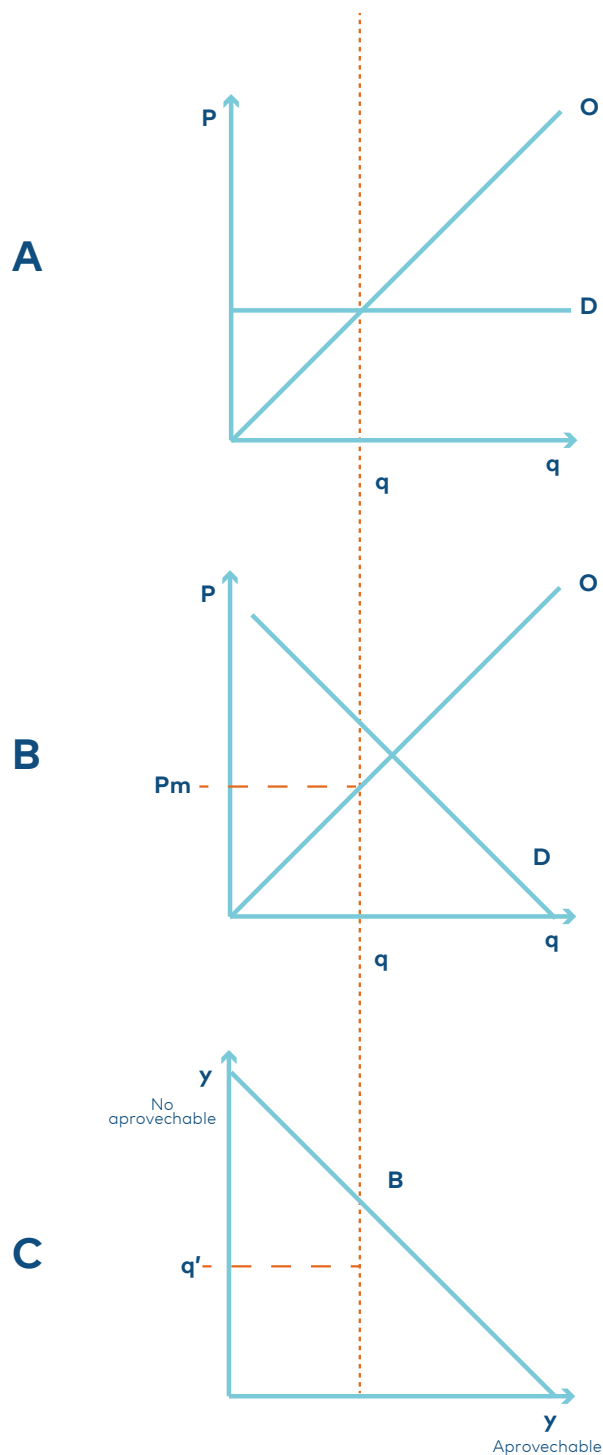
## 4.5. La interacción entre el mercado del servicio de aprovechamiento, el mercado de materiales aprovechables y la frontera de posibilidades de producción

El servicio público de aseo en sus dos tecnologías, aprovechables y no aprovechables, y el mercado de material aprovechable tienen de común denominador que sus cantidades pueden expresarse en las mismas unidades: volumen de residuos sólidos. Si existe una cantidad de equilibrio ofrecida por el mercado de aprovechamiento, ésta es el producto de la interacción entre el mercado de aprovechamiento con el mercado de material aprovechable. Adicionalmente, a esta cantidad de equilibrio de la actividad de aprovechamiento le corresponde una cantidad de residuos sólidos que son procesados por la tecnología de no aprovechables.

La gráfica 8 ilustra la interacción entre todos los conceptos. El cuadrante A representa el mercado de la actividad de aprovechamiento en el que se realiza el intercambio entre el usuario y el prestador. En el cuadrante B está representado el mercado de material aprovechable, donde se da el intercambio entre firmas (u organizaciones) comercializadoras de material aprovechable y firmas demandantes. Y en el panel C se representa la Frontera de Posibilidades

de Producción del servicio público de aseo. La línea punteada representa la cantidad de equilibrio de la actividad de aprovechamiento que es igual a la de material aprovechado que se transa en el mercado.

**Gráfica 8** Interacción de los mercados de aprovechamiento (A), materiales aprovechables (B) y la frontera de posibilidades de producción





Algunas consideraciones que se derivan de este marco de análisis son las siguientes:

- 1) En el equilibrio las cantidades de material aprovechable "q" son iguales en A, B y C.
- 2) En el mercado A, la cantidad de equilibrio de material aprovechable "q" se determina por las fuerzas del mercado de materiales aprovechables (B). Es decir, el mercado de materiales aprovechables podría ser el que está determinando la escala de la actividad de aprovechamiento. Conceptualmente, esto ocurre porque al ser plana la curva de demanda del mercado de aprovechamiento A, cualquier solución del mercado B tiene correspondencia en A.
- 3) Este marco de análisis confirma la importancia que tiene para la función de inspección, vigilancia y control de la actividad de aprovechamiento el hecho de monitorear la transacción que se realiza en el mercado de material aprovechable. Nótese que, aunque el mercado B no es objeto de vigilancia de la SuperServicios, las transacciones de mercado que en él se realizan determinan las cantidades de equilibrio en el mercado de la actividad de aprovechamiento (A) que sí es objeto de vigilancia. **Por tanto, monitorear el mercado de material aprovechable es equivalente a monitorear el mercado de la actividad de aprovechamiento.**
- 4) El concepto de Frontera de Posibilidades de Producción (C) permite entender la relación de correspondencia entre la actividad de aprovechamiento y la de no aprovechables al entenderla como dos tecnologías para prestar el servicio público de aseo. Si las cantidades material aprovechado de equilibrio "q" se determinan en el mercado de materiales aprovechables (B), este mercado también determina la combinación de tecnología con la de materiales no aprovechables (correspondencia de B-C). Por esta razón, el equilibrio en el mercado de material aprovechable será relevante también para determinar la cantidad de equilibrio de no aprovechables<sup>9</sup>. **En síntesis: cualquier punto de "q" de material aprovechado (transado en A y B) implica un punto de "q" de material no aprovechado.**
- 5) La Frontera de Posibilidades de Producción proporciona un concepto útil para el modelo de inspección, vigilancia y control de la actividad de aprovechamiento, y es que si a cada cantidad "q" de material aprovechable le corresponde una cantidad "q'" de material no aprovechable, entonces "q'" puede ser un dato validador de "q". Es decir, controlando por estacionalidades, cualquier fluctuación atípica de "q" debería tener una correspondencia en "q' ". **En síntesis, si el monitoreo más relevante para el modelo de inspección, vigilancia y control es la transacción en el mercado B, que es donde se determina el equilibrio de "q", entonces "q'" podrá ser una aproximación indirecta a este valor y por tanto podría ser su validador.**

---

<sup>9</sup>Y por esta vía será relevante en la formación del precio del servicio público de aseo como un todo.

## 5. Regulación y proceso operativo del mercado de aprovechamiento en Colombia

### 5.1. Proceso operativo en la regulación vigente: estructura, responsables y vacíos.

La normativa vigente contiene las reglas que regulan el servicio de aprovechamiento y que estructuran la forma en que el servicio debería funcionar. Sin embargo, el rango de tiempo concedido a la población recicladora para cumplir con todos los requisitos significa que la operación del servicio no va tener todas las características pensadas en la norma desde el inicio. A continuación, se muestran los pasos que componen la operación del servicio, las entidades que son responsables de su cumplimiento y los tiempos que las organizaciones de recicladores tienen para cumplir con los requisitos asociados con cada uno de estos pasos.

El punto de partida del proceso operativo del servicio de aprovechamiento es el Plan de Gestión Integrado de Residuos Sólidos (PGIRS) de los municipios. El desarrollo del PGIRS es responsabilidad de los entes municipales y este es la base para la gestión del servicio en cada una de las unidades territoriales. La primera acción que debe llevarse a cabo para dar inicio a la prestación del servicio es el registro como prestadores ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Parte de las responsabilidades de la entidad es facilitar los medios para que las organizaciones ya conformadas de recicladores puedan registrarse.

En este punto es importante notar que las organizaciones de recicladores que cumplen con los requisitos para registrarse pueden hacerlo aun cuando el municipio en el que prestan el servicio no cuente con un PGIRS. La posibilidad de que esto suceda puede significar un desfase entre la forma en la que se estructura el proceso de prestación del servicio por parte de la organización y el modelo de gestión de residuos pensado para el municipio.

El proceso de registro de las organizaciones implica por una parte que ya estén formalizadas. Por otra parte, para poder registrar la información necesaria para cobrar la tarifa por la prestación del servicio, las organizaciones de recicladores deben registrar por lo menos una Estación de Clasificación y Acopio (ECA) dentro del primer mes siguiente al registro como prestador del servicio. Además, las organizaciones tienen que registrar las toneladas de material transportadas, las toneladas aprovechadas por áreas de prestación del servicio, la factura de comercialización del material y los vehículos empleados para el transporte del material. A la SSPD le corresponde facilitar el proceso de registro de la información, así como vigilar que la información consignada sea veraz.

El siguiente paso operativo es responsabilidad de los usuarios: presentar los residuos separados por material aprovechable y no aprovechable para que los prestadores del servicio recolecten, transporten, clasifiquen y vendan la parte del material que es efectivamente aprovechable. Este paso de la operación del servicio requiere por parte de las ORs cumplir con más requisitos, empezando por la estructuración de un portafolio de servicios dentro del primer año luego del registro como prestadores del servicio. En el segundo año las ORs tienen que tener un sistema de control operativo y de supervisión del mismo, además de un programa para la prestación del servicio. En el tercer año las organizaciones tienen que tener ya clasificado su personal por

categoría de empleo y certificaciones de las competencias laborales de los empleados, y en el cuarto contar con planes de contingencia y emergencia.

Lo anterior quiere decir que las ORs van a estar prestando el servicio durante dos años sin sistemas de control y supervisión de la operación, tres años sin que el personal esté certificado y haya una estructura clara de la división del trabajo al interior de la organización. Este es el punto central de la operación del servicio público de aprovechamiento y la información que sea reportada, responsabilidad de las organizaciones también, sale de estos cinco pasos: recolección, transporte, clasificación, compactación y pesaje y comercialización. La forma en la que cada una de las organizaciones lleve a cabo cada uno de estos procesos puede variar según las dimensiones de la organización, en particular en términos de sus factores de producción.

El siguiente paso operativo es el reporte de la información, para lo cual en el segundo mes las organizaciones tienen que tener conformados los contratos de condiciones uniformes con los usuarios. Esto es la fuente de información para que las toneladas aprovechadas reportadas por la organización puedan ser divididas entre usuarios aforados y no aforados en cada área de prestación del servicio. Dentro del primer año, el conjunto de contratos de condiciones uniformes debe conformar una base de datos de los usuarios de cada organización.

Lo anterior quiere decir que, durante el primer año, el reporte de información podrá no estar completo en términos de información de los usuarios. De igual forma, el registro de calibración de las básculas se requiere desde el segundo año, la información sobre las microrutas de recolección hasta el tercero y un mapa del área de prestación del servicio hasta el quinto. En este sentido, la vigilancia de la información reportada respecto las toneladas por usuario solo puede basarse en el primer año en los contratos de condiciones uniformes y hasta el segundo año, en la confianza respecto a la información reportada sobre las toneladas para el cálculo del incentivo que les corresponde a los usuarios.

En cuanto a las microrutas de selección y los mapas asociados, queda un lapso de dos años entre uno y otro sin que en la norma se aclare el propósito de este lapso de tiempo entre la claridad sobre las microrutas y los mapas que deben estructurar. Por una parte, además de la responsabilidad de las OR de conformar sus rutas, hay un vacío en la norma respecto a la responsabilidad de compatibilizar estas rutas con las necesidades de los usuarios, así como los incentivos diferenciados para la distribución de las microrutas en la ciudad según los distintos niveles de producción de residuos aprovechables de mayor o menor valor<sup>10</sup>. Por otra parte, el requerimiento de registro de calibración de básculas en el segundo año, implica una tarea de vigilancia adicional para la SSPD sin que sea clara la periodicidad de dicho registro después del cumplimiento del requisito la primera vez.

Una vez las ORs reportan la información, la SSPD tiene que publicar la información dentro de los siguientes dos días hábiles. Dentro del primer año las ORs deberán también hacer pública esta información en sus páginas web, incluyendo los CCU, las toneladas aprovechadas por zona y la evolución del incentivo de separación en la fuente. Además los prestadores de aprovechables tienen que reportar las toneladas mensuales efectivamente aprovechadas por suscriptor gran generador y usuarios beneficiarios del incentivo de separación en la fuente a los prestadores de no aprovechables.

---

<sup>10</sup>Uno de los hallazgos principales en los grupos focales fue la importancia de las rutas de recolección de acuerdo con la cantidad y calidad de materiales que se encuentran disponibles en las distintas áreas de la ciudad.

Con la información suministrada, los prestadores de no aprovechables deben llevar a cabo los siguientes cinco pasos de la operación: calcular el incentivo de separación en la fuente, calcular la tarifa total, publicarla y generar la factura integral, y pagar a los prestadores de aprovechables. En relación con las PQRs que vayan dirigidas a los prestadores de aprovechables, solo hasta el cuarto año estos están obligados a tener la capacidad de registrarlas. De acuerdo con lo anterior, los prestadores de no aprovechables son los encargados de hacer los cobros a los usuarios y pagar a los prestadores de no aprovechables. Para esto último la regulación plantea la conformación de mesas de concertación entre los dos tipos de prestadores y sin que la participación de ninguno de los entes públicos sea requerida.

De nuevo, dados los tiempos concedidos a las ORs para cumplir con todos los requisitos, durante el primer año el cálculo del incentivo concedido a los usuarios deberá basarse en la información incluida en los CCU y hasta el segundo año sin la confirmación de que la haya un registro de la calibración de las basculas. En cuanto al pago a los prestadores de aprovechables, no hay especificaciones sobre la vigilancia de este proceso, más allá del establecimiento por parte de la CRA de las reglas para calcular la tarifa.

Como parte del proceso de operación de las ORs tienen que guardar una proporción de los recursos recibidos en forma de tarifa como provisión de inversiones. Esta debe ser vigilada por la SSPD, aunque las organizaciones no tienen que tener su plan de fortalecimiento empresarial hasta el primer año y tener su información financiera hasta el quinto año. La forma en la que la SSPD debe vigilar esta provisión de inversiones no es especificada en la normativa.

Finalmente, el último paso del proceso operativo de la prestación del servicio de aprovechamiento le corresponde a los entes municipales. Estos deben evaluar anualmente el cumplimiento de las metas de los niveles de rechazo en el material recogido como aprovechable. Como se ha mencionado antes para otros de los pasos del proceso de operación relacionados con la información sobre el material aprovechado esta evaluación va a ser completamente verificable una vez las organizaciones cumplan con el requisito de registro de basculas. Sin embargo, se puede asumir que a partir de la factura de comercialización, se puede verificar el material que ha sido efectivamente aprovechado. En cuanto a los totales del material recogido, hasta el segundo año, en el que se registran las basculas, no pueden verificarse más allá del reporte de la organización, las toneladas de material rechazado.

## 5.2. Funcionamiento actual del servicio: el caso en Bogotá: grupos focales

Con base en los resultados de unos grupos focales llevados a cabo en Bogotá con las ORs<sup>11</sup> que se han registrado como prestadoras del servicio de aprovechamiento en la ciudad, es posible identificar una serie de elementos y dinámicas que caracterizan la operación del servicio hasta al momento de este análisis. A continuación se identifican estos elementos en términos de los procesos principales de la función de producción de la actividad de aprovechamiento.

---

<sup>11</sup>Al grupo focal realizado en la ciudad de Bogotá el 12 de mayo asistieron 32 organizaciones del distrito.

### 5.2.1. Recolección y transporte

Una primera limitante que se encuentra en el proceso de la operación del servicio de acuerdo con lo que establece la norma es la interacción de los recicladores con los usuarios. Como se planteó en la descripción de los pasos que componen la prestación del servicio, las OR tienen que establecer un contrato de condiciones uniformes con los usuarios. La principal limitante manifestado por las organizaciones en este punto es el grado de concientización de los usuarios respecto a la importancia de este servicio y la percepción de la población recicladora como prestadores de un servicio público. En efecto, uno de los limitantes mencionados por parte de las ORs para empezar a registrar la información del material que recogen es que no han podido establecer el CCU con los usuarios.

Un segundo punto identificado en relación de la interacción entre los usuarios y los recicladores es el potencial que tienen estos últimos de concientizar y educar a la población en relación con la forma en la que deben ser separados los residuos de tal manera que el porcentaje de material rechazado se minimice. En este sentido también, se evidencia la importancia de complementar el incentivo a la separación en la fuente, con estrategias educativas para que mejore la capacidad de los usuarios de aumentar la cantidad de material que es efectivamente aprovechable.

Además de la interacción con los usuarios para la recolección las ORs tienen que llegar a tener microrutas de recolección. Como fue planteado antes este elemento requiere particular atención en tanto las ORs que participaron en los grupos focales dieron mucha importancia a los incentivos que existen para prestar el servicio en ciertas zonas particulares de la ciudad. A la diversidad de incentivos para prestar el servicio en las diferentes áreas de la ciudad se suma la existencia de "rutas saltadas" que implican la participación de varias ORs en una misma zona. La estructura de las rutas varía entre organizaciones, pero, además de las zonas que son más atractivas por el volumen de material y su calidad, factores como la composición etaria de las personas que componen la asociación (mayor o menor dificultad de movilidad), localización de las bodegas y la disponibilidad de vehículos de transporte influyen en la determinación de las rutas de cada asociación.

Estas características tienen que ser tenidas en cuenta con relación a la norma, por una parte, para que el cálculo del incentivo a la separación en la fuente pueda efectivamente ser asociado a las mejoras en la presentación de los residuos por parte de los usuarios. Por otra parte, la norma no establece mecanismos de regulación de las rutas y esto conlleva a que su asignación dependa fundamentalmente de la libre competencia de los ORs, sin que esto necesariamente signifique que todos los usuarios a los que se les está cargando en la factura este servicio, efectivamente lo estén recibiendo.

### 5.2.2. Clasificación y acopio

Como se ha planteado ya en los apartados anteriores los centros de clasificación y acopio son un elemento clave para la operación de las organizaciones como prestadoras del servicio público de aprovechamiento. Este papel crítico que tienen los centros de acopio está además complejizado por dos factores. En primer lugar, los centros de acopio van a tener que cumplir con una serie de condiciones de seguridad y logística. Entre estas condiciones, la capacidad de almacenamiento es fundamental para la que las ORs puedan vender directamente a la industria en tanto estos agentes suelen tener límites mínimos de cantidades que compra.

