

# El papel de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS) en el manejo integrado y sostenible de residuos sólidos en Santiago de Cali

Lina Guzmán Rodríguez  
lina.gr.88@gmail.com

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Especialización en Gerencia Ambiental y Desarrollo Sostenible Empresarial

## **Resumen**

La posición de Cali en la producción de residuos sólidos en Colombia amerita repensar la idoneidad del actual esquema de recolección bajo la lente de las directrices mundiales que promueven la transición hacia sistemas sostenibles que reposen en los pilares de la protección del medio ambiente, que promuevan la mejora de las condiciones sociales de la población y que a su vez sean autosostenibles y generen desarrollo económico. Dicho de este modo, las mejoras en la gestión de los residuos sólidos urbanos trascienden el mero acople de tecnologías a los procesos de tratamiento e involucra la integración de los grupos de interés en el proceso de toma de decisiones y organización de la gestión del residuo.

Las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS) por su estructura y funcionamiento entran en el contexto caleño como un punto de encuentro cuya estructuración reúne la administración municipal, la ciudadanía, el sector privado y de forma especial la población de recicladores de oficio. Este sistema goza de ser inclusivo, sostenible, amigable con el medio ambiente por la capacidad de recuperación del residuo que tiene el sector reciclador y económicamente viable como una forma de emprendimiento, con las consabidas ventajas económicas de la reincorporación de materias primas al ciclo productivo. Este texto pretende defender la idoneidad de la estrategia y la pertinencia de redoblar en tiempo y presupuesto los esfuerzos por hacerla una realidad en la ciudad. Quizá una de las estrategias locales que mejor se acoplan a las nuevas realidades de un mundo desigual, altamente poblado y con una necesidad urgente de preservar el medio ambiente.

## **Abstract**

The position of Cali in the production of solid waste in Colombia merits rethinking the suitability of the current collection scheme under the lens of global directives that promote the transition to sustainable systems that rest on the pillars of environmental protection, which promote the improvement of the social conditions of the population and that in turn are self-sustaining and generate economic development. Said in this way, improvements in the management of urban solid waste transcend the mere coupling of technologies to the treatment processes and involve the integration of stakeholders in the decision-making process and organization of waste management.

The Stations of Classification and Use (ECAS) for its structure and operation appear in the context of Cali as a meeting point whose structure brings together the municipal administration, citizens, the private sector and especially the population of ex officio recyclers. This system enjoys being inclusive, sustainable, environmentally friendly due to the waste recovery capacity of the recycling sector and economically viable as a form of entrepreneurship, with the usual economic advantages of the return of raw materials to the production cycle. This text tries to defend the suitability of the strategy and the relevance of redoubling in time and budget the efforts to make it a reality in the city. Perhaps one of the local strategies that best fit the new realities of an uneven, highly populated world with an urgent need to preserve the environment.

**Palabras clave:** Manejo integral y sostenible, residuos sólidos, reciclador, estación de clasificación y aprovechamiento, Santiago de Cali

## 1. INTRODUCCIÓN

La producción creciente de residuos sólidos y su impacto negativo en el entorno natural a través de la contaminación y el acaparamiento de recursos para producción de *in situ* causan gran preocupación y obligan al diseño de estrategias que, desde enfoques integrales, busquen mejorar el proceso de recuperación de residuos sólidos aprovechables en contextos como el de la ciudad de Cali, donde la producción de los mismos es aproximadamente el 6,5% del total de residuos generados en el país anualmente y la tasa de informalidad de recuperadores aun es alta (EL País, 2017).

Una de las estrategias de mitigación ha sido el establecimiento de estaciones de clasificación y aprovechamiento (también llamadas ECAS) que están generalmente constituidas como agremiaciones de recicladores/recuperadores formalizados. No obstante, el concepto de manejo sostenible e integrado de residuos sólidos (ISWM, en inglés) se define por la interacción de todas las partes interesadas, la prevención en la generación y el contexto social en el que se realiza la actividad (Anschütz, Ijgosse, & Scheinberg, 2004) (Taelman, Tonini, Wald, & Dewulf, 2018).

Actualmente en Colombia existen 521 ECAS con capacidad de recuperar 98.146 toneladas de residuos, ubicándose la mayoría de ellas en Bogotá, con 178 ECAS (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos- UAESP, 2019) Antioquia con 35, Santander con 10 y, en cuarto lugar, el Valle del Cauca con 4 (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2016). Santiago de Cali es la segunda ciudad con mayor volumen en producción de residuos en el país (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017) (Aguirre-Sierra, 2018) y solo cuenta con una ECA hasta la fecha (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2016).