En segundo lugar, el desarrollo de la actividad de varias organizaciones, antes de iniciar el proceso de formalización, estuvo caracterizado por una relación con los dueños de los centros de acopio que es percibida como desigual y que en consecuencia dificulta las interacciones con este factor de producción clave para el servicio.

Otro elemento que requiere atención en este punto de la cadena es la posibilidad de que material que no ha pasado por ninguna de las ECAs de la organización sea facturado como vendido. Esta posibilidad surge de la limitante que representan las condiciones que impone la norma para que un centro de acopio sea oficialmente una ECA y la realidad del proceso de prestación del servicio por parte de las organizaciones que hace que el centro de acopio que se usa para clasificar y guardar el material sea el más conveniente según la ruta de la organización y no aquel que ya cumple con las condiciones establecidas por la norma.

#### 5.2.2.1. Comercialización

La importancia del último paso de la cadena del servicio de aprovechamiento, la comercialización, que a primera vista no parece hacer parte del servicio público, recae en que únicamente el material que es efectivamente aprovechado debería ser remunerado vía la tarifa que pagan los usuarios. Puesto que el material que no puede ser vendido para entrar de nuevo a la economía como insumo de producción, va a terminar en el relleno sanitario, si hubiera una remuneración por su transporte a los prestadores de aprovechables y luego este material termina en el relleno, los usuarios estarían pagando dos veces por este material.

En este punto, tres elementos aparecen como claves para el funcionamiento del servicio: la disponibilidad de los factores de producción para llegar a los niveles de cantidad y calidad exigidos por los compradores, claridad sobre las obligaciones tributarias relacionadas con cada tipo de material y las dinámicas de interacción con los compradores.

En el primero de los tres elementos antes mencionados se encuentra de nuevo el centro de acopio, pero también entra a jugar un papel importante las máquinas de preparación del material, particularmente la máquina compactadora. En el momento, las ventas a grandes compradores tienen como obstáculos la capacidad de almacenamiento (que puede aumentar si se cuenta con una máquina de compactación) y la capacidad de transformar el material (lavado en el caso del plástico y el aluminio o trituración en el caso del vidrio entre otros).

Además de las limitaciones operativas, otro punto fundamental para que la realidad de la operación del servicio esté más cerca de lo planteado en la norma, es la claridad sobre la información que debe ser incluida en las facturas. En este punto es importante aclarar también la persistencia de transacciones con compradores que son personas naturales y que por lo tanto limitan la posibilidad de corroborar que el material fue efectivamente aprovechado.

#### 5.2.3. Pago por el servicio

Como se planteó en la descripción del proceso de operación del servicio, el pago a los prestadores del servicio de aprovechables lo deben realizar los prestadores de no aprovechables y deben constituirse unas mesas de concertación entre estos actores para facilitar el proceso. Hasta el momento la principal queja de las organizaciones son las demoras en los pagos por parte de los prestadores de no aprovechables. Sin embargo, dado que en la norma no se establece que ninguna entidad pública deba hacer parte de estas mesas, hay una limitación para tener más información al respecto y facilitar la interacción.

#### 5.2.4. Provisión de inversiones

Hasta el momento este es un paso de la operación del servicio que no hace parte de la realidad de las organizaciones que aún están en proceso de lograr los pagos por parte de los prestadores de aprovechables.

## 6. La superintendencia y el acompañamiento a la formalización de la Actividad de Aprovechamiento

### 6.1. Roles de la Superintendencia

A instancias de la Corte Constitucional, el gobierno nacional decidió promover varios instrumentos para la formalización de la población recicladora. Uno de los principales desarrollos tuvo lugar a través del Decreto 596 de 2016 del Ministerio de Vivienda. El nuevo esquema de la actividad de aprovechamiento reglamentado en este Decreto y la Resolución 276 de 2016, establece las obligaciones de la Superservicios mencionadas anteriormente.

Dadas las particularidades de este nuevo grupo de prestadores (recicladores individuales a organizaciones), las obligaciones de la Superservicios se dividen en dos grandes componentes, por un lado está el acompañamiento integral en el proceso de inscripción RUPS y reporte de información al SUI, y por parte de las organizaciones y por otro lado, las labores de inspección, vigilancia y control.

Estas tareas tienen retos nuevos de gran importancia para la Superservicios. En relación con el registro de prestadores, la SSPD ha desarrollado estrategias para que las organizaciones puedan registrarse más fácilmente. No se basa únicamente en el desarrollo tecnológico (tutoriales, esquemas simples, etc.), sino en la implementación de acciones que aporten en la consolidación de la formalización. Para ello ha sido necesario precisar la información sobre la población objetivo (cuántas organizaciones de recicladores hay en el país y por zonas priorizadas, qué tan consolidadas están, cuántas están efectivamente registradas, cuántos recicladores las conforman etc.), identificar las principales razones para que no haya registro y plantear soluciones a estas problemáticas dentro del ámbito de las competencias de la Superservicios.

En relación con el reporte de información al SUI, la SSPD desarrolla estrategias que no solo faciliten la tarea de las organizaciones, sino que le permitan a la entidad identificar que las transacciones de los agentes del mercado de aprovechamiento se realicen de forma eficiente y transparente, verificando el no cobro a los usuarios en cantidades superiores a las reales. Para esta tarea, ha sido necesario el acompañamiento continuo en el manejo de la plataforma tecnológica, reconociendo la realidad del esquema de operación – interacción de los recicladores, ECAs, organizaciones de recicladores, prestadores de aseo, compradores del material, uso y conocimiento de los medios electrónicos como computadores, etc., así como otros factores que afectan el volumen del material efectivamente aprovechado.

Lo anterior, implica que la SSPD tiene una fuerte labor frente a la cadena de valor de la actividad



de aprovechamiento ya que permite, por medio de la inscripción de las organización y su reporte de información en SUI, el cobro vía tarifa de la actividad de aprovechamiento. Lo cual a su vez, genera un reconocimiento a la labor prestada por dicha población y su fortalecimiento como sector vulnerable.

Finalmente, en cuanto a las funciones de inspección, control y vigilancia sobre el esquema de aprovechamiento ha sido necesario iniciar con una caracterización de los nuevos prestadores a "vigilar", así como un efectivo entendimiento del mercado en el que se desempeñan y sus desafíos: (i) consolidarse como organizaciones formales de recicladores que vienen trabajando de manera individual e informal, y aún más complejo, (ii) pasar de recibir pago por material pesado a pago por material efectivamente aprovechado, en un marco legal de creciente demanda de formalidad.

Atendiendolas características propias de los nuevos prestadores del servicio de aprovechamiento, la SSPD en el año 2017 inició con la ejecución del proyecto aprobado por el Departamento de Planeación Nacional titulado MEJORAMIENTO DE LOS NIVELES DE INCLUSIÓN DE LA POBLACIÓN RECICLADORA DE OFICIO A NIVEL NACIONAL. En el marco del desarrollo del proyecto y de las competencias de la SSPD, a continuación, se presenta un primer informe de los avances y la evolución del mismo enfocado a las actividades que le corresponden a la Entidad.

## 6.2. Balance y avances de Asistencia técnica organizaciones de recicladores país

### 6.2.1. Definición áreas priorizadas y articulación con entidades territoriales

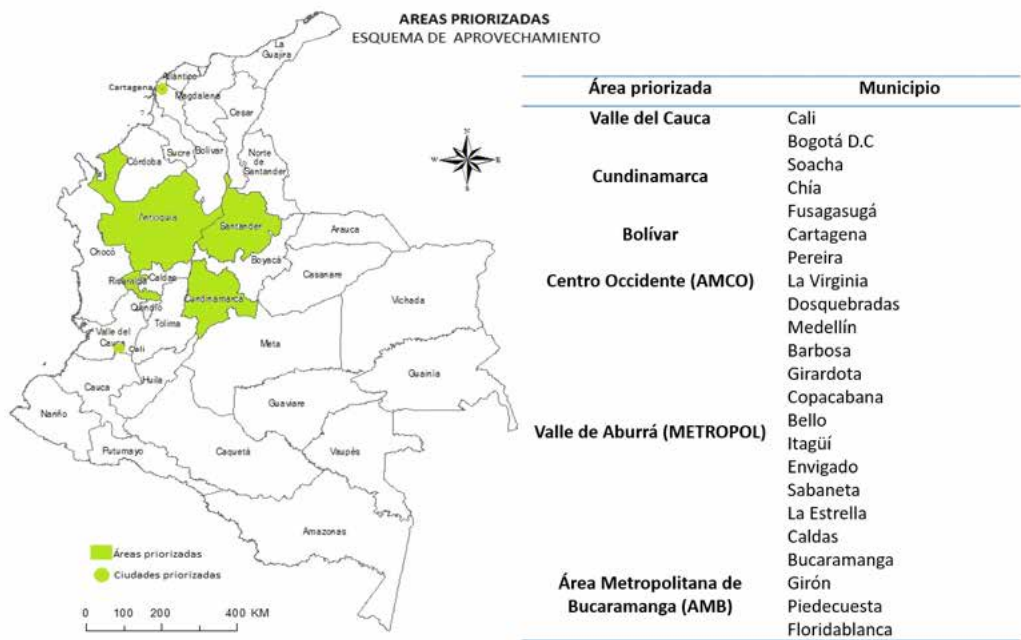
En aras de ampliar la cobertura e impacto del proyecto en todo el país, el proyecto desarrolló dos estrategias de acercamiento a las organizaciones. En primer lugar, se encuentra la estrategia presencial que incluye: operativos de registro exprés y ciclos de capacitación especializada. En segundo lugar, se encuentra la estrategia no presencial que incluye acompañamiento en los procesos de inscripción, atención personalizada y acompañamiento continuo a las organizaciones de recicladores a nivel nacional. Con el fin de determinar las áreas en las cuales se aplicaría la primera estrategia se efectuó la priorización de zonas mediante el análisis del indicador 31 (censo de recicladores) y el número de asociaciones de recicladores de oficio registradas en el RUPS con corte del día 31 de abril de 2017.

Los criterios de selección aplicados fueron i) municipios con más de 25 asociaciones de recicladores de oficio registradas en el RUPS, ii) municipios con registros superiores a 500 recicladores de oficio en el censo reportado en el Indicador 31 de inspector y iii) municipios con avances significativos en la temática de aprovechamiento, evidenciados en el PGIRS y los informes del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. De igual forma, la priorización se estableció en territorios que tuviesen alto impacto regional con el fin de maximizar recursos y tener el mayor nivel de alcance con las organizaciones a nivel país.

Las áreas seleccionadas con base en dichos criterios fueron: Cali, Cundinamarca, Bogotá, Cartagena, Medellín, Pereira y Bucaramanga. En el caso de los últimos tres se decidió trabajar con las áreas metropolitanas y no con las alcaldías de los municipios, debido a las dinámicas

de estas regiones y la necesidad de impactar a todos los municipios adscritos a las áreas metropolitanas de una sola vez, y disminuir las prácticas no autorizadas e irregularidades de las asociaciones de recicladores en la prestación de la actividad de aprovechamiento en estas zonas. En ese sentido, en el cuadro a continuación se indican las áreas priorizadas.

**Tabla 3** Listado de áreas priorizadas



En las zonas priorizadas se articuló un cronograma de trabajo con las entidades territoriales para desarrollar el Operativo de Registro Exprés y un ciclo de capacitaciones técnicas y jurídicas para las organizaciones de recicladores a lo largo del año. En desarrollo de este cronograma, se han realizado cinco (5) Operativos de Registro Exprés en Bogotá, Cali, Valle de Aburrá, Centro Occidente y Bucaramanga, donde la colaboración y cooperación de las entidades territoriales han sido necesarias para establecer el primer contacto de la SSPD con las asociaciones, gestionar los espacios de encuentro y capacitaciones para tal objeto, e identificar las dinámicas de la prestación de la actividad de aprovechamiento en cada región, lo que permite establecer los lineamientos para el cumplimiento de la inspección, vigilancia y control.

De igual forma, en el punto de atención especial de la Superservicios en la sede administrativa el pasado 20 de Octubre se realizó el operativo de registro para 2 organizaciones de Cundinamarca del municipio de Chía, actividad que contó con la previa articulación de las alcaldías en el envío de la documentación requerida y contacto con las organizaciones con interés en iniciar su proceso de formalización.

Es importante resaltar que para el proyecto es fundamental el acercamiento y

coordinación con cada entidad territorial ya que ha permitido determinar las conductas y situaciones particulares de las organizaciones en cada zona. Lo anterior, con el fin de brindar asistencia técnica y acompañamiento diferencial en cada región del país.

En ese sentido, en cada zona del país se presentaron diferentes observaciones expuestas a continuación. En Bogotá, la Superintendencia ha tenido una articulación eficaz con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos -UAESP. A la fecha, la Superintendencia ha brindado tres (3) capacitaciones técnicas sobre el manejo de la plataforma SUI y el cargue de información dirigidas a los gestores de la UAESP, quienes tienen un contacto directo con los recicladores de oficio de Bogotá.

De igual forma, los gestores de la UAESP han acompañado al equipo de asistencia técnica de la Superservicios en la aplicación del instrumento diagnóstico a las asociaciones, facilitando el contacto y el éxito del proceso. Además, tuvieron amplia participación y proporcionaron escenarios para realizar la maratón del Cargue de Miembros de las asociaciones, liderada por la Superintendencia.

En relación con Pereira y municipios aledaños, la articulación se ha dado a través del Área Metropolitana de Centro Occidente quien permitió gestionar los espacios para desarrollar el Operativo de Registro. Sin embargo, el principal inconveniente evidenciado en la región radica en que no se comprende la diferencia entre la prestación de la actividad de aprovechamiento en términos de la integralidad dispuesta en el Decreto 596 (recolección domiciliaria, transporte y clasificación y pesaje) y el rol de comercialización del material aprovechable.

Respecto a Cali, el trabajo se articuló con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales – UAESPM, quien tiene gran voluntad por acompañar a las asociaciones en su proceso de formalización, pero por ser una entidad muy joven tiene bastantes dudas acerca de la normatividad asociada a la actividad de aprovechamiento. Por lo cual, la Superservicios gestionó una jornada de capacitación tanto a funcionarios como a recicladores de oficio, de la mano con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Minvivienda.

A su vez, el Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB fue un gran apoyo para realizar el Operativo de Registro Exprés y el acercamiento de las asociaciones debido al trabajo que ha realizado en el territorio y al conocimiento que tienen del esquema.

En cuanto al Valle de Aburrá, la Superintendencia articuló el trabajo con el Área Metropolitana-METROPOL y los 10 municipios adscritos a ella, con quienes socializó el esquema operativo de la actividad y las acciones de inspección, vigilancia y control que se debían establecer a los prestadores para asegurar la adecuada prestación. A través de los compromisos establecidos en dicha reunión se realizó el Operativo de Registro Exprés y se hiló el trabajo específicamente con la Subsecretaría de Servicios Públicos y la Secretaría de Ambiente de Medellín para vigilar los procesos de prestadores que no se acogen a la progresividad del Decreto 596, quienes se citaron al Operativo para

revisar su esquema de operación y evidenciar las falencias.

En la ciudad de Cartagena se está llevando a cabo el proceso con la Secretaría de Servicios Públicos, Minvivienda y la Fundación Mamonal, con quienes se estableció el cronograma de trabajo para acompañar a las asociaciones de recicladores a lo largo de todo el proceso que comprende desde la inscripción en el RUPS hasta la instauración del comité de conciliación de cuentas. El 23 de noviembre se tiene programado el operativo de registro exprés en la ciudad.

Finalmente, para Cundinamarca se ha realizado contacto directamente con las alcaldías municipales que han mostrado un gran interés en llevar a cabo los procesos de inscripción y progresividad de las organizaciones en sus territorios. A partir de lo anterior, se ha mantenido contacto continuo que permite la realización del operativo de registro exprés en el mes de octubre del presente año.

De acuerdo con lo anterior se evidencia que para cada territorio la estrategia y el enfoque de capacitación ha sido diferente según las necesidades de las organizaciones y aspectos coyunturales de cada región. De esa forma, la asistencia técnica y los ciclos de capacitación que se han realizado en cada área son diferenciales.

### 6.2.2. Registro en RUPS

Para lo concerniente a la inscripción en RUPS se han desarrollado dos estrategias para eliminar las barreras de acceso de las organizaciones de recicladores de oficio al proceso de inscripción y posterior reporte de información. En primer lugar, el proyecto desarrolló la metodología de Operativo de Registro Exprés para acercarse a las diferentes regiones del país y eliminar las barreras de acceso. A través de este canal, la Superservicios realiza el proceso de inscripción RUPS en tan solo 25 minutos, y realiza seguimiento de los casos para asegurar una respuesta ágil.

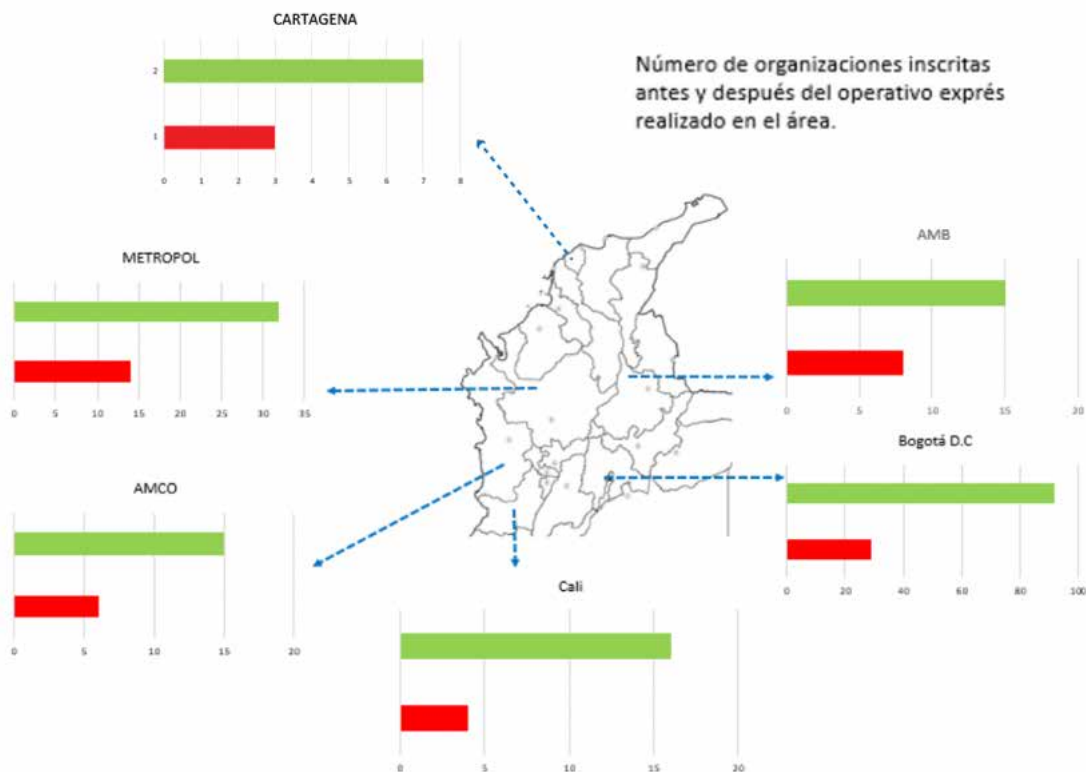
En ese sentido, a la fecha, se han realizado 6 Operativos de Registro Exprés en las zonas priorizadas de Bogotá, Cali, Área Metropolitana Valle de Aburrá - METROPOL, Área Metropolitana Centro Occidente - AMCO, Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB, y Cartagena, permitiendo la inscripción en el RUPS de 109 nuevas asociaciones de recicladores de oficio y la capacitación en conocimientos básicos del Sistema Único de Información - SUI a 167 asociaciones. En cada área se han inscrito las siguientes organizaciones mediante operativo exprés:

**Tabla 4** Resultado de operativos exprés a nivel nacional

Área	Numero de organizaciones inscritas en operativo Exprés	Fecha
Bogotá	53	3 al 7 de abril 2017
Cali	15	14 y 15 de septiembre 2017
Valle de Aburrá	20	6 y 7 de septiembre 2017
Centro Occidente - AMCO	10	22 y 23 de agosto 2017
Área metropolitana de Bucaramanga	6	27 de julio 2017
Cartagena	5	23 de noviembre del 2017

En el siguiente esquema se evidencia el impacto que han generado los operativos a nivel nacional, la presencia y el reconocimiento de las diferentes entidades permite que el proceso inicial de inscripción RUPS se realice de manera más cercana y personalizada sobrepasando las barreras que generaría el proceso para las organizaciones.

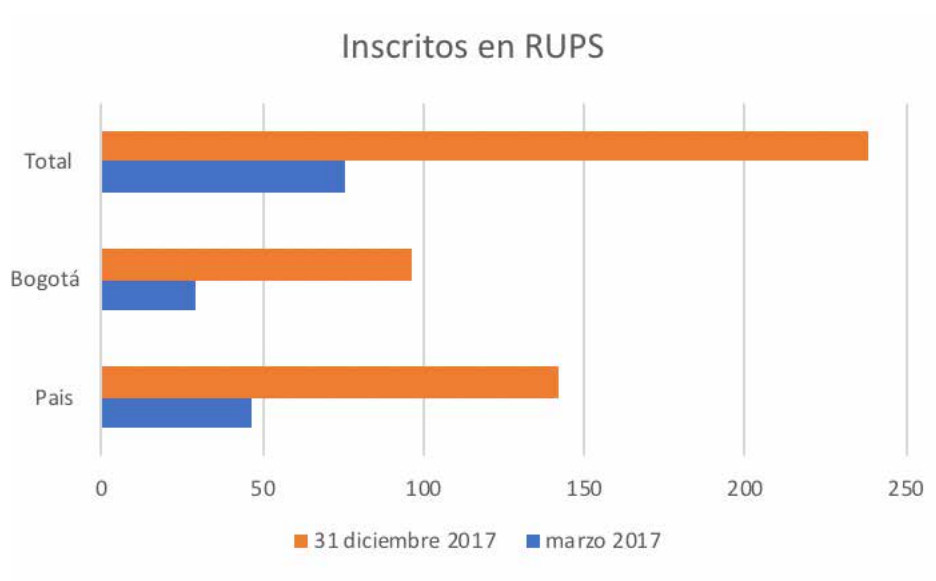
**Ilustración 3** Organizaciones inscritas antes y después de los operativos exprés



La segunda estrategia para disminuir las barreras de acceso de las organizaciones en RUPS ha sido acompañar sus procesos de inscripción de forma constante mediante la revisión preferencial de trámites, contacto en caso de requerir más información y revisión de los procesos para evitar errores. Es así como se han reducido intentos de inscripción de dos a tres a un único proceso satisfactorio.

A partir de la aplicación de ambas estrategias, es pertinente señalar que hasta el mes de marzo del presente año había un total de 76 prestadores inscritos en RUPS para la actividad de aprovechamiento, 29 en Bogotá y 47 en país y con fecha de corte del 31 de diciembre de 2017 se cuenta con 238 inscritos a nivel país, 96 a nivel Bogotá y 142 en otras ciudades<sup>12/13</sup>, información que se evidencia en el siguiente gráfico:

**Ilustración 4 Inscrito en RUPS**



En ese sentido, mensualmente desde el mes de marzo se ha visto la tendencia de inscripciones de acuerdo al gráfico a continuación. Se evidencia el pico de inscripciones obtenido en el mes de abril con el operativo de inscripción en RUPS llevado a cabo en la ciudad de Bogotá. Así como las inscripciones de Valle de Aburrá y Cali realizado en septiembre y un último operativo en la Ciudad de Cartagena realizado en el mes de noviembre.

<sup>12</sup>La cifra de organizaciones en otras ciudades incluye a 6 organizaciones que prestan la actividad en municipios que no están contemplados en la resolución 720 de la CRA.

<sup>13</sup>La cifra corresponde a la base de datos del proyecto y no incluye prestadores que no se acogen al régimen de progresividad que corresponde a 35 prestadores adicionales.



Finalmente, frente a los prestadores que son aprobados en RUPS el proyecto realiza un acercamiento telefónico y mediante correo electrónico se va informando al prestador sobre su aprobación en RUPS y los pasos a seguir frente a su nuevo estado como prestador de la actividad de aprovechamiento.

### 6.2.3. Asistencia Técnica

El segundo rol de la SSPD recae en la administración del Sistema Único de Información-SUI. En ese sentido, las organizaciones de recicladores en proceso de formalización deben cumplir con el reporte de formatos y formularios en el mismo, lo que a su vez les permite acceder al cobro vía tarifa. En ese sentido, la segunda labor fundamental del proyecto tras la inscripción de los prestadores en RUPS consiste en brindar asistencia técnica integral a las organizaciones. Lo anterior, siempre con el enfoque de generar capacidades en los líderes de las organizaciones y así disminuir las barreras de acceso de la plataforma SUI.

Con el fin de brindar asistencia técnica eficiente y efectiva, el proyecto de aprovechamiento surtió unas etapas que permitieron generar un acercamiento con las organizaciones y atender sus necesidades. En ese sentido los pasos desarrollados fueron:

- Fase A: Aplicación de un instrumento diagnóstico in situ, telefónico o virtual mediante el cual se dio a conocer el estado y funcionamiento de cada organización. A partir de lo recopilado durante la aplicación de los diagnósticos se clasifica a las organizaciones en una división tipo semáforo, que permite identificar alertas para las entidades territoriales, necesidades de asistencia y condiciones relevantes de cada organización.

<sup>14</sup>En el mes de Diciembre no se aprobaron inscripciones de RUPS



- Fase B: Planteamiento y ejecución de estrategias de asistencia técnica que abarca apoyo personalizado, grupal y jurídico.
- Fase C: A partir de la aplicación de las estrategias de asistencia técnica se evalúa de manera continua el avance de las organizaciones en términos de cargue de formatos y formularios con el fin de mejorar los procesos e identificar nuevas necesidades.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se resalta la metodología, aplicación y resultados de cada fase resaltada previamente, continuando con la secuencia lógica planteada mediante fases.

#### **Fase A: Aplicación y calificación del instrumento diagnóstico a nivel nacional**

El proyecto ha planteado desde el mes de junio de 2017 actividades de diagnóstico y seguimiento a cada una de las organizaciones de recicladores inscritas en RUPS a nivel nacional. El objetivo de la aplicación del instrumento diagnóstico consiste en determinar el estado de las organizaciones con el fin de brindar asistencia adecuada a cada una según sus condiciones. La metodología para su aplicación consistió en:

1. Realizar un primer acercamiento con todas las organizaciones a nivel nacional con el fin de agendar la aplicación de los instrumentos de diagnóstico.
2. Aplicar un cuestionario diagnóstico constituido por preguntas sobre: el esquema operativo de cada prestador, el reconocimiento de las actividades que lleva a cabo para cumplir con la integralidad de la actividad, los medios de transporte que utiliza para tal fin, el estado general de sus estaciones de clasificación y aprovechamiento. Por otro lado, se evalúa su conocimiento respecto a los cargues de información a la plataforma SUI.
3. Clasificar a las organizaciones según un modelo semáforo que, por medio de puntuación y análisis estadístico, clasifica a los prestadores en tres categorías: verde, amarillo y rojo. El estado rojo, agrupa los prestadores a los que se les identificó alertas y observaciones relevantes de competencia de la entidad territorial, en amarillo aquellos que presentan falencias generales en conocimientos necesarios ante el reporte de información en la plataforma SUI, finalmente, en verde quienes requieren acompañamiento general pero su esquema administrativo y operativo les permite en este momento ser autónomos.

En país (excluyendo Bogotá) se debió ampliar la calificación del color rojo ya que la mayoría de los prestadores presenta deficiencias en su esquema operativo respecto al cumplimiento de la integralidad en la prestación de la actividad. Por lo anterior, se hace necesario realizar una subdivisión de la categoría Rojo, la cual se presentan a continuación:

- Deficiente: No se logra identificar cumplimiento de la integralidad del esquema por parte del prestador, no se evidencia presencia de recicladores de oficio.
- Insuficiente: No cuenta con al menos una ECA, por lo que no es posible para el prestador realizar las actividades contempladas en la integralidad del esquema.
- Aceptable: No cuentan con resolución de facturación DIAN, por lo que la comercialización se realiza de manera informal.

4. Presentación de resultados a entidades territoriales de las áreas priorizadas frente a los resultados y alertas identificados en los diagnósticos con especial énfasis en las que se encuentran en rojo. Estas presentaciones se han realizado desde el mes de octubre en Cali, Medellín, Bucaramanga, Pereira y Villavicencio.

5. Durante la aplicación de los diagnósticos también se buscó identificar “Alertas” frente a los prestadores que pueden presentar deficiencias en el esquema contemplado en el Decreto 596 y son informadas periódicamente a la DTGA (ampliación en capítulo sobre apoyo a funciones de vigilancia e inspección).

La aplicación de los diagnósticos se divide en presenciales y no presenciales.

#### (a) Diagnósticos presenciales

Los diagnósticos presenciales fueron realizados en las áreas priorizadas correspondientes a la ciudad de Bogotá, METROPOL, AMB, Barrancabermeja, AMCO, Cali y Cundinamarca. En noviembre del año en curso inician los diagnósticos en Cundinamarca de las organizaciones que se inscribieron en el operativo de registro que se llevó a cabo el 20 de octubre y en Cartagena que fue realizado el 23 de noviembre. De igual forma, desde el mes de noviembre se han realizado diagnósticos in situ en otros municipios fuera de las áreas priorizadas con el fin de realizar acercamiento con dichas organizaciones abarcando las áreas de: Villavicencio, Leticia, Neiva, Montería, Riohacha, Valledupar e Ibagué.

En todos los casos se realizaron monitoreos in situ en la ECA principal de la organización y se aplicó el diagnóstico correspondiente. A continuación se presentan los 187 diagnósticos aplicados de forma presencial por el proyecto de aprovechamiento a nivel nacional:

**Tabla 5** Diagnósticos aplicados a nivel nacional

Área de prestación	No. Diagnósticos aplicados	Fecha
Bogotá	93	De junio a noviembre 2017
Área metropolitana del Valle de Aburra	30	De 18 al 22 de septiembre y 27 de noviembre de 2017
Área metropolitana Centro Occidente	15	Del 18 al 22 de septiembre de 2017
Área metropolitana de Bucaramanga y el municipio de Barrancabermeja	12	29 de agosto al 1 de septiembre de 2017
Villavicencio	4	2 y 3 de noviembre de 2017
Barranquilla	6	4 y 5 de diciembre del 2017
Neiva	1	2 y 3 de noviembre de 2017
Cundinamarca (Chía)	1	11 de agosto de 2017
Leticia	1	30 de noviembre de 2017
Cali	16	9, 10 y 11 de octubre de 2017.
Montería	2	30 de octubre de 2017
Riohacha	2	1 de noviembre de 2017
Valledupar	3	2 de noviembre de 2017
Ibagué	1	14 de noviembre de 2017

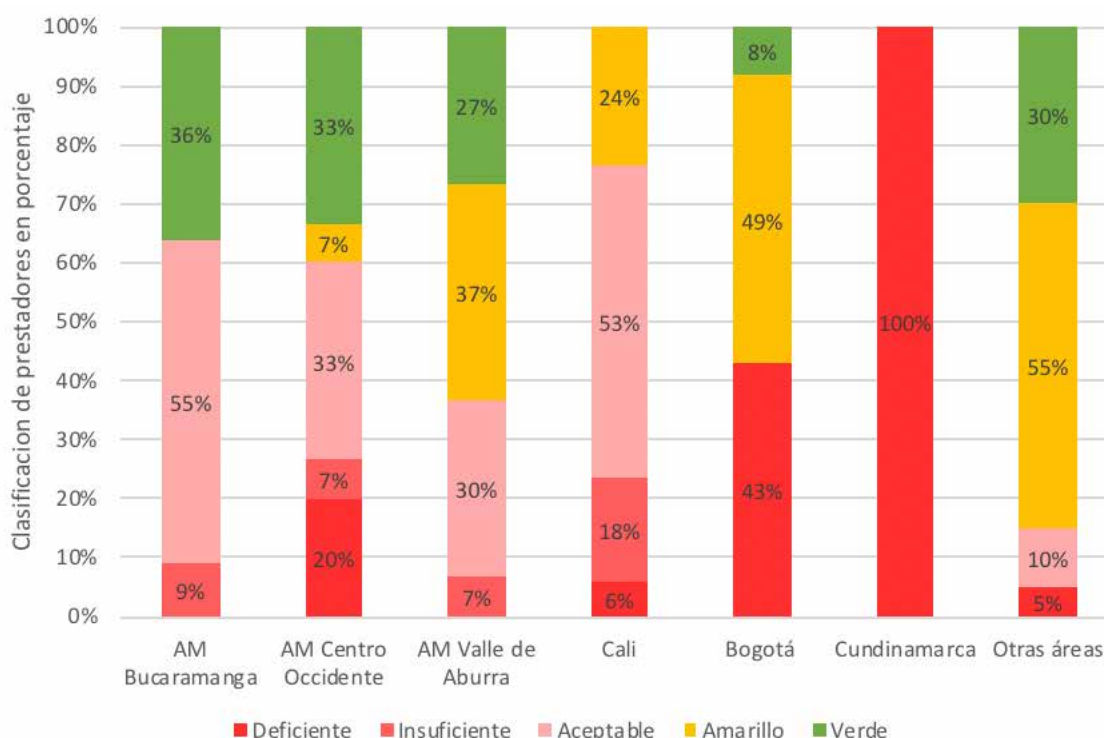
No obstante, el diagnóstico aplicado en la ciudad de Bogotá difirió de los aplicados a nivel regional (a excepción de Cundinamarca), lo anterior dado que el distrito capital funcionó como piloto. En ese sentido, se determinó para las demás áreas qué planteamientos del diagnóstico no brindaban información relevante así como qué otra información podría ser requerida y sería de gran utilidad.

## Resultados diagnósticos a nivel nacional

Del total de los 178 prestadores a nivel nacional a los cuales se les ha hecho el análisis de los diagnósticos, el 46% se encuentra en nivel rojo general<sup>15</sup> dadas sus falencias en el cumplimiento de la integralidad en la prestación del servicio mencionadas anteriormente, el 36% está en condiciones de realizar cargue de información a la plataforma SUI, aunque presentan deficiencias en conocimientos técnicos y finalmente, el 19% de los prestadores realiza al día de hoy reporte de información a la SPPD y cuentan con los recursos físicos, administrativos y técnicos para llevar a cabo la prestación del servicio.

De manera puntual, en el Área metropolitana de Bucaramanga y el municipio de Barrancabermeja, la calificación arroja que el 64% de los prestadores se encuentra en el nivel más básico de fortalecimiento. En el Área metropolitana Centro Occidente (AMCO) se realizaron en total 15 visitas presenciales, una vez consolidada la información se identifica que el 60% (correspondiente a 9 prestadores) se encuentra en el nivel rojo general frente al 7% (correspondiente a 1 prestador) que cuenta con las herramientas necesarias para iniciar cargues por lo que se califica en nivel Amarillo, el 33% (correspondiente a 5 prestadores) se encuentra en nivel Verde contando con esquema operativo, conocimientos técnicos y herramientas administrativas que le permiten llevar a cabo la actividad de aprovechamiento de manera adecuada.

**Ilustración 6** Clasificación prestadores diagnósticos nacional



<sup>15</sup>Rojo general es la suma de los porcentajes de las subdivisiones de la calificación de rojo, la cual se presenta en las áreas priorizadas y otras áreas diferentes a la ciudad de Bogotá y al departamento de Cundinamarca.

En METROPOL se realizaron en total 30 visitas presenciales, de acuerdo a la calificación se encuentran prestadores en cada uno de tres los niveles, 37% en nivel rojo general (correspondiente a 11 prestadores), 37% en amarillo (correspondiente a 11 prestadores) y el 27% restante en verde (correspondiente a 8 prestadores). Finalmente, en Cali el 76% (correspondiente a 13 prestadores) se encuentra en nivel rojo general dadas las serias deficiencias en su proceso operativo y herramientas de fortalecimiento, únicamente el 24% (correspondiente a 4 prestadores) se encuentra en proceso de iniciar cargues a plataforma SUI ya que presentan falencias en conocimientos técnicos, se califican en nivel Amarillo.

En otras áreas se realizaron en total 20 visitas presenciales, de acuerdo a la calificación se encuentran prestadores en cada uno de los tres niveles, 15% en el nivel de rojo general (correspondiente a 3 organizaciones), 55% en el nivel de amarillo (correspondiente a 11 prestadores), finalmente 30% en el nivel verde (correspondiente a 6 prestadores).