Este trabajo tiene como objeto aproximarse al conocimiento del funcionamiento de las ECAS y la idoneidad de esta estrategia como una solución enmarcada en el concepto de ISWM teniendo en cuenta la recuperación de residuos sólidos, las partes involucradas y el diagnóstico de las barreras (si las hay) que limitan la adhesión de la estrategia al marco ISWM en el contexto caleño.

## 2. MANEJO INTEGRADO Y SOSTENIBLE DE RESIDUOS SÓLIDOS (ISWM)

En cualquier ciudad o país, independientemente de su PIB y su población el manejo de residuos sólidos es un aspecto prioritario en torno al cual debe articularse la sociedad en general. El sistema tradicional de producción lineal de bienes y servicios ha demostrado ser nocivo por su voracidad en el consumo de materias primas; así mismo el sistema de recuperación de los materiales de desecho aprovechables que se generan en dicha línea también ha demostrado su casi invariable insuficiencia para la reincorporación de cantidades significativas de material de reuso en la cadena productiva, la disminución de los impactos negativos y en la óptima integración de los diversos actores que participan en el círculo de manejo del residuo.

Asimilar y analizar nuevos paradigmas de gestión, y la interacción de las partes interesadas (stakeholders) que estos paradigmas proponen en nuestro entendimiento de la cadena de manejo de residuos cobra especial importancia en las ciudades de países con economías emergentes, donde las tecnologías disponibles, la normatividad aplicable, el diseño de la producción de bienes y servicios y la cultura de los consumidores parecen desarrollarse a un paso más lento que la generación de residuos.

Tradicionalmente se ha abordado el problema de los residuos desde un enfoque curativo, donde se buscan soluciones una vez estos han sido producidos. Desde la época de los 80 y 90 se empezó a esbozar el término “manejo integrado y sostenible de residuos” el cual cambia el esquema del manejo de los residuos sólidos. Estos cambios responden a la necesidad cada vez mayor de controlar la cantidad y el impacto que tiene los residuos de todo tipo sobre el medio ambiente, la salud humana y la economía. Dicho enfoque es revolucionario porque no solo implica la integración de tecnologías u operaciones más sofisticadas que de forma armónica se articulan para la gestión de residuos, sino que propone la gobernanza de la sociedad civil, la generación de políticas, el involucramiento del sector privado en dicha gestión y el sector informal (Wilson, Velis, & Rodic, 2013).

La adaptación de estrategias al marco del manejo integral y sostenible de los residuos (ISWM) implica *per se* un fuerte componente de investigación direccionado al conocimiento de los procesos locales y actuales de tratamiento de residuos, planificación y el involucramiento ciudadano. El componente de investigación busca sentar una línea base de características locales que permitan destacar estrategias contexto-específicas aplicables por los stakeholders permitiendo así que las intervenciones ejecutadas sean lo más acertadas posibles (Anschütz, Ijgosse, & Scheinberg, 2004).

Esto, por supuesto, ya viene ocurriendo en los países de economías desarrolladas. Luego de la publicación de “Nuestro futuro común” en 1987 y la Agenda 21 de 1992 se abrió el camino a una aproximación holística desde la base misma del concepto de sostenibilidad, introducido por estas cumbres mundiales, donde el manejo integrado y sostenible de residuos sólidos debe permear las esferas ambiental, social y económica (Wilson, Velis, & Rodic, 2013).

### **3. PANORAMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES: UNA VISIÓN NACIONAL Y LOCAL**

#### **3.1. Panorama internacional**

La producción indiscriminada de residuos sólidos es el producto de un creciente estilo de vida de consumo masivo. Sin embargo algunos casos de éxito en la reducción de la generación y el aprovechamiento del residuo son ampliamente conocidos por la comunidad internacional. Si bien es cierto que el nivel de generación de residuos está directamente relacionado con el nivel de ingresos y la tasa de urbanización, también es verdad que las crisis que han enfrentado estos países en términos del agotamiento de materias primas y recursos como, el espacio, les han permitido crear estrategias innovadoras y completas en la gestión de residuos (Kaza, Yao, Bhada-Tata, & Van-Woerden, 2018).