De lo anterior, se concluye que la mayoría de organizaciones a nivel país todavía requieren de acciones afirmativas por parte de las entidades territoriales que les permita iniciar con sus procesos de reporte de información y acceder al cobro vía tarifa. Por otro lado existe un gran campo de acción para la SSPD en términos de las organizaciones que pueden iniciar reportes de información con apoyo en asistencia técnica. En ese sentido, únicamente una pequeña proporción de organizaciones correspondiente al 15% nacional al momento puede ser autónomo en sus procesos de cargue y cuentan con un esquema operativo establecido.

Frente a alertas identificadas a nivel nacional se identificó que:

- Algunas organizaciones en el país aceptan material de otras ECAS, se evidenció en Valle de Aburrá, Cali, Centro Occidente, Área Metropolitana de Bucaramanga y Bogotá.
- Se han presentado esquemas de segundo nivel en los cuales las organizaciones de gran tamaño reciben material y lo comercializan, generando que las pequeñas no generen su propia facturación.
- De igual forma se evidenció que existe una confusión por parte de los prestadores frente a la diferencia entre la prestación de la actividad de aprovechamiento en términos de la integralidad dispuesta en el Decreto 596 (recolección domiciliaria, transporte y clasificación y pesaje) y el rol de comercialización del material aprovechable.
- Algunas organizaciones se encuentran en rojo por ausencia de infraestructura mínima como ECAS propias o resolución de facturación.
- Las entidades territoriales aun no tienen claridad sobre la integralidad de la actividad de aprovechamiento y su rol como garantes de la prestación.
- En general, las organizaciones del país no tienen claridad sobre el censo de recicladores y su actualización, y, no saben quiénes ni cuantos recicladores están censados.
- En Centro Occidente los bodegueros se encuentran incluidos.
- Los primeros análisis de comparación de los miembros de la organización, iniciando con Bogotá, han generado resultados complejos frente a la inclusión de los recicladores en el censo distrital.

### **Resultados ciudad de Bogotá**

La aplicación del diagnóstico en la ciudad de Bogotá inicio en el mes de junio y se realiza de manera continua con las nuevas organizaciones que ingresan al sistema. Se aplicó un cuestionario con dos enfoques principales. El primero, relacionado con: RUPS, cargue de formatos y formularios en SUI y conocimiento general en los procesos de cargue de información. La segunda

parte consistió en caracterizar la organización con preguntas sobre transporte, recolección, transacciones, operación y visión de la organización. Se han realizado desde el primer ciclo un total de 93 diagnósticos in situ, distribuidos por localidades de la siguiente manera:

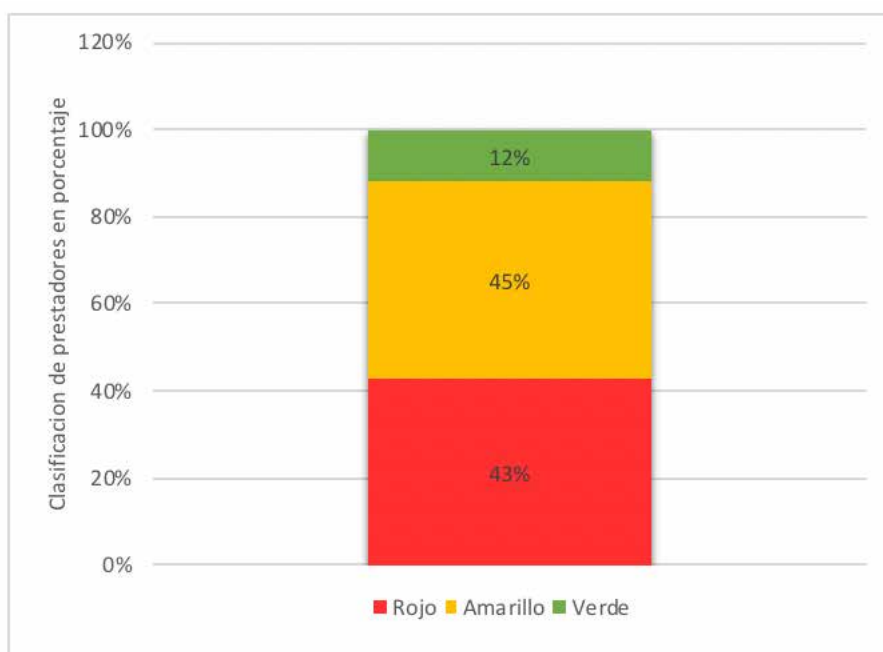
**Tabla 6 Diagnósticos aplicados por localidad en la ciudad de Bogotá**

Localidad / Municipio	No. Diagnósticos aplicados	Localidad / Municipio	No. Diagnósticos aplicados
Barrios Unidos	2	Rafael Uribe Uribe	4
Antonio Nariño	3	San Cristóbal	1
Bosa	6	Santafé	2
Chapinero	1	Suba	8
Ciudad Bolívar	4	Teusaquillo	0
Engativá	6	Tunjuelito	5
Fontibón	7	Usaquén	2
Kennedy	24	Usme	1
La Candelaria	1	Puente Aranda	9
Los Mártires	7	<b>TOTAL</b>	<b>93</b>

Una vez se realizó la recolección y consolidación de la información reportada, se procedió a calificar a cada uno de los prestadores con la metodología de semáforo ya resaltada. A la fecha se ha aplicado la metodología para 84 organizaciones, como se evidencia en el gráfico a continuación el 43% de los prestadores (correspondiente a 36 organizaciones) se clasifica Rojo al presentar inconvenientes técnicos y falencias en su esquema operativo, lo que influye directamente en la integralidad de la actividad de aprovechamiento.

El 45% de los prestadores (correspondiente a 38 organizaciones) se clasifica Amarillo, al no reconocer las actividades y procedimientos básicos para realizar los reportes y consultas de información a la plataforma SUI. Finalmente, el 12% (correspondiente a 10 organizaciones) presenta una calificación Verde ya que cuentan con un esquema operativo alineado con lo estipulado en el Decreto 596 y realiza sus cargues a la plataforma del SUI mes a mes de manera autónoma, por lo que se considera se encuentran en un nivel de fortalecimiento y conocimiento técnico mayor.

### Ilustración 7 Clasificación semáforo resumen Bogotá



Frente a las particularidades evidenciadas durante el diagnóstico en la ciudad de Bogotá se encontró lo siguiente:

- Se pueden estar presentando algunas dificultades de cumplimiento de la integralidad por parte de tres (3) organizaciones ya que cinco de sus ECAS no cuentan con ningún equipo de pesaje o báscula, de igual manera, sesenta (60) ECAS, es decir el 16% del total que se encuentra en operación de 23 organizaciones, realizan mantenimientos únicamente correctivos a los sistemas de pesaje, no realizan actividad alguna o no reportan información al respecto, por lo que podría no haber un control del material que está siendo efectivamente aprovechado.
- Respecto al área de trabajo, las ECAS en promedio cuentan con 405m<sup>2</sup> con un rango muy amplio desde los 6m<sup>2</sup> (garajes en unidades residenciales) la mínima, hasta los 9.960 m<sup>2</sup> (Bodegas industriales) la máxima, de las cuales el 77% se encuentran en arriendo y tan solo el 15% es propiedad del prestador o uno de sus miembros y el 4% corresponde a Acuerdos de corresponsabilidad con la UAESP. Cabe resaltar que de las 287 ECAS que se encuentran en arriendo, el 29% corresponde a convenios formales y/o informales con dueños de bodegas.
- En general no cuentan con sistemas tecnificados al respecto y el 60% de las ECAS carecen de sistemas de ventilación o aireación natural. El 89% cuenta con zona operativa y de almacenamiento cubierta frente al 8% que se encuentra con zonas operativas semicubiertas o a la intemperie, y un 3% no reporta información.
- Referente al requisito de contar con un sistema estructurado de prevención y control de incendios, se evidencia que en general las ECAS cuentan con algunos recursos físicos como extintores, camillas, botiquines, rutas de evacuación, entre otros, pero no con un sistema y/o conjunto de actividades que permita disminuir el riesgo de conflagración

de incendio en las instalaciones. En términos generales no se evidencian medidas de seguridad industrial que garanticen la protección e integralidad de los trabajadores u operarios en las ECAS.

- Las ECAS de los prestadores deben estar vinculadas como usuarios del servicio público de aseo, en orden de que el rechazo que se produce de la actividad de aprovechamiento, por más mínima que sea, sea entregada al prestador de No Aprovechables, el 2%, correspondiente a 7 ECAS, no están vinculadas.
- El diagnóstico permitió evidenciar falencias en herramientas técnicas para el cargue de información en el 23.24% de los prestadores (correspondiente a 24 organizaciones) que carecen de computadores, conexión a internet y personal de apoyo.
- Respecto a la prestación del servicio, se evidenció que existe una confusión por parte de los prestadores frente a la diferencia entre la prestación de la actividad de aprovechamiento en términos de la integralidad dispuesta en el Decreto 596 (recolección domiciliaria, transporte y clasificación y pesaje) y el rol de comercialización del material aprovechable. A partir del diagnóstico aplicado a las organizaciones de la ciudad de Bogotá se identificó que las organizaciones se encontraban entusiastas de compartir sus procesos de operación.

### **Diagnósticos presenciales: Cundinamarca**

Para el Departamento de Cundinamarca, se ha aplicado instrumento de diagnóstico a una organización ubicada en el municipio de Chía, aplicando el sistema de calificación correspondiente a la ciudad de Bogotá. La organización se clasifica en nivel Rojo, dadas las falencias identificadas en su esquema operativo que no permiten evidenciar cumplimiento en las actividades que contempla la integralidad en la prestación del servicio.

Por otro lado, en el mes de noviembre del presente año se adelanta la logística para desarrollar la aplicación del instructivo de diagnóstico a 10 organizaciones de recicladores de oficio ubicadas en los municipios de Soacha (4), Chía (2) y Fusagasugá (4).

### **Diagnósticos presenciales: Región**

Para el caso regional se aplicó un instrumento diagnóstico más conciso que el aplicado en Bogotá, no obstante, se utilizó el mismo sistema de calificación tipo semáforo. Este diagnóstico contó con enfoque en temáticas de información general de la organización, esquema de recolección, esquema de transporte, estaciones de clasificación y aprovechamiento, comercialización, entidades territoriales y asistencia técnica. Lo anterior, con el fin de tener claridad sobre los esquemas de prestación de la actividad y el rol de la entidad territorial frente a los procesos de formalización de las organizaciones.

El primer operativo regional fue realizado en el área metropolitana de Bucaramanga y en el municipio de Barrancabermeja, se aplicaron 11 diagnósticos distribuidos regionalmente de la siguiente manera:



**Tabla 7** Diagnósticos aplicados Área Metropolitana de Bucaramanga, y municipio de Barrancabermeja

Municipio	Diagnósticos aplicados
Barrancabermeja	4
Bucaramanga	3
Piedecuesta	1
Floridablanca	2
Girón	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

El segundo operativo regional correspondió al área Área metropolitana Centro Occidente (AMCO), donde se realizaron en total se aplicaron 15 diagnósticos distribuidos entre los municipios de la siguiente forma:

**Tabla 8** Diagnósticos aplicados Área Metropolitana Centro de Occidente

Municipio	Diagnósticos aplicados
Pereira	9
Dosquebradas	3
Cartago	1
Santa Rosa de Cabal	1
La Virginia	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

Seguido del operativo de diagnóstico en el Área metropolitana del Valle de Aburrá, donde se realizaron en total 30 visitas presenciales distribuidas entre los municipios que se presentan a continuación:

**Tabla 9** Diagnósticos aplicados Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Municipio	Diagnósticos aplicados	Municipio	Diagnósticos aplicados
Medellín	16	Caldas	1
Girardota	2	El Carmen de Viboral	1
Rionegro	2	El Santuario	1
Bello	1	Envigado	1
Sabaneta	1	La Estrella	1
Santa Rosa de Osos	1	Marinilla	1
Itagüí	1	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>



En el mes de octubre se aplicó el instructivo de diagnóstico en la ciudad de Cali, donde se realizaron 17 visitas presenciales, todas en el casco urbano de la ciudad.

Finalmente, durante el mes de octubre y noviembre se ha aplicado 19 diagnósticos en otros siete (7) municipios del país, los cuales se presentan a continuación:

**Tabla 10** Diagnósticos aplicados en otros municipios a nivel nacional

Municipio	Diagnósticos aplicados	Municipio	Diagnósticos aplicados
Neiva	1	Villavicencio	4
Leticia	1	Valledupar	2
Montería	3	Ibagué	1
Riohacha	2	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

Una vez digitalizada y consolidada la información de los prestadores de AMCO, Área metropolitana del Valle de Aburra, Área metropolitana de Bucaramanga y Cali se procedió a realizar la clasificación de los prestadores con el fin de obtener las tres categorías: verde, amarillo y rojo.

En cuanto a condiciones particulares que se identificaron en cada área priorizada se presentan los resultados a continuación:

#### **Área metropolitana de Bucaramanga y municipio de Barrancabermeja**

- El diagnostico permitió evidenciar que la comercialización entre ECAS y prestadores es una actividad del día a día, 5 organizaciones expresan ser conscientes que reportar dichas toneladas es una práctica no autorizada. Sin embargo, no se podría afirmar que no serán reportadas, por lo que se considera una alerta dentro del esquema.
- El 64% de las organizaciones se encuentra en rojo, principalmente por carecer de resolución de facturación DIAN y no tener la ECA vinculada al sistema público de aseo.
- Ninguna organización se encuentra en la clasificación amarilla y el 36% de las organizaciones (correspondiente a 4 prestadores) se encuentran en la clasificación verde, dichas organizaciones, tienen alto conocimiento en SUI, siendo autónomas y contando con sistemas operativos establecidos.
- Respecto a información general de las organizaciones, su cantidad de miembros varía desde 5 hasta 231. El 27% tiene menos de 20 miembros, el 37% tiene de 21 a 60 miembros y el 36% tiene más de 150 miembros. La cantidad ha variado en el 55% de las organizaciones siendo la tendencia al aumento.
- En cuanto al esquema de recolección y transporte, todas las organizaciones tienen la misma frecuencia de lunes a sábado, y cuentan con medios de transporte tales como carretas, camiones, camionetas, triciclos, motocarros, motos, busetas y turbos.
- Las 11 organizaciones de la ciudad de Bucaramanga cuentan con 24 ECAS, de las cuales el 41.7% son operativamente independientes, 15.5% en convenio con la alcaldía y el 45.8% en convenio con bodeguero.
- Respecto a los sistemas de pesaje, se aplica mantenimiento y calibración de las básculas

en las mayorías de las ECAS mensual o semestralmente, y en el 8.3% de las ECAS no se realiza mantenimiento alguno.

- Por otro lado, de manera general los prestadores carecen de herramientas tecnológicas básicas como el conocimiento en digitalización, la conexión a internet y además, la falta de personal para poder realizar los reportes del SUI ante la SSPD. En Barrancabermeja puntualmente, los prestadores no tienen claridad respecto a las actividades de la integralidad del esquema.

#### Área metropolitana Centro Occidente:

- La actividad del reciclaje por años se ha realizado en torno a cuatro (4) organizaciones de recicladores y una empresa privada quienes realizan comercialización de material aprovechable proveniente de recicladores de oficio, bodegas y chatarrerías. Lo anterior genera una alerta respecto a la trazabilidad del material dada la posibilidad de doble cargue de información.

- El 33.3% de las organizaciones presentaría deficiencias en la forma de registrar la venta de material, puesto que 5 de las 15 organizaciones analizadas no registran con factura de venta con resolución DIAN.

- En promedio al mes los rangos de cantidades aprovechadas se pueden dividir en tres grupos: los que aprovechan de 1 a 9 toneladas (13.3%), de 10 a 100 toneladas (60%), y los que aprovechan más de 100 toneladas (26.7%).

- De las 5 organizaciones, 3 no comercializan el material a nombre propio. El 73.3% cuentan con asesoría contable y el 26.7% que no corresponde a 4 prestadores por falta de recursos no cuentan con esto.

- Los 15 prestadores cuentan con 30 ECAS, de las cuales el 73.3% son operativamente independientes y el 26.7% en convenio con bodeguero, con el propósito de asegurar comercialización y hacer parte del esquema.

- EL uso de los elementos de protección personal, botiquín, camilla y extintor, únicamente son visible en el 16.7% de los casos, correspondiente a 5 ECAS.

#### Área metropolitana Valle de Aburrá:

- Puntualmente en Medellín la entidad territorial ha adelantado convenios con diferentes organizaciones en los cinco corregimientos que componen la ciudad con el fin de que estos entreguen su material (con unos topes mensuales definidos dependiendo la capacidad operativa de cada organización) a dos prestadores ubicados en la zona urbana. El esquema permite que las organizaciones de menor tamaño accedan a precios de mercado y a venta por cantidad directamente a la industria final, manteniendo siempre la identificación y venta a nombre de cada organización.

- Durante los monitoreos in situ de las 30 ECAs, se encontró que más del 50% requiere apoyo por parte de la entidad territorial para cumplir con los requerimientos mínimos de las ECAS estipulados en el Decreto 596.

- Las 30 organizaciones visitadas poseen un total de 37 ECAs de las cuales 14 (37.9%) son adquiridas en comodato con la entidad territorial u otro figura jurídica, 7 (18,9%) corresponden a alianzas con bodegueros y las 16 (43,2%) restantes son operativamente independientes. Dos organizaciones más del municipio de Itagüí y Medellín expresan no contar con al menos una ECA.

## Cali

- El 76% de los prestadores se encontraron en la clasificación rojo, valor correspondiente a 13 organizaciones, de las cuales 1 se encuentra en deficiente, al no cumplir con la integralidad del esquema, 3 organizaciones en la calificación insuficiente ya que no cuenta con por lo menos una ECA para operar y finalmente 9 organizaciones se encontraron en rojo aceptable debido a que no cuentan con resolución de facturación DIAN.
- Cuatro organizaciones correspondiente al 24% se encuentran en la amarillo, pues aunque cuentan con acciones alineadas con el esquema operativo estipulado, requieren de asistencia técnica constante en todo lo relacionado al reporte de información en la plataforma SUI. Ningún prestador fue clasificado en verde, como se mencionó anteriormente y ninguna organización ha iniciado procesos de cargue y se requiere asistencia técnica permanente.
- En promedio las organizaciones cuentan con 89 miembros, donde el valor máximo son 200 miembros y el mínimo 10. En el 75% de los prestadores la cantidad de miembros se ha mantenido desde su inscripción en RUPS.
- Respecto a las ECAS que se encuentran en operación, el 14,28% son operativamente independientes, 1 ECA hace parte de un convenio de comodato con la Universidad del Valle, las implicaciones de la alianza se basan en reportar mensualmente la cantidad de toneladas aprovechadas por la organización y las generadas por la universidad.
- Un grupo significativo de organizaciones expresa recibir y comprar material de otras ECAS, lo que genera una alerta frente a la trazabilidad del material efectivamente aprovechado a reportar.

### (b) Diagnósticos no presenciales

Para las algunas áreas no priorizadas por el proyecto se realizó vía telefónica o virtual el instrumento diagnóstico a las organizaciones, el instrumento que fue aplicado correspondió al mismo realizado de manera presencial en el país. De igual forma, se continúa con la misma clasificación de las organizaciones en semáforo. Al momento de realización del informe se han realizado los siguientes diagnósticos, todos los demás han sido agendados para realización en el mes de noviembre:

**Tabla 11** Municipios aplicados

Municipio	No. Diagnósticos Aplicados
San Gil	1
Barrancabermeja	1
Málaga	1
Pamplona	1
Montenegro	1
Armenia	1
Ipiales	1
Popayán	2
Santa Marta	2
Tunja	1
Cereté	1
Total	13

En total de los 13 prestadores monitoreados telefónicamente el 23% se encuentra en la clasificación de rojo deficiente, el 23% en rojo aceptable, el 38% en amarillo y el 15% se encuentra en la clasificación de verde. De lo anterior puede inferirse que un acompañamiento más personalizado, como los operativos de inscripción en RUPS en los que se realizan charlas generales del esquema, normatividad, deberes y roles, y capacitación básica en SUI, puede influenciar en el comportamiento y conocimiento de los prestadores en cuanto a los requisitos y la integralidad en el esquema de prestación y en los procesos de cargues de información a la plataforma SUI, ya que el porcentaje de rojo deficiente de los resultados telefónicos versus los presenciales son mayores, y, el porcentaje de verde de los resultados telefónicos versus los presenciales son menores. De ser así, esto demuestra que el acompañamiento que se realiza a los prestadores tiende a favorecer la formalización y cumplimiento con la integralidad del esquema.

### **(c) Presentación de resultados a entidad territorial**

A partir de los resultados encontrados en el diagnóstico realizado a las organizaciones se realizaron socializaciones con entidades territoriales del Valle de Aburrá el 11 de octubre, Centro Occidente el 18 de octubre y en Cali el 25 de octubre del presente año.

En ese sentido, se plantearon reuniones en las cuales el proyecto expuso los resultados de la clasificación tipo semáforo de cada organización del área con énfasis en las debilidades y fortalezas de cada organización. Para las organizaciones en rojo se resaltó la importancia de las acciones afirmativas y acompañamiento por parte de la entidad territorial. De igual forma, se presentaron las alertas puntuales identificadas en la región con el fin de realizar retroalimentación y aclaración del esquema de prestación de la actividad con la entidad territorial. También, se presentaron las organizaciones en amarillo indicando el rol de la SSPD de asistencia técnica y finalmente en verde para seguimiento.

### **Fase B: Planteamiento y ejecución de estrategias de asistencia técnica**

A partir de la clasificación tipo semáforo y de la identificación de las necesidades de las organizaciones en términos de asistencia el siguiente paso del proceso consistió en generar estrategias de asistencia técnica. Para lo anterior, se divide la asistencia en: personalizada, grupal y jurídica. De igual forma, existen acciones del proyecto encaminadas a la adaptación de la SSPD a los procesos de asistencia técnica realizados con las organizaciones y que se resaltan como última estrategia. El equipo del proyecto cuenta con personal capacitado en asistencia técnica con el fin de brindar información y asistencia a los requerimientos de las organizaciones.

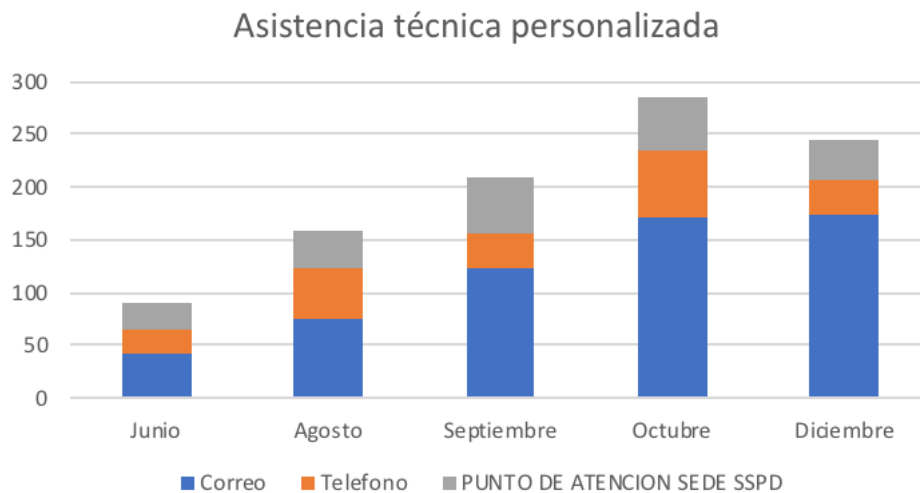
Es importante resaltar que además de la asistencia técnica que será descrita a continuación se realiza continuamente revisión de la información cargada en SUI por todos los prestadores con el fin de identificar tendencias y necesidades de las organizaciones para mejorar los procesos de asistencia técnica y acompañamiento.

### **(a) Asistencia técnica personalizada**

La asistencia técnica personalizada se realiza mediante el trabajo constante y puntual con todas las organizaciones de recicladores según sus requerimientos. En total para los medios de atención personalizados se han atendido un total de 1196 asistencias técnicas

para organizaciones de recicladores a nivel nacional. La evolución de la atención general se encuentra a continuación, sin embargo, se realiza un análisis puntual para cada medio de atención posteriormente.

**Ilustración 8** Asistencia técnica brindada en el tiempo de ejecución del proyecto. <sup>16</sup>



#### o Presencial

Desde el mes de mayo se instauró el punto de atención exclusivo para organizaciones de recicladores de oficio en la sede administrativa de la SSPD en el primer piso - ala sur, en el cual se cuenta con dos puntos equipados para realizar asistencia técnica continua. En el medio físico de atención se han atendido más de 200 solicitudes, la evolución y acogida del punto físico de atención ha sido tal que en el punto de atención preferencial en la ciudad de Bogotá se han recibido organizaciones de Atlántico, Santander y Villavicencio. Se resaltan algunos puntos generales de la atención presencial:

- Se han atendido inquietudes principalmente en temas de realización de cargues de toneladas de formatos y formularios, habilitaciones e inquietudes generales sobre el esquema de prestación de la actividad de aprovechamiento.
- Se han realizado capacitaciones a las organizaciones en sus ECAS para temas puntuales de cargue y del esquema de prestación de la actividad, se han realizado 5 de estos acompañamientos.
- Para el mes de agosto, en el marco de la "Maratón de cargue de miembros", el proyecto de aprovechamiento ideó capacitaciones y asistencia personalizada para las organizaciones que requirieran acompañamiento a la hora de realizar el cargue del formato "Relación de miembros de la organización". De las jornadas realizadas en articulación con la UAESP se obtuvo que 11 organizaciones asistieron al punto de atención de la SSPD y 15 asistieron a las ECAS de la UAESP.

<sup>16</sup>Es importante resaltar que la asistencia técnica en diciembre únicamente fue registrada hasta el 22 del mismo mes.

## **o Telefónica**

La asistencia técnica personalizada vía telefónica se realiza de manera continua por parte del equipo de asistencia de la SSPD, se han evidenciado las siguientes acciones:

- Realización llamadas quincenales a las organizaciones para conocer cómo se encuentran, si tienen requerimientos o si necesitan algún tipo de ayuda por parte de la entidad. Se han realizado 7 ciclos de llamadas de seguimiento a las organizaciones,
- Realización de ciclo de llamadas realizado del 23 al 27 de septiembre de 2017, incluyó además de cuestiones generales una aclaración general de las actividades que componen la integralidad del sistema de aprovechamiento. Indagando sobre los procesos de recolección, transporte y funcionamiento de la ECA.

Frente a 11 prestadores que presentaban inconsistencias entre el soporte de facturación y el consolidado de información. La llamada de seguimiento busco identificar las razones de dichas inconsistencias y darle solución para que realizaran la respectiva corrección, así como aclarar las acciones del cargue de información que generan alerta ante la SSPD.

De las 220 organizaciones contempladas en la base de datos general del equipo a la fecha de la realización de las llamadas (organizaciones inscritas en RUPS, en proceso de aprobación y/o cancelación) se logró comunicación y registro de información de 165 organizaciones, frente a 44 que no pudieron ser contactadas.

Respecto a las 44 organizaciones que no pudieron ser contactadas se realiza revisión de la información inscrita en RUPS con el fin de lograr comunicación vía correo electrónico y llamadas telefónicas.

- Finalmente, la asistencia personalizada telefónica se realiza mediante la recepción de llamadas, desde el mes de mayo se ha administrado la extensión 2052, mediante la cual se reciben constantemente solicitudes de asistencia técnica en temas de cargue de formatos y formularios, inquietudes sobre el esquema de prestación, entre otros. En ese sentido, se han atendido más de 250 requerimientos vía telefónica desde su instalación.

## **o Virtual**

El tercer medio de atención personalizada corresponde a la asistencia virtual. La anterior, se lleva a cabo mediante tres estrategias.

- En primer lugar, se dio apertura al correo electrónico de aprovechamiento desde el mes de abril. Atendiendo a la fecha más de más de 582 requerimientos con un gran ingreso de solicitudes, con asistencia mensual de 14 solicitudes en abril, 41 en junio, 75 en agosto, 124 en septiembre, 170 en octubre Y 172 en diciembre.
- En segundo lugar, se realizan capacitaciones compartiendo pantalla con las organizaciones. A partir del consentimiento de las organizaciones se han iniciado los contactos para capacitaciones con las organizaciones y se ha evidenciado una gran acogida por parte de los prestadores.

- En tercer lugar, envío de información y seguimiento a trámites de mesas de ayuda y oficios. Por ejemplo, se han tramitado solicitudes de restablecimiento de usuarios y contraseñas para más de 10 organizaciones, agilizando en tres días un trámite que usualmente tardaría 15-20 días.

## (b) Asistencia técnica grupal

Además de la asistencia personalizada a las organizaciones, a partir de los diagnósticos realizados en las áreas priorizadas se establecieron ciclos de capacitaciones grupales diferenciales para región y Bogotá.

### o Bogotá

Para Bogotá se planteó un esquema de capacitaciones semanales de acuerdo con las necesidades identificadas en el distrito, principalmente se agruparon las organizaciones teniendo en cuenta su proceso de avance en el reporte de información en la plataforma SUI. A continuación se presentan la programación:

**Tabla 12** Ciclo de capacitación Bogotá

Capacitación	Fecha	Objetivo	Número de organizaciones
Toneladas aprovechadas	28/07/2017	Enfocada en las organizaciones que aún no se encontraban reportando toneladas.	12
Toneladas aprovechadas	15/09/2017		6
Cargue de miembros	24/08/2017	Enfocada en la maratón de cargue de miembros para actualización a nivel nacional.	21
Recepción de Recursos	12/10/2017	Enfocada en las organizaciones del distrito que ya han recibido recursos y deben reportarlos en SUI.	24
Cargues iniciales en SUI	2/11/2017	Enfocada en organizaciones que no han iniciado sus procesos de cargue (incluyó temas jurídicos y técnicos).	5
Estaciones de Clasificación, mesas de ayuda y reversiones.	9/11/2017	Enfocadas en el formato "Estaciones de Clasificación" para el reporte de balance de masas en las ECAS.	10
Estaciones de Clasificación, mesas de ayuda y reversiones.	16/11/2017		10
Estaciones de Clasificación, mesas de ayuda y reversiones.	23/11/2017	Enfocadas en el formato "Estaciones de Clasificación" para el reporte de balance de masas en las ECAS	12
Evento de cierre y retroalimentación 2017.	15/12/2017	Actividad dinámica en la cual con las organizaciones asistentes se evaluó lo bueno, lo malo y las prioridades 2018 para el trabajo conjunto con la SSPN	62



Para las capacitaciones grupales en la ciudad de Bogotá se cita a las organizaciones al punto de encuentro dispuesto para tal fin y se agrupan las organizaciones con inquietudes o falencias similares, con la información que se obtiene del semáforo realizado a cada una. En Bogotá a la fecha ya se han realizado tres ciclos de asistencia técnica los cuales han impactado a más de 150 organizaciones de recicladores.

Durante el evento de cierre del año se realizaron actividades de socialización del trabajo realizado en conjunto con la SSPD. En primer lugar, se expusieron los resultados frente al acompañamiento de las organizaciones en la ciudad de Bogotá, de igual forma, la Universidad Nacional mediante el convenio de caracterización de organizaciones presentó los resultados iniciales de su investigación. Lo anterior, permitió que las organizaciones tuvieran claridad sobre los retos y avances que han tenido como prestadores de la actividad de aprovechamiento. Posteriormente, se realizó con las 62 organizaciones asistentes una actividad de socialización en la cual mediante grupos de trabajo todos debían determinar y exponer lo que consideraban lo bueno, lo malo y las prioridades 2018 del trabajo conjunto con la SSPD. A partir del ejercicio realizado a continuación se presenta en resumen lo evidenciado durante la actividad:

#### **Lo bueno:**

- Apoyo en el manejo de plataforma SUI (cargues, validadores).
- Asesoramiento oportuno.
- Visitas y seguimiento a las ECAS.
- Capacitaciones en todos los temas (jurídico, normativo y de cargues).
- Seguimiento efectivo a los procesos de cada organización.

#### **Lo malo:**

- Problemas con la plataforma SUI (se cae repetidamente)
- Desinformación en los temas de los usuarios aforados.
- Ausencia de atención en la sede del centro
- Tiempo de respuesta en las mesas de ayuda
- Falta de control y seguimiento (privados, compra y venta de material entre ECAS, de los miembros que componen las organizaciones y de los prestadores de no aprovechables)
- Desconocimiento del tema de impuestos
- Articulación de las entidades

#### **Prioridades 2018:**

- Espacios para organizaciones y entidades para resolver dudas y reclamos.
- Articulación entre las entidades gubernamentales y las organizaciones (especialmente en temas de impuestos asociados a la actividad de aprovechamiento)
- Capacitaciones en temas normativos, de fortalecimiento empresarial, técnicos y si es posible tributarios
- Facilitar el ingreso de la información con una plataforma más amable al prestador.
- Dar instructivos o paso-a-paso interactivo sobre los cargues.
- Esclarecer el proceso de reversiones.
- Dar retroalimentación de las visitas.
- Presencia de la SSPD en reuniones de recicladores.
- Mejorar el tiempo de respuesta de las mesas de ayuda e inscripciones a RUPS.
- Dar inicio a la creación de un mecanismo de control efectivo para verificar el traslado de recursos.

A partir de la retroalimentación recibida el equipo de la SSPD establece para el 2018 los temas prioritarios así como los aspectos a mejorar y a continuar para el apoyo a las organizaciones.

### o Región

Las capacitaciones grupales en región se plantean en término de ciclos.

- El primer ciclo corresponde una capacitación inicial para todas las organizaciones en estado amarillo que requieren asistencia técnica para continuar con sus procesos. El enfoque del primer ciclo consiste en:

- **Asistencia técnica:** Inscripción, actualización y cancelación de RUPS, cargue de los formatos y formularios correspondientes a la actividad de aprovechamiento en la plataforma SUL de acuerdo a las fases contempladas en el Decreto 596 y avances de los prestadores.
- **Aclaraciones jurídicas:** En términos del cumplimiento de la integralidad de la actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo.

**Tabla 13** Primer ciclo de capacitaciones a nivel país

Área	Fecha Capacitación	No. Organizaciones asistentes
Área Metropolitana de Bucaramanga y Barrancabermeja	09/10/2017	8
Área Metropolitana Valle de Aburrá y municipios aledaños	26 y 27/10/2017	27
Área Metropolitana Centro Occidente	18/10/2017	13
Cali	20/10/2017	16
Villavicencio	15/11/2017	6
Leticia	30 y 31/10/2017	1
Popayán	17/11/2017	3
Barranquilla	16/12/2017	7
Cartagena	14/12/2017	5
Santa Marta (incluyendo Riohacha y Valledupar)	11/12/2017	5

El segundo ciclo de capacitación grupal se realizará para continuar sus procesos de cargue, por lo cual el enfoque de este ciclo de capacitaciones en las áreas priorizadas. En dicha capacitación se tendrá un enfoque técnico y en continuación de cargues. Al momento se han realizado las siguientes capacitaciones:

**Tabla 14 Segundo ciclo de capacitaciones país**

Área	Fecha Capacitación	No. Organizaciones asistentes
Área Metropolitana de Bucaramanga y Barrancabermeja	10/11/2017	8
Área Metropolitana Valle de Aburrá y municipios aledaños	9 y 10/11/2017	16
Área Metropolitana Centro Occidente	1/11/2017	6
Cali	8/11/2017	15
Barranquilla	6/12/2017	6

- El tercer ciclo de capacitaciones grupales consiste en una actividad didáctica en la cual se aclara el esquema de prestación de la actividad de aprovechamiento y la información que deben tener presente para realizar los cargues en SUI. El título de la actividad corresponde a "Ciudad circular" y tendrá seis estaciones de trabajo interactivo que recreen la integralidad del esquema: recolección, transporte, manejo operativo de la ECA, comercialización y cargue de información. Lo anterior, con el fin de generar mayor comprensión en lo que abarca la actividad de aprovechamiento como servicio público domiciliario de aseo. A continuación se muestran los terceros ciclos de capacitación realizados:

**Tabla 15 Capacitaciones Ciudad Circular**

Área	Fecha Capacitación	Organizaciones asistentes
Bogotá	24 de Noviembre	6
Área Metropolitana de Bucaramanga y Barrancabermeja	6 y 7 de diciembre	12
Área Metropolitana Valle de Aburrá y municipios aledaños	6 y 7 de diciembre	16
Área Metropolitana Centro Occidente	4 y 5 de diciembre	10
Cali	12 y 13 de diciembre	11

- Además de las capacitaciones grupales realizadas a nivel territorial durante el 30 de noviembre y 1 de diciembre del 2017 la Superservicios llevó a cabo el primer Foro nacional "Economía circular: Avances y Retos" en Bucaramanga. Dicho foro tuvo como propósito presentar y discutir avances y retos de la implementación del nuevo esquema de aprovechamiento en el país (Decreto 596 de 2016). La agenda incluyó la intervención del Alcalde de Bucaramanga Rodolfo Hernández, del Director del Área Metropolitana de Bucaramanga Víctor Azuero, así como de representantes de las organizaciones de recicladores, de prestadores del servicio de aseo, la academia y la industria.