Tal es el caso de Holanda, quizá una de las naciones europeas con mayores porcentajes de recuperación de residuos (Guijarro, 2016) y con un robusto sistema de manejo de los mismos. La política holandesa de tratamiento de residuos se fundamenta en 5 pilares: 1) el orden de preferencia (el cual privilegia jerárquicamente evitar la generación, incentivar la recuperación, la generación de energía y luego la disposición final de aquello que no es aprovechable de ningún modo); 2) los estándares rigurosos de tratamiento, lo que significa amplia normatividad en temas como la calidad del proceso de separación y del material recuperado, la protección del aire, el agua, el suelo, la producción de fertilizantes y el monitoreo que verifica la aplicabilidad y pertinencia de la legislación; 3) la planificación y unificación a todos los niveles administrativos de gobierno, 4) la implementación del concepto de responsabilidad extendida del productor (REP) y 5) el uso de instrumentos financieros y logísticos para promover la menor generación y el reciclaje, así como en las personas jurídicas también en los hogares. Tanto fue el éxito de su política que actualmente el manejo de residuos ya no es un tema de preocupación en Holanda (Bastiaenen, 2014)(Silva-Herrera, 2014)

Desde la década de 1970 en América Latina y el Caribe han incrementado la demanda de materiales como la biomasa, los combustibles fósiles y de manera más pronunciada el uso de minerales metálicos y no metálicos, respectivamente (Hernandez-Berriel, y otros, 2016) (Pon, 2019). El alza en la demanda propicia que los sistemas de recolección y tratamiento entren en crisis y luego al colapso (Muhaimin-Samsudin & Mat Don, 2013) especialmente en ciudades con alto crecimiento.

#### **3.2. Panorama normativo: de lo nacional a lo local**

El aprovechamiento de residuos sólidos es una actividad que lleva aproximadamente un siglo de existencia en Colombia (Aguirre-Sierra, 2018). La evolución normativa al respecto es considerada nueva e inicia con la Ley 142 de 1994 “por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”. Esta constituyó un marco de apalancamiento para el desarrollo empresarial en el tema, que asegurara la prestación de un servicio más eficiente, continuo y de mayor cobertura, titulado la responsabilidad de la prestación de este a los municipios. Luego vino la Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en 1997 con metas ambiciosas en temas como: programas de minimización en la producción del residuo, cambio en los patrones de consumo de los colombianos, producción más limpia y nuevos canales de comercialización y fortalecimiento de las cadenas de aprovechamiento. Esta política tuvo muy buenas intenciones, pero lastimosamente no tuvo en cuenta el corto horizonte temporal en el que proyectó sus aspiraciones y tampoco se planteó un sistema para monitorearse con miras a la reformulación constante (Departamento Nacional de Planeación, 2016)

Derivadas de esta política están las siguientes normas: los Decretos 838 de 2005, referente a los rellenos sanitarios, el Decreto 2981 de 2013 que reglamenta las actividades principales y de apoyo en la prestación del servicio público de aseo, consagrando la obligatoriedad de la separación en la fuente, así como la formulación y actualización de un Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- (Decreto 1713 de 2002). Por último, el Decreto 596 de 2016 regula sobre la actividad de aprovechamiento en el marco del Servicio Público de aseo y sobre la formalización de los recicladores de oficio. Todos los Decretos anteriores están compilados en el Título 2 del Decreto 1077 de 2015 (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

La normatividad en materia del residuo en Colombia sigue evolucionando bajo la influencia de las tendencias mundiales de la separación más minuciosa del residuo y la integralidad y sostenibilidad de la gestión. En 2010 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible con el objetivo de conjugar y consolidar la Política Nacional de Producción Más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias estatales que buscan el mejoramiento ambiental y un nuevo esquema de producción verde con competitividad empresarial (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

Nuestro país está en un proceso de continua mejora en términos legislativos para lograr una gestión inclusiva y cada vez más adecuada del residuo. Han habido mejoras a nivel de la separación y clasificación minuciosa de los residuos para su tratamiento consagradas en el Decreto 1076 de 2015 respecto de la disposición de plaguicidas, medicamentos, baterías plomo-ácido y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)(Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y UTO, 2017). Otro de los aspectos ha sido el fomento en el uso de materiales industriales con menor impacto ambiental. Tal es el caso de la Resolución 1407 de 2018, “que fomenta el aprovechamiento, la innovación y el ecodiseño de los envases y empaques que se ponen en el mercado”. Dicha norma obliga a los productores a formular, implementar y mantener actualizado un Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques, documento que debe ser presentado ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

También está el Decreto 596 de 2016 que consagra “que incrementar las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos es una estrategia nacional que requiere la definición de mecanismos que dinamicen su funcionamiento en el marco del servicio público de aseo, de instrumentos que faciliten la formalización de los recicladores de oficio como personas prestadoras de esta actividad (...) por lo tanto se hace necesario adoptar un esquema operativo de la actividad de aprovechamiento y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio (...)”. Al respecto de este último cabe mencionar la sentencia T-291 de 2009 y el Auto A-118 de 2014 como los primeros pasos para la inclusión de esta población ordenando adelantar acciones en pro de la formalización y la dignificación de los recicladores de oficio y sus familias. Como consecuencia de un mayor rigor normativo hubo entonces una mejora sustancial en la cobertura rural y urbana a nivel nacional, pasando del 75,8% al 80% de 2005 a 2014 y del 94,6% al 97,8% en el mismo periodo, respectivamente.