En ese sentido, mediante este informe se presentan los aspectos principales dispuestos y discutidos durante el foro que contó con más de 150 asistentes de la academia, la industria, representantes de las organizaciones y comunidad. Para lo anterior, se exponen las distintas intervenciones y temáticas más relevantes:

**1. Intervención de la Superservicios** a cargo de Julián López Superintendente Delegado de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de la Superintendencia:

Instaló el foro informando al público que durante el 2017, a nivel nacional, se han cuadruplicado tanto el número de organizaciones de recicladores registradas, como las toneladas de material aprovechado reportadas oficialmente ante la entidad. Así mismo, informó sobre los avances en el esquema de vigilancia y los retos para la Superservicios.

**2. Conferencista invitada** doctora Claudia Pabón "Metabolismo Circular Urbano":

La investigadora, realizó una presentación en la que resaltó la importancia de cambiar el modelo de metabolismo lineal a circular. Dicho cambio de modelo, permite disminuir, reusar y reciclar los residuos, siendo las organizaciones las que realizan la última labor.

**3. Conferencistas invitados** organizaciones de recicladores prestadores comparten su experiencia:

Durante el foro las organizaciones de recicladores de la ciudad de Bucaramanga COOPRESER y Bello Renacer presentaron sus experiencias durante la implementación del Decreto 596. De las intervenciones se pudo resaltar:

- El proceso de formalización y consolidación que han tenido las organizaciones.
- El reconocimiento a la labor del reciclador de oficio.
- La necesidad de remuneración vía tarifa en la ciudad.

**4. Panel I** "Visiones y retos del aprovechamiento desde la academia y los centros de pensamiento"

El primer panel del foro permitió evidenciar la necesidad de incluir a todos los actores dentro de la cadena de la economía circular. Así mismo resaltó la importancia de la generación de información nacional sobre la actividad de aprovechamiento que permita avanzar en las políticas sectoriales.

**5. Panel II** "Visiones y retos del aprovechamiento desde los prestadores de recolección y transporte de no aprovechables"

Para los prestadores de recolección de no aprovechables la implementación del Decreto 596 ha sido un proceso de aprendizaje continuo. Aunque en ciudades como Bogotá y Medellín se tienen avances importantes en términos de pago de tarifa en otras regiones como Bucaramanga aún se requieren esfuerzos para el traslado de recursos.

**6. Panel III** "Estrategias locales para la formalización"

Durante el panel se identificó que se requieren esfuerzos coordinados por parte de las entidades para implementar efectivamente acciones afirmativas a la población recicladora. Resaltando, los censos de recicladores y del cumplimiento de las fases de progresividad dispuestas en el Decreto 596.

## **7. Panel IV "Experiencias de las organizaciones desde la implementación del Decreto 596"**

Las organizaciones durante el panel resaltaron las dificultades que han tenido para articularse con los demás actores de la cadena de aprovechamiento. También, se resaltó la importancia de la separación en la fuente, las capacitaciones y el acercamiento directo a la industria.

## **8. Panel V "Cerrando el ciclo de la economía circular"**

En el panel centrado en la industria se resaltó como en el país se requieren incentivos y articulación normativa para incrementar el uso de material aprovechable en los procesos productivos.

## **9. Panel VI Conclusiones**

En el panel de conclusiones se involucraron panelistas de cada uno de los paneles previos con el fin de evidenciar las diferentes perspectivas de los actores de la actividad. Se concluyó que:

- Todos los actores, dada la complejidad de la actividad, deben pensar su rol dentro de la misma para contribuir articuladamente a una economía circular.
- Los recicladores de oficio cuentan con un conocimiento de gran valor para implementar los procesos de aprovechamiento en el país que debe ser reconocido e implementado.
- La tarifa corresponde a un reconocimiento al servicio prestado por las organizaciones de recicladores a la ciudadanía y al ambiente. Con el pago tarifario las organizaciones deben optimizar sus procesos, aumentar su cobertura y contribuir a la economía circular en el país.

### **(c) Asistencia jurídica**

La asistencia jurídica especializada ha acompañado a las organizaciones de todo el país en sus inquietudes y requerimientos jurídicos. Por lo anterior, el proyecto genera insumos para responder consultas que ingresan a la SSPD con un promedio de 40 solicitudes al mes. En ese sentido los temas de mayor consulta son:

- La integralidad del esquema de la actividad de aprovechamiento.
- Obligaciones de las organizaciones de recicladores en su rol de prestadores de la actividad de aprovechamiento.
- El tipo de persona jurídica que puede realizar la actividad de aprovechamiento.
- La obligación de facturar el material efectivamente aprovechado por parte de la organización que realiza la actividad de aprovechamiento y las prácticas no autorizadas. El alcance del artículo 7 de la Resolución 276 de 2016.
- Progresividad y requisitos mínimos de las ECAS.
- Obligaciones jurídicas que tienen las organizaciones conformadas por recicladores en el término de 5 años señalado en el Decreto 596 de 2016.
- Traslado de recursos y comité de conciliación. Procedimiento del traslado de recursos vía tarifa entre los prestadores de no aprovechables y los de aprovechables.
- Funciones de los entes territoriales, el MVCT, CRA y la SSPD. Las diferencias de las competencias de estos actores estatales.

### **(d) Adaptación institucional para procesos de asistencia técnica**

El proyecto de aprovechamiento ha realizado varios acercamientos para la mejoría de los procesos dentro de la entidad y así contribuir a los procesos de asistencia técnica de las organizaciones. Las acciones se resumen en las siguientes:

- i) Recopilación de información frente a la ausencia de reporte del Número Único de Sitio de Disposición Final-NUSD por parte de los prestadores de sitios de disposición final ya que sin dicho número las organizaciones de recicladores no podían realizar el cargue de "Estaciones de Clasificación". Bajo dicha alerta se generaron masivas y comunicaciones que permitieron obtener 9 NUSD en el país, incluida la ciudad de Bogotá.
- ii) En segundo lugar, se han generado alertas frente a la ausencia de cargues de variables de cálculo y traslado de recursos por parte de los prestadores de recolección y transporte de no aprovechables y así agilizar el proceso de pago a las organizaciones.
- iii) En tercer lugar, se han realizado videos ilustrativos en los cuáles se muestra el paso a paso del proceso de cargue de los formatos y formularios correspondientes a la actividad de aprovechamiento en el SUI. Para el mes de noviembre ya se han realizado 6 videos ilustrativos de los procesos de cargue de tres formularios y tres formatos.
- iv) Finalmente, se ha realizado con apoyo del grupo de informática de la entidad un rediseño del cargue de toneladas aprovechadas. Lo anterior dado que, se identificaron las siguientes problemáticas del cargue:

- La revisión del cargue de toneladas efectivamente aprovechadas afecta directamente la publicación mensual en la página SUI y por ende el cálculo de la tarifa de aprovechamiento a los suscriptores del servicio público de aseo. En ese sentido, su revisión resulta prioritaria para la SSPD. Sin embargo, la configuración del cargue dificulta su análisis y revisión.
  - El proceso de cargue para las organizaciones de recicladores de oficio por medio de validación y uso de formatos ha generado una barrera para que los prestadores sean incluidos en la prestación del servicio público de aseo. Por lo cual una interfaz más accesible implicaría acciones afirmativas a favor de dicha población.
- Por lo anterior, se realizó el diseño y configuración nuevamente del cargue de toneladas aprovechadas con el fin de poder realizar de manera eficiente la revisión y control de la información cargada por los prestadores. Lo anterior, en el marco de las funciones de inspección y vigilancia de la SSPD. El cargue se encuentra en proceso de producción y a final del presente año se tendrá el desarrollo realizado.

**Fase C:** Evaluación del nivel de avance de las organizaciones en términos de cargue de formatos y formularios.

#### **(a) Estado general de cargue organizaciones a nivel nacional**

De acuerdo con el esquema de habilitación, el primer cargue que los prestadores de la actividad de aprovechamiento deben realizar en SUI, corresponde a la "Encuesta de aprovechamiento", en la cual, el prestador debe certificar que cumple con la integralidad del esquema operativo según lo indicado en el Decreto 596, y si cumple con los requisitos para ingresar al régimen de progresividad del mismo Decreto. En ese sentido, ocho (8) prestadores certificaron no cumplir con lo dispuesto en el Decreto 596 para acogerse al régimen de progresividad. Dichos prestadores se encuentran por fuera del alcance del proyecto y del análisis de este informe de resultados.

A partir de la encuesta de aprovechamiento, las organizaciones deben registrar sus municipios o áreas de prestación y las estaciones de clasificación correspondientes en las cuales realicen el manejo operativo del material hasta su venta. A partir de los tres cargues iniciales las organizaciones pueden iniciar su proceso de cargue de toneladas, lo cual indica que dichos



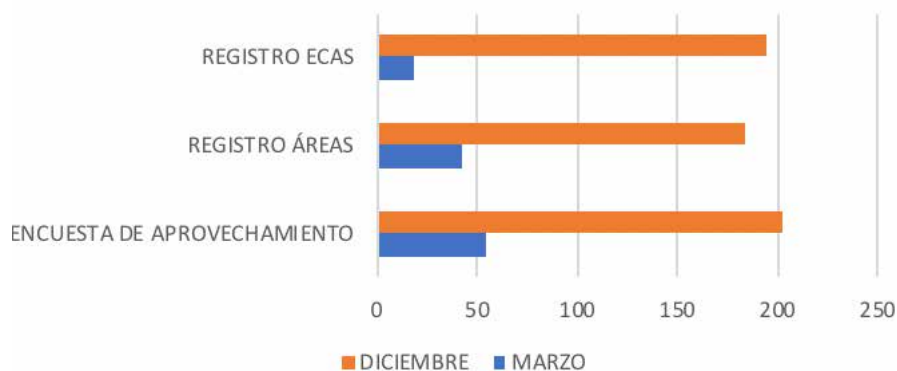
cargues son fundamentales en términos de asistencia técnica para que las organizaciones puedan tener acceso vía tarifa.

En la ilustración a continuación se evidencia la evolución de los tres cargues iniciales de formularios realizados tanto por todos los prestadores inscritos en la actividad de aprovechamiento y por las organizaciones de recicladores que se encuentran en proceso de transición, comparando el estado antes de la entrada del proyecto (mes de marzo) y el estado actual pasados seis meses de trabajo con los prestadores. De esa forma, es evidente el proceso y aumento de información en el SUI, en los meses de ejecución del proyecto se han triplicado las organizaciones que se encuentran iniciando sus procesos de cargue y reportando sus datos en la plataforma.

En ese sentido, se observa que un total de 223 prestadores han diligenciado la encuesta de aprovechamiento a nivel país de los cuales 203 certifican cumplir con los requisitos para acogerse al régimen de progresividad dispuesto en el Decreto 596. Para corte de marzo únicamente 47 organizaciones habían diligenciado dicho formulario. Lo anterior, se encuentra relacionado con la mayor cantidad de organizaciones en RUPS y el acompañamiento en sus procesos de cargue. Previamente, lo que se evidenciaba en términos generales es que las organizaciones se inscribían sin embargo, para iniciar sus procesos de cargue podían tardar dos o tres meses, al contrario, ahora hay acompañamiento continuo a sus procesos.

En cuanto al registro de áreas de prestación de las 203 organizaciones 184 han realizado el registro de áreas de prestación y 195 ya han realizado registro de ECAS, esto gracias a que los encuentros presenciales que se han tenido con las diferentes organizaciones a nivel nacional han permitido de manera práctica iniciar los procesos de cargues en presencia del equipo de asistencia técnica teniendo un resultado exitoso.

**Ilustración 9** Estado de cargue formularios organizaciones en proceso de transición



De lo anterior, se evidencia que todos los cargues que contaban con menos de 50 organizaciones realizando su reporte en marzo para el mes de diciembre se tiene a más de 180 en cada uno. Lo anterior, evidencia que el equipo ha tenido importantes avances en el registro y reporte de información.

A partir de los cargues de información básica en el sistema correspondiente al inicio del prestador en la plataforma se realiza el cargue del formato "Relación de miembros de la organización", dicho cargue ya presenta un mayor nivel de complejidad ya que se debe tener

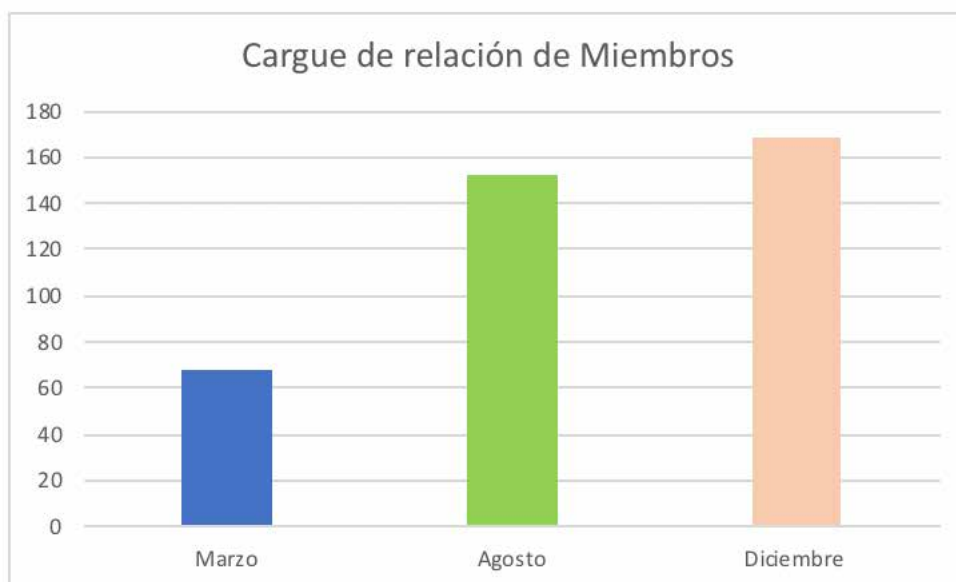


manejo de validadores y dominio del sistema de Microsoft Excel. Sin embargo, es un cargue de gran importancia ya que permite a la SSPD cumplir su función de inspección, vigilancia y control frente a la obligación generada en el artículo 12 de la Resolución 276 de 2016 en el cual se debe verificar que al menos el 80% de los miembros de las organizaciones se encuentren registrados en el censo de recicladores del distrito para validar que efectivamente deban continuar en el régimen de progresividad.

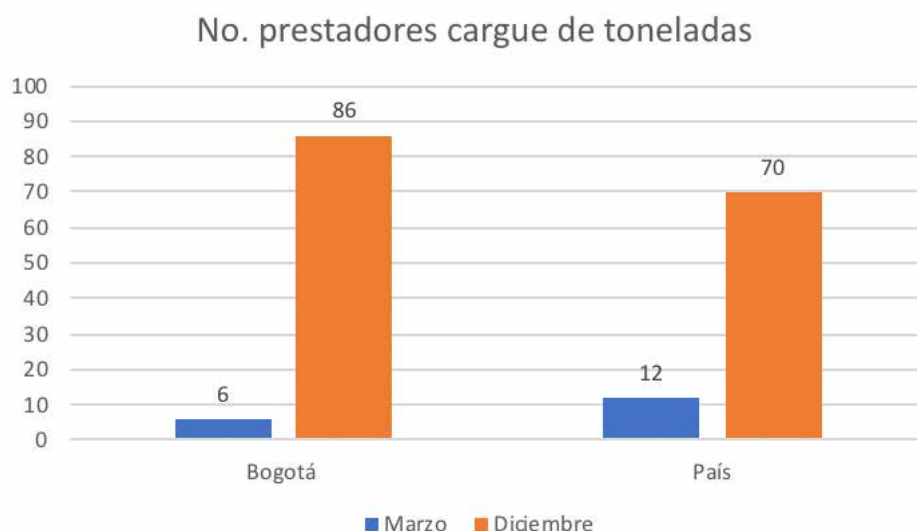
En ese sentido, hasta el mes de marzo antes del inicio de ejecución de asistencia técnica del proyecto únicamente 68 organizaciones habían realizado el cargue de miembros en la plataforma del SUI. Sin embargo, el cargue para la mayoría de organizaciones se encontraba desactualizado, de acuerdo con el diagnóstico a organizaciones realizado en Bogotá 65% contaban con una lista desactualizada en SUI.

Debido a lo anterior, el equipo considero fundamental aumentar la certificación del cargue para solventar dos dificultades que se estaban presentando: desconocimiento del cargue y demora en el trámite para su habilitación nuevamente. Por lo anterior, se generó la "Maratón de cargue de miembros de la SSPD" con la habilitación del cargue para todas las organizaciones durante el mes de agosto, con un resultado imponente de 112 organizaciones que realizaron el cargue y más de 16755 recicladores de oficio cargados en SUI. Para el mes de diciembre la cifra es de 18794 recicladores, y ya se cuenta con 169 organizaciones con reporte de Relación de miembros como se evidencia en la siguiente gráfica:

**Ilustración 10** Avance cargue de Relación de miembros a nivel nacional



Finalmente, en cuanto al cargue de toneladas aprovechadas en la gráfica a continuación se evidencia la evolución que ha tenido el cargue en el país y en Bogotá, en ambos se ha evidenciado un aumento importante en el número de organizaciones reportando su material. En el caso de Bogotá aumentaron 80 prestadores cargando, ya que antes de marzo el acceso se concentraba en las organizaciones de recicladores más grandes de la ciudad. A nivel país, 58 prestadores nuevos se encuentran realizando el cargue. Se evidencia frente a los reportes de formularios que hay menor número de prestadores realizando el cargue de toneladas, lo cual se ha evidenciado en organizaciones que aún no cuentan con registro de facturación legal o no están realizando la comercialización en el momento.



**(b) Caso inicio cargue organizaciones desde momento cero: Cali**

En la ciudad de Cali el proyecto evidenció una oportunidad de registrar el avance de las organizaciones desde el momento cero ya que en dicha ciudad hasta el mes de octubre únicamente se contaba con una organización inscrita en el sistema que no había realizado ningún cargue en SUI por desconocimiento del uso del sistema. A partir de que se evidenció el estado precario de las organizaciones (ninguna tenía conocimiento sobre el esquema y sobre el cargue de información) en la ciudad se inició el plan de trabajo a continuación:

1. Articulación UAESPM-Cali y visitas a 2 organizaciones (22 de junio).
2. Taller regional (28 de agosto).
3. Operativo de Registro Exprés (14 y 16 de septiembre)
  - 50 asistentes y 15 organizaciones inscritas.
4. Aplicación de 15 diagnósticos (9-11 octubre).
5. Socialización resultados de diagnósticos a entidad territorial y PNUD (25 de octubre).

A partir del plan de trabajo se iniciaron los ciclos de capacitaciones en la ciudad con énfasis no solamente técnico sino también en indicar el esquema de prestación de la actividad obteniendo los siguientes resultados:

### Ilustración 11 Estado de cargue toneladas aprovechadas en SUI

No. organizaciones	Estado Cargue
Previo al 25 de octubre	15 organizaciones sin cargues.
Noviembre	8 organizaciones con registro de formularios. 3 con registro formularios y miembros. 1 organización con cargue toneladas y 3 listas para cargue de toneladas.
Diciembre	2 organizaciones se encuentran reportando cargue de toneladas en SUI.

Se tiene planeado continuar con el acompañamiento de organizaciones junto con la UAESPM con el fin de que las organizaciones que no han realizado su cargue de toneladas culminen satisfactoriamente su proceso de cargue en el año 2017.

## 6.3. Inspección, Vigilancia y Control: Lineamientos para el modelo y acciones adelantadas.

Con respecto al tercer rol que cumple la SSPD en el esquema de la actividad de aprovechamiento, el proyecto ha adelantado tareas en dos grandes componentes. Por un lado, se ha avanzado en el diseño de lineamientos para la construcción de un nuevo modelo de inspección, control y vigilancia, y por otra parte, se han adelantado actividades de apoyo a la Dirección Técnica de Gestión de Aseo y procesos de vigilancia diferenciales para las organizaciones en su proceso de formalización. En ese sentido, en esta sección del informe se describen los avances en estos dos componentes.

### 6.3.1. Lineamientos para la construcción de un nuevo modelo de inspección, control y vigilancia de la actividad de aprovechamiento

La presente sección del documento busca presentar los principales lineamientos para la construcción de un nuevo modelo de inspección, control y vigilancia de la actividad de aprovechamiento, las cuales se desprenden del análisis realizado en los apartados anteriores.

Es importante mencionar que dichos lineamientos se construyen a partir del triple propósito de la regulación de la actividad del aprovechamiento, y que involucra la búsqueda de: la eficiencia, la reducción de externalidades producto de los impactos ambientales, y la inclusión y cambio social para una población vulnerable como la de los recicladores de oficio.

Lo anterior implica la alineación de los incentivos de cada uno de los propósitos y la comprensión

detallada del mercado de aprovechamiento y de toda la cadena; comprensión que nos permite construir los hitos de riesgo del modelo de regulación definido actualmente y consecuentemente del modelo de control y vigilancia.

En ese sentido, si bien el objetivo central es la construcción de los lineamientos del modelo de control y vigilancia, también se proveen insumos para la discusión del modelo de regulación actual.

A continuación, se listan los lineamientos propuestos, derivados del análisis realizado a lo largo del documento:

1. Un primer elemento del modelo de control y vigilancia debe girar en torno a los requisitos sobre la habilitación, particularmente en lo concerniente a las organizaciones de recicladores de oficio y los requisitos existentes para ser considerados como tal.

En ese sentido, el modelo de control y vigilancia debe generar los mecanismos para verificar el cumplimiento de dichos requisitos, particularmente el de la composición de los miembros de las organizaciones (al menos el 80% deben ser recicladores de oficio), por lo que se debe poder hacer un cruce efectivo de los listados de miembros, frente a los Censos de recicladores de oficio, que son responsabilidad de los municipios.

En este mismo sentido es importante realizar recomendaciones sobre los Censos, particularmente sería deseable que los mismos (tal como ocurre con otros sectores y poblaciones), si bien son responsabilidad de los municipios, se debe generar un protocolo para su realización y actualización y deberían ser certificados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

De la misma manera, se deben crear protocolos y herramientas para mantener actualizado la pertenencia de los miembros a las diferentes asociaciones.

2. Un elemento central de la vigilancia debe ser la coherencia de los mercados sustitutos de las actividades centrales que componen el servicio público domiciliario de aseo: la del aprovechamiento y la del no aprovechamiento.

El modelo de control y vigilancia debe monitorear el total de desechos producidos (que como vimos en la frontera de posibilidades de producción, puede ser aprovechado y no aprovechado); ceteris-paribus, si aumenta la cantidad de desechos aprovechados, debe disminuir la cantidad de desechos que llega al relleno sanitario.

En la realidad, como existen cambios en el mercado (estacionalidades en la producción de desechos, aumento en la producción total, etc.), el modelo de vigilancia debe construir un instrumento que permita identificar anomalías estadísticas en el reporte de la información, que se constituya en una herramienta de alarma temprana oriente la inspección y vigilancia.

El no monitoreo de lo anterior producirá incentivos para la sobreestimación del servicio de aseo con los efectos consecuentes sobre la tarifa a los usuarios, que terminarían pagando cantidades de servicio no realmente ofrecida, con las consecuencias sobre el bienestar de los hogares y la eficiencia del mercado.

3. El elemento central del modelo de inspección, control y vigilancia de la actividad de aprovechamiento en esta etapa del proceso regulatorio debe concentrarse en el control y vigilancia sobre la cantidad de residuos efectivamente aprovechados.

Es importante recordar que dicha cantidad es diferente a la cantidad de residuos a los que se le realiza separación en la fuente, a la que es objeto del servicio de recolección de aprovechables y a la que llega a las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS). La regulación actual define el pago del servicio de aprovechamiento por la cantidad de residuos efectivamente aprovechados, es decir el material que reingresa, como insumo, al aparato productivo (economía circular).

En ese sentido, el modelo de control y vigilancia debe poner especial atención a solamente reportar como cantidad del servicio proveída los desechos efectivamente aprovechados (dado el modelo regulatorio actual). En el marco de la regulación existente, dicha cantidad se hace observable a través de la factura de venta del material aprovechable por parte de las organizaciones de recicladores (cuando son objeto de la transición) y de los otros prestadores del servicio.

Dado lo anterior se debe:

- 3.1. Ajustar el Sistema Único de Información (SUI) de manera que facilite el control y vigilancia de las transacciones reportadas y que evite el cargue sin los soportes adecuados.
  - 3.2. Lograr la interoperabilidad con la DIAN, por lo menos en cuanto a la autorización de facturación.
  - 3.3. Evitar el reporte de residuos aprovechables, pero no efectivamente aprovechados, así hayan sido objeto del proceso de recolección, separación y clasificación. Con ello, además se deben buscar los mecanismos para evitar la doble contabilidad del material.
  - 3.4. Monitorear los materiales objeto de las transacciones y evitar el reporte de materiales por fuera de los contemplados en la regulación como objeto del servicio público domiciliario de aseo.
4. Dado que el marco tarifario establece el reconocimiento de la actividad de aprovechamiento a partir de las toneladas efectivamente aprovechadas, es decir que el cobro por el servicio se hace por cantidades, se pueden incentivar transacciones artificiales.

El modelo debe contemplar realizar la inspección, control y vigilancia a los precios de las transacciones reportadas y su consistencia frente a los precios de mercado. Ello implica el conocimiento del mercado de cada uno de los materiales objeto del aprovechamiento y el diseño de un instrumento que permita identificar anomalías en las transacciones y alertas tempranas que originen una inspección más detallada sobre precios artificialmente escasos.

5. Un elemento importante del modelo de inspección, control y vigilancia es el proceso de recolección, pesaje y almacenamiento que se debe producir en las ECAS y que define que tanto de los residuos separados en la fuente son realmente aprovechables y por lo tanto la proporción de dichos residuos que implica rechazos y que entran en el circuito de la actividad de no aprovechables.

La regulación sobre la materia define unos requisitos que las ECAS deben cumplir, las cuales seguramente irán de la mano del proceso de formalización que establece la regulación. El modelo de control y vigilancia debe definir cuáles de esos elementos deben ser objeto de control y vigilancia en las diferentes etapas y en ese sentido debe priorizar aquellos elementos que tengan mayor relevancia y afectación sobre el funcionamiento del mercado, las asimetrías entre los actores y los aspectos que eviten generar un poder de mercado que puede ser perjudicial para la prestación del servicio y la labor de las organizaciones de recicladores de oficio.

6. Adicionalmente, el modelo de inspección, control y vigilancia debe progresivamente ir construyendo herramientas para la vigilancia del poder de mercado en las diferentes etapas de la cadena y particularmente vigilar la concentración del mercado y sus efectos sobre la eficiencia de los mismos y sobre la protección a la población de recicladores de oficio y sus organizaciones.

De la misma manera se debe sugerir y estimular con información resultados del monitoreo, que la regulación defina unas reglas sobre la integración vertical, sus alcances y limitaciones, así como posibles límites a dicha integración.

7. En el mismo sentido, es importante que el modelo de control y vigilancia incluya el monitoreo de las diferencias entre el material aprovechable (lo que implicaría obtener el registro de material ingresado a las ECAS y que por allí pase todo el material aprovechable) y el efectivamente aprovechado (soportado en el SUI).

Dicho monitoreo indicará si el mercado se está vaciando y enviará señales a los encargados de la regulación sobre posibles desajustes en la oferta de material aprovechable (la industria) y la posible necesidad de incentivos por ese lado de la cadena, o desajustes en la demanda lo que requerirá incentivos a la separación en la fuente de los hogares. Si bien esto no es del resorte directo de la SSPD, es fundamental para la comprensión del mercado que se pretende vigilar.

Adicionalmente, el análisis permitirá identificar señales sobre posibles riesgos de concentración de mercado en las diferentes partes de la cadena, particularmente relacionados con el poder monopsónico que pueden tener algunos actores, más aún en un escenario de exceso de oferta de material aprovechable.

### 6.3.2. Acciones de apoyo a la función de inspección y vigilancia.

Con respecto al rol de inspección y vigilancia que cumple la SSPD en el esquema de la actividad de aprovechamiento, el proyecto ha adelantado tareas de apoyo a la Dirección Técnica de Gestión de Aseo y procesos de vigilancia diferenciales para las organizaciones en su proceso de formalización. En ese sentido, en esta sección del informe se describen las acciones encaminadas a la función de inspección y vigilancia.

#### (a) Informe Monitoreo Toneladas Efectivamente aprovechadas

En julio de 2017 se seleccionaron las 6 asociaciones que más toneladas habían cargado en el reporte histórico de Toneladas Efectivamente Aprovechadas que comprendía los periodos desde abril de 2016 hasta junio de 2017. Se analizó aleatoriamente el 18% de la información cargada en los periodos abril-2016, diciembre-2016, marzo-2017 y mayo-2017. Periodos seleccionados como un diagnóstico del primer año de ejecución del Decreto 596 y porque presentaron picos en el reporte de toneladas.

En ese análisis se evidenció que solo el 17% de las transacciones analizadas aleatoriamente estaban soportadas por una factura propia, es decir, emitida por el prestador registrado ante la Superintendencia, y que cumplían con los requisitos de la DIAN. Las transacciones restantes estaban soportadas en un 24% por facturas emitidas por terceros (personas naturales, bodegueros y otras asociaciones) y en un 59% por otros documentos como remisiones, recibos, planillas, ordenes de recolección y tickets, entre otros. A su vez, se identificaron errores en la fecha de expedición de los soportes de venta y en las toneladas registradas, y se evidenciaron alertas relacionadas a la posible duplicación de información en las toneladas reportadas.

Debido a las alertas evidenciadas en esta muestra, se revisó el cargue de toneladas del mes de julio de 2017, publicado en el SUI el 8 de agosto de 2017, para la totalidad de los prestadores de la actividad de aprovechamiento con base en 2 indicadores (a) soporte de venta que no sean facturas, y, (b) facturación de terceros, con el objetivo de evidenciar errores en el cargue de información.

Se analizaron 93 prestadores, 33 en el país y 60 en Bogotá. Como resultado se encontró que 12 prestadores cargaron documentos que no corresponden a facturas (8 en Bogotá y 4 en el país), y que 11 prestadores tenían soportes emitidos por terceros, de los cuales, 9 corresponden a Bogotá y 2 a nivel país. En total y dado que 9 prestadores incurren en ambas prácticas, se identificaron 13 prestadores que generaban alerta en alguno de los dos indicadores (11 de Bogotá, 1 de Tolima y 1 de Chía).

Con 12 prestadores que generaron alertas (11 de Bogotá y 1 de Chía) se realizó una reunión con participación de los representantes legales de las asociaciones, funcionarios de la Dirección Técnica de Gestión de Aseo - DTGA, integrantes del proyecto y un asesor del Despacho de la Superintendencia Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo -DAAA. En esta oportunidad se socializaron los errores evidenciados en el cargue de toneladas aprovechadas, y se informó de la apertura de un proceso de averiguación preliminar. Una de las asociaciones de Bogotá decidió reversar la información que tenía errores y con asesoría del equipo de asistencia técnica del proyecto, radicó un oficio con dicha solicitud. Con la asociación proveniente de Tolima se realizó el mismo procedimiento de manera telefónica.

Posteriormente, se envió un oficio solicitando la reversión de la información que tenía errores a las 12 asociaciones con quienes se habían hecho las reuniones de socialización (11 de Bogotá y 1 de Tolima). Seis (6) asociaciones respondieron que iban a reversar la información completamente, (5) asociaciones indicaron que la iban a reversar parcialmente y una informó que no iba a realizar ningún procedimiento.

En el siguiente mes se revisó el cargue de toneladas del mes de agosto de 2017, publicado en el SUI el 8 de septiembre de 2017. En esta ocasión se añadió un indicador de análisis, para un total de 3 indicadores: (a) soporte de venta que no sean facturas, (b) facturación de terceros, y, (c) soportes de venta con fecha de expedición no comprendida en el mes de agosto de 2017. Como resultado, se identificaron 5 prestadores que cargaban soportes de venta de terceros, 8 prestadores que tenían soportes de venta diferentes a la factura, y 13 prestadores que tenían soportes de venta emitidos en periodos distintos a agosto de 2017, para un total de 19 prestadores que estaban cometiendo errores. En este mes al incluir el tercer indicador, aumentó el número de alertas con relación al mes anterior.

De los 13 prestadores que generaron alertas en el análisis de información del mes de julio de



2017, 5 volvieron a generar alertas para el mes de agosto de 2017, a pesar de las reuniones realizadas con ellos donde se socializaron los errores. Cuatro (4) de ellos provenientes de la ciudad de Bogotá y uno (1) de país. Adicionalmente en 4 prestadores los errores estuvieron relacionados con facturación de terceros y con soportes que no eran facturas y, en el otro caso, con soportes emitidos en periodos diferentes a agosto de 2017.

Finalmente, para la publicación del mes de noviembre de 2017 se evidenció que ningún prestador en el país realizó cargues con soportes de terceros, lo cual muestra un resultado satisfactorio frente a los procesos de vigilancia del reporte de la información en el SUI y de los procesos de acompañamiento a las organizaciones a través de la metodología de aprendizaje sobre errores.

De igual manera, el equipo de contadores continuó con el análisis de la información de toneladas aprovechadas cargada en el 2017 de 19 prestadores que reportan gran cantidad de toneladas o que habían tenido algún error en el cargue histórico de información. Se analizaron los 16 componentes del cargue de toneladas, y adicional, se calculó el precio unitario de mercado de los materiales comercializados y se determinaron los errores en relación con los 3 indicadores: facturación por terceros, comercialización con soportes diferentes a la factura, y comercialización en periodos diferentes al periodo de cargue.

A corte de octubre 31 de 2017, el equipo de contadores ha analizado el 30% de las transacciones reportadas en SUI por los prestadores de la actividad de aprovechamiento, que representa 23.018 transacciones analizadas de un total de 77.086.

#### **(b) Alertas remitidas a la DTGA**

A partir de los instrumentos-diagnóstico aplicados en Bogotá y país se han generado alertas para la DTGA en términos de posibles incumplimientos de la normatividad de la actividad de aprovechamiento. En ese sentido, se ha informado alertas sobre 6 prestadores de la actividad de aprovechamiento en términos de, por ejemplo: incumplimiento integralidad de la actividad o incumplimiento requisitos para estar en el régimen de transición. Se puede citar, el caso de la Corporación de Nicolás expuesto al equipo, la cual no se encuentra conformada por recicladores de oficio y no cuenta con una ECA para su operatividad, o el caso de Promoplast, correspondiente a un prestador que no se encuentra conformado por recicladores de oficio.

De igual forma, se presentó un informe a la DTGA en el mes de noviembre con un total de 36 prestadores que generan alertas para el proyecto incluyendo 6 prestadores que ya se encuentran reportando toneladas aprovechadas. A partir de dicha información, se espera realizar seguimiento a la actividad de cada prestador y continuar los procesos de inspección y vigilancia necesarios para la adecuada prestación de la actividad de aprovechamiento.

Con dichas alertas la DTGA debe surtir los procesos de vigilancia y control con el fin de dar cumplimiento de la actividad y su prestación.

#### **(c) Acciones frente a prestadores fuera del régimen de progresividad**

En el marco de las acciones afirmativas que se encuentra realizando la SSPD frente a los prestadores que se acogen al régimen de progresividad también se han instaurado procesos de inspección y vigilancia frente a los prestadores que no se encuentran acogidos en dicho régimen. Se han adelantado las siguientes acciones:

- Se solicitó a los prestadores remitir la información de su auditor externo y su análisis correspondiente.
- Se solicitó mediante oficio a los prestadores de recolección y transporte de no aprovechables considerar la información que deben remitir los prestadores de aprovechamiento en caso de no encontrarse en el régimen de progresividad: usuarios beneficiarios del DINC, macro rutas de recolección con dicho rechazo inferior al 20% y usuarios aforados. Así como, la prevención frente a grandes desviaciones en el pago de tarifa.
- Realización de reuniones con prestadores con el fin de identificar el esquema de prestación y hacer claridades frente a los requerimientos normativos de la misma. Se han realizado acercamientos en la sede administrativa de la SSPD y en los espacios de los operativos exprés (5 acercamientos).
- Se han realizado visitas de inspección y vigilancia y monitoreos in situ a prestadores fuera del régimen de progresividad con el fin de verificar el esquema de prestación y el cumplimiento normativo de los prestadores.