En las ciudades los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, consagrados en el Decreto 2981 de 2013 son la hoja de ruta para la gestión del residuo. Estos demarcan los objetivos, planes, proyectos y presupuestos de los RS fundamentado en la Política Nacional de Gestión Integral de Residuo y es responsabilidad de la administración local su puesta en marcha, seguimiento y ajuste (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

#### 4. LA PLANIFICACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RESIDUO EN SANTIAGO DE CALI

Santiago de Cali está en el grupo de ciudades colombianas con un crecimiento de la población urbanizada superior al 3% con respecto al año 1991 (El País, 2017). Esto hace que la generación de residuos sólidos haya aumentado, pasando de 534.202 ton/año en 2009 a 632.075 ton/año en 2014, lo que supone un aumento del 0.55% en la producción per cápita de residuos (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015): Pese al aumento poblacional la proporción de residuos ha crecido proporcionalmente y solo se registra lo que podría considerarse un leve aumento (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015). Podría decirse que si bien el mayor problema de Cali no estaría fuertemente ligado a la producción de más desechos, sí lo estaría a la práctica inexistencia de recuperación efectiva de material, ya que es la segunda ciudad colombiana que más residuos está llevando a su relleno sanitario Colomba-Guabal en Yotoco (Cruz-Hoyos, 2018).

Nuestra ciudad tiene en promedio una producción per cápita (ppc) de desechos 0.75 Kg; esto significan aproximadamente 1800 toneladas de RS diariamente. Los principales generadores son los hogares, contribuyendo el un 60% con residuos sólidos orgánicos y en un 20% con plástico, cartón, papel, vidrio y metales (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015). Se estima que alrededor de 300 toneladas diarias de residuos caleños son susceptibles de ser aprovechadas lo que, puesto en términos de costos, podría salvar aproximadamente \$71.000.000 de pesos diarios de ser enviados al relleno sanitario. (Cali en Cifras, 2013 en (Osorio-Quintero, 2016)).

Según Olarte en (Cruz-Hoyos, 2018) existen dos razones por las cuales Cali es una ciudad en la que pululan los desechos: 1) El cambio en los hábitos cotidianos de consumo, al comprar cada vez más y con mayor frecuencia productos empacados (Romero-Amaya, 2015) y 2) El cambio en la vocación o el uso de varias zonas que solían ser residenciales por zonas gastronómicas y comerciales, donde por supuesto se producen más “desperdicios”. De aquí se corresponde que, una ciudad con mayor población urbanizada tendrá mayor probabilidad de adquisición de bienes y servicios y, por lo tanto de producción de residuos. Una tercera razón esta vinculada con aspectos logísticos: La ciudad todavía no cuenta con los mecanismos (locativos e industriales) para clasificar y aprovechar los residuos clasificados. Palabras más palabras menos Cali carece, entre otras cosas de suficientes Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, donde debieran llegar los materiales recogidos por los recicladores de oficio. Siendo así, gran parte del material que logra ser recuperado por los recicladores vuelve de nuevo al ciclo de los desechos y finaliza en los rellenos sanitarios, cita ésta misma fuente.

En el 2004 Cali tuvo su primer instrumento de planeación: el PGIRS 2004-2015 que se constituyó de cinco (5) líneas estratégicas. Ya desde aquel entonces el PGIRS reconocía la importancia de formalizar a los trabajadores informales del reciclaje y por ello una de las cinco líneas estratégicas planteaba la creación del Programa de Fortalecimiento Institucional en la que se contempló como actores a los

prestadores del servicio público, los recicladores y los “carretilleros”. Nuestro PGIRS reconoció desde sus inicios la necesidad y la obligatoriedad de incluir a los recicladores informales en la economía formal del servicio de aseo, así como también la necesidad de que la gestión del residuos se realizara de forma integrada. Ha ido ajustando su hoja de ruta hasta alcanzar actualmente 14 programas que tocan de alguna manera estos frentes (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015).

El PGIRS de Cali en su más reciente versión (2015-2027) muestra un proceso de evaluación en las diferentes dependencias de la administración municipal que participan con diversas actividades enmarcadas en el Plan de Gestión y un acercamiento a la inclusión de los sectores de interés a través de mesas de trabajo sectoriales. Este proceso le ha permitido evidenciar falencias como la falta de unificación y sistematización de la información colectada por cada dependencia. El documento evidencia que la participación ciudadana