A partir del seguimiento realizado y las claridades generadas se ha evidenciado que los prestadores han suspendido sus procesos de cargue y realizado disminuciones en los mismos. En ese sentido también han solicitado reversión de los cargues ya que corresponden a procesos de comercialización y no en el marco de la prestación de un servicio público domiciliario.

## 6.4. Articulación con entidades

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos trazados por el proyecto a lo largo de su ejecución se han generado articulaciones con distintas entidades con el fin de unir esfuerzos a favor del proceso de formalización de las organizaciones de recicladores de oficio. En ese sentido, se han articulado procesos con otras instituciones estatales con el objetivo de complementar mediante acciones conjuntas los roles de cada entidad en el esquema. En segundo lugar, se han realizado convenios con instituciones académicas que por su experticia aportan conocimiento específico frente a las organizaciones, y finalmente con privados que manejan y apoyan procesos de formalización de recicladores.

### (a) Articulación con Ministerio de Vivienda y Comisión de Regulación CRA

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la Comisión de Regulación de Agua y Saneamiento Básico y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios han encaminado esfuerzos para acercarse a las asociaciones de recicladores de oficio a nivel nacional, brindando información acertada sobre el Decreto 596 de 2016, las fases de la progresividad, la metodología tarifaria y la prestación integral de la actividad de aprovechamiento, además de los requisitos y deberes de las asociaciones como prestadores.

En ese sentido, las tres entidades han participado en los Talleres regionales para Organizaciones de Recicladores de oficio a nivel nacional, desarrollados en las ciudades de Medellín, Pereira, Barranquilla, Cali, Popayán y Bucaramanga, donde se capacitó a las asociaciones en los roles de cada entidad específica, y se contó con participación de la Cámara de Comercio y la Dian. A su vez, debido a las inquietudes sobre el esquema de la actividad de aprovechamiento expuestas por diferentes actores como, las asociaciones de recicladores, usuarios y prestadores del Servicio de Recolección y Transporte de No Aprovechables encabezados por ANDESCO; se creó una mesa técnico jurídica con participación de las tres entidades y el DNP para dar

respuesta de manera acertada y articulada.

En dicha mesa se elaboró una circular conjunta que busca aclarar los siguientes temas: la obligación de soportar la comercialización con facturas de la organización de recicladores, la remuneración de la actividad de aprovechamiento en el marco del PGIRS, la liquidación de la actividad de aprovechamiento en el marco tarifario de aseo definido por la Resolución CRA 720 de 2015, el incremento del 30% del Costo de Comercialización por Suscriptor (CCS), la progresividad en la aplicación de las tarifas, el cálculo de las toneladas efectivamente aprovechadas por suscriptor mes, el funcionamiento de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS) receptoras de varios municipios, el registro de usuarios, la vinculación y desvinculación de usuarios, y por último, la vigilancia y control que ejerce la SSPD.

Esta mesa de trabajo también ha sido una plataforma para socializar los desafíos presentados en cada entidad en el proceso de acompañamiento a las asociaciones, y en la ejecución del Decreto 596, y así poder llegar a consensos y generar los respectivos ajustes. Por esto, la Superintendencia socializó, en este espacio, los hallazgos del reporte de Toneladas Aprovechadas relacionados con utilizar soportes de venta diferentes a facturas, usar facturación de terceros, reportar toneladas diferentes a las efectivamente comercializadas y reportar material comercializado en periodos diferentes al de cargue de información, además de otros problemas como la duplicidad de material y las prácticas no autorizadas.

Igualmente, el Minvivienda ha acompañado a la Superintendencia en reuniones con la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia- ANDI para instaurar mesas de trabajo con la industria, con la entidad territorial de Cartagena para acordar un plan de trabajo de acompañamiento a las asociaciones, y con las asociaciones de recicladores.

### **(b) Articulación con Academia**

El proyecto también ha realizado acercamientos con dos universidades con el fin de contribuir en el desarrollo de los objetivos propuestos en el mismo para su ejecución. En primer lugar, firmó un convenio con el Instituto de Estudios Urbanos de la Universidad Nacional con el fin de caracterizar la prestación de la actividad de aprovechamiento en el país por parte de las asociaciones de recicladores de oficio que se encuentran en proceso de progresividad para establecerse como prestadores. Caracterización basada en el esquema organizacional de las asociaciones, en la dinámica y desafíos de la prestación de la actividad de aprovechamiento y en el entendimiento del mercado.

Como producto de este convenio se obtendrá una metodología para determinar el grado de formalización de las asociaciones, se georreferenciarán las rutas de recolección de material aprovechable, se creará un plan operativo de la aplicación del instrumento en campo, y se realizará un documento sobre la caracterización de las asociaciones y del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento. Lo anterior, permite obtener información para establecer el sistema de vigilancia para la actividad y los procesos de acompañamiento y asistencia acordes con la prestación en Colombia.

Frente a este convenio el proyecto se encuentra en etapa de revisión final del instrumento de caracterización que será realizado a las organizaciones de las áreas priorizadas con el objetivo de iniciar la recolección de la información en campo y su análisis correspondiente.

En segundo lugar, el proyecto se encuentra gestionando un convenio con el Consultorio Contable de la Universidad Javeriana con el fin de generar asistencia técnica y acompañamiento contable

a las organizaciones de recicladores de acuerdo con sus etapas de la progresividad.

### **(c) Articulación con privados**

El proyecto de aprovechamiento ha articulado su trabajo con varias fundaciones y empresas para el acercamiento a las asociaciones de recicladores en el país y el desarrollo de talleres con las mismas. Con relación al desarrollo de los talleres y Operativos de Registro Exprés, la Fundación Mamonal y el Grupo Familia están apoyando la logística y convocatoria de las asociaciones de Cartagena, mientras que Ekoplast apoyó el mismo proceso en las asociaciones del Área Metropolitana Valle de Aburrá. Por otra parte, el grupo empresarial Cempre junto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la Superintendencia, gestionaron y participaron en los espacios de socialización normativa en las ciudades de Medellín, Pereira, Cali y Cartagena.

Además, se entabló una mesa de trabajo con la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia-ANDI para identificar las dinámicas de mercado ligadas a la comercialización de los diferentes materiales involucrados en la actividad de aprovechamiento. En ese sentido, se busca establecer un indicador para vigilar la cantidad de residuos efectivamente aprovechados en el mercado, al contrastar el material que ingresa a la industria debido al aprovechamiento respecto al material reportado ante el SUI por las asociaciones de recicladores.

Asimismo, en Cali existe una articulación con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD para desplegar un programa que permite el fortalecimiento de las asociaciones de recicladores de oficio, y facilita su conformación como empresas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.

## **7. Retos y trabajo futuro**

### **(a) Retos para la implementación del esquema**

En términos de la implementación del esquema de la prestación de la actividad de aprovechamiento también se han identificado una serie de retos. Dichos retos deben ser articulados para ser trabajados de forma intersectorial ya que corresponden a temáticas que implican competencias de las entidades del sector. A continuación se resaltan dichos retos con una división vigilancia u operativa según su enfoque.

Retos vigilancia:

- Procedimientos de investigación y sanción

Se ha identificado la necesidad de definir procedimientos de investigación y sanción a los prestadores ya que a partir del modelo de aprendizaje algunas organizaciones han continuado cometiendo los mismos errores e impactando en la tarifa de los usuarios.

Lo anterior, se evidenció durante la revisión de alertas del cargue de toneladas aprovechadas donde en el primer mes de análisis 13 prestadores generaron alertas en el análisis de información correspondiente a julio de 2017. Durante el siguiente mes, 5 volvieron a generar alertas, a pesar de las reuniones realizadas con ellos donde se socializaron los errores.

- Vigilancia cumplimiento fases progresividad

Se debe iniciar un proceso de vigilancia que permita evaluar el nivel de avance de las organizaciones de acuerdo con las fases de progresividad dispuestas en el Decreto 596 de 2016. Lo anterior ya que el proyecto ha evidenciado que, si al momento se realizara una evaluación del cumplimiento de dichas fases por las organizaciones de recicladores de oficio sería mínima la cantidad de prestadores que se encontrarían en cumplimiento de las mismas.

Por ejemplo, en Bogotá, para cumplir los requisitos mínimos de las ECAS dispuestos en el artículo 2.3.2.2.9.86 del Decreto 596, 7 organizaciones no cuentan con cubierta y encerramiento, 16 organizaciones no cuentan con medidas de protección industrial, 22 organizaciones no cuentan con sistemas de prevención y control de incendios y 27 organizaciones no cuentan con los requisitos solicitados para los pisos y 29 organizaciones con los requisitos solicitados para las paredes. Así mismo, no han definido sus usuarios, realizado el CCU, rutas y no se encuentran realizando aforos bajo el esquema del servicio público de aseo.

En ese sentido, se debe definir cómo y bajo qué medidas serán vigiladas las etapas de formalización frente a posibles incumplimientos.

- Censos distritales de recicladores.

En lo referente al registro de las organizaciones en el Registro Único de Prestadores-RUPS las organizaciones de recicladores de oficio que se acojan al régimen de transición deberán reportar la relación de los miembros de la organización al Sistema Único de Información-SUI. En ese sentido, se ha atribuido a la SSPD mediante el parágrafo 1 del artículo 12 de la Resolución 276 de 2016 la función de verificar que al menos 80% de los miembros se encuentren registrados en el censo de recicladores del municipio.

De acuerdo con lo anterior, en la SSPD recae la acción de definir qué prestadores pueden o no acogerse al régimen de transición lo cual tiene importantes implicaciones frente a la carga de responsabilidades del prestador como lo es el pago de contribuciones, cumplimiento en su totalidad del Decreto 1077 de 2015 y del Decreto 596 de 2016. Sin embargo, el proyecto ha evidenciado dificultades a la hora de realizar dicha verificación.

El proyecto ha evidenciado que para octubre 14 municipios, que cuentan con organizaciones de recicladores de oficio, no han hecho el cargue del censo al SUI, incluidas 5 capitales de departamentos, por lo que no se tendrían los datos requeridos para realizar la comparación, dificultando las tareas de inspección y vigilancia de la entidad. De igual forma, se ha evidenciado realizando la comparación del censo con el formato de miembros de la organización que las organizaciones históricas de los municipios no alcanzan a cumplir el 80% requerido en el censo.

En ese sentido, se dificulta el cumplimiento de obligaciones a la SSPD al no conocer si los censos distritales permiten o no determinar las organizaciones que pueden acogerse al régimen de progresividad.

Con relación al tema de la elaboración de los censos de recicladores de oficio, que es competencia del municipio, y al cargue de información de recicladores de oficio que es responsabilidad de cada organización, la SSPD avanzó el semestre en un diagnóstico técnico y normativo de la calidad de estos registros administrativos con el fin de proponer un plan de acción conjunto entre las entidades competentes (MVCT, alcaldías municipales, organizaciones y SSPD). Algunos lineamientos de este plan de acción son los siguientes: 1) Avanzar en la operacionalización de los criterios que definen a un reciclador de oficio.

2) Definición de criterios de temporalidad del censo y de los reportes a través de la fijación de reglas de juego para que estas bases de datos tengan un carácter dinámico que permita hacer actualizaciones conforme lo exige el marco normativo. 3) Definición de requisitos normativos y técnicos de la entrega oficial de información de censos y reporte de miembros a la SSPD que permita minimizar el fraude o la entrega de información falsa e inexacta y optimizar la calidad de los registros administrativos.

- Trazabilidad del material

Se deben generar mecanismos en el marco del esquema de inspección vigilancia y control para mitigar los efectos negativos de no poder determinar la trazabilidad del material aprovechable.

En ese sentido, las asociaciones de recicladores de oficio realizan dos labores diferentes en el desarrollo de su actividad económica, éstas son la prestación de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y la comercialización del material efectivamente aprovechado. Actividades relacionadas pero que son independientes al momento de entender el servicio público de aseo.

Sin embargo, el material que es comercializado no siempre proviene de la prestación de la actividad de aprovechamiento y por tanto las asociaciones no deberían acceder a la remuneración del cobro vía tarifa por la prestación de la actividad. De igual forma, se está reportando material proveniente de grandes generadores como parte de la recolección domiciliaria. Lo anterior evidencia que muchas asociaciones aún tienen dudas sobre la diferencia de ambas actividades económicas y sobre en cuales casos se está prestando o no un servicio público.

- Desviaciones significativas

Generar mecanismos en el marco del esquema de inspección vigilancia y control para establecer las desviaciones significativas en el servicio público de aseo.

Lo anterior, se ha evidenciado ya que los prestadores de la actividad de aprovechamiento pueden estar reportando una cantidad significativa de material en comparación con lo dispuesto en sitio de disposición final o con lo determinado en el PGIRS afectando al usuario mediante tarifa.

## Retos operativos:

- Aclaraciones esquema de prestación

La SSPD continúa recibiendo inquietudes por parte de diversos actores frente al esquema de prestación de la actividad de aprovechamiento. Lo anterior, muestra que no se tiene un total entendimiento del nuevo esquema de aprovechamiento con énfasis en las entidades territoriales que presentan un desconocimiento de sus competencias frente al nuevo esquema. Se requiere articular el trabajo entre los actores y desarrollar capacitaciones.

- Inicio cargue de información

Se ha evidenciado que algunas organizaciones después del registro en RUPS tardan en iniciar con el reporte de información requerida en SUI. Dado que de acuerdo con el Decreto 596 la fase 0 inicia con la inscripción en RUPS para el cumplimiento de las fases de formalización se debe analizar que se puede realizar en dichos casos para evitar el incumplimiento de las organizaciones frente a la normatividad.

Como evidencia de esto, 7 organizaciones de recicladores no han realizado ningún cargue en SUI después de 2 meses de la aprobación de su inscripción en Bogotá, para el resto del país 9 organizaciones están en la misma situación. Lo anterior muestra que puede haber un desfase entre la inscripción y el cargue de información.

- **Materiales del servicio público domiciliario**

Durante el acompañamiento a las organizaciones se ha evidenciado que se ha reportado material aprovechado proveniente de donaciones, otras asociaciones y comercialización lo cual, no corresponde a la prestación de la actividad. De igual forma, se reportan materiales de procedencia no domiciliaria como lo son los RAEE. Para lo anterior, se debe definir y analizar qué materiales corresponden a la prestación de la actividad y enfatizar en la integralidad requerida para el cobro vía tarifa.

- **Rol de intermediarios**

La SSPD ha evidenciado el registro de intermediarios como prestadores de la actividad lo que podría llevar a la duplicidad de información en el sistema. Se debe analizar y definir el rol de los intermediarios en el esquema que permita mejorar la trazabilidad del material.

Con base en el análisis aleatorio de la información registrada en SUI, realizado por la SSPD se evidenció que para 45 organizaciones de la ciudad de Bogotá su mayor comprador de material es un intermediario, siendo únicamente 19 organizaciones que venden la mayoría de su material a la industria. De igual forma, se está presentando que las organizaciones de menor tamaño que no cuentan con ECAS, usan la infraestructura de las bodegas comercializadoras con el fin de seguir llevando a cabo la actividad.

## **(b) Retos del proyecto**

A partir de las distintas actividades desarrolladas en el marco del proyecto, se han identificado distintos retos en términos de la ejecución del mismo. Dichos retos serán el propósito y plan de trabajo para el proyecto durante su vigencia 2018. En concreto, se han identificado los retos a continuación:

- Realizar una caracterización de las organizaciones de recicladores en las áreas priorizadas mediante convenio con la Universidad Nacional. Lo anterior, con el fin de continuar la asistencia y el acompañamiento a las asociaciones.
- Realizar los ciclos de capacitación en las zonas priorizadas instalando conocimiento en las organizaciones y evidenciando avances en sus procesos de formalización.
- Generar e implementar el esquema de inspección, vigilancia y control diferencial para la actividad de aprovechamiento con el fin de proteger al usuario y garantizar la correcta prestación de la actividad en el marco del servicio público de aseo.
- Acompañar a las organizaciones y adaptar el proyecto a las fases de progresividad que deben cumplir a lo largo de 5 años según lo dispuesto en el Decreto 596 de 2016.
- Contar con estrategias y su desarrollo para continuar la asistencia técnica en todo el país en el que se encuentren organizaciones de recicladores en proceso de formalización. En términos de: asistencias personalizadas, ciclos de capacitación grupales, asesoría jurídica entre otros.
- Continuar implementando estrategias novedosas de asistencia técnica y acompañamiento con el fin de acceder y apoyar a más organizaciones a nivel país.



- Ampliar la cobertura del proyecto en las distintas regiones del país fuera de las áreas priorizadas con el fin de implementar seguimiento a los registros y cargue de información.
- Continuar la integración de actores privados, académicos y entidades con el fin de gestionar el avance de la progresividad de las organizaciones como prestadores de la actividad de aprovechamiento.
- Articular y desarrollar los cargues de la actividad de aprovechamiento en SUI (por medio de expedición de una Resolución) que permita hacer vigilancia y seguimiento a las organizaciones en sus etapas de fortalecimiento.
- Continuar la articulación con entidades nacionales en una apuesta por avanzar en el acompañamiento a las organizaciones de recicladores de oficio como prestadores de la actividad de aprovechamiento a nivel nacional.
- Continuar la articulación con las entidades territoriales desde el rol y las competencias de la SSPD para fortalecer los procesos de acompañamiento a las organizaciones de recicladores en territorio.

# Bibliografía

---

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES. (2014). Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa.

Congreso de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994.

DNP. (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país. Bogotá: DNP.

Fondation Robert Schuman. (2014). Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: Economía circular y eficacia en el uso de los recursos:.

Cuestión de Europa , 1 - 10. (2013). Recuperado el 14 de junio de 2017, de EcoInteligencia: <https://www.ecointeligencia.com/2013/03/economia-circular-y-sus-escuelas/>

FUNDACIÓN ELLEN MACARTHUR. (2014). HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR: MOTIVOS ECONÓMICOS PARA UNA TRANSICIÓN ACELERADA.

Lett, L. A. (2014;46(1)). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. Revista Argentina de Microbiología , 1 - 2.

MVCT. (2016). Decreto número 596. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

OCDE. (2011 ). Hacia el crecimiento verde: un resumen para los diseñadores de políticas. Paris.

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (s.f.). Economics (deciomoctava edición). Mc Graw Hill.

Stiglitz, J. (2000). Economics of the Public Sector (3a ed.). New York/ London: W.W. Norton & Company.

---

<sup>1</sup>Es Se destacan autores como: Stahel, William McDonough, Michael Braungart, Janine enyus, Reid Lifset, Thomas Graedel, Amory, Hunter Lovins, Paul Hawken y Gunter Pauli.

<sup>2</sup>Mayor información, buscar proyecto RESOLVE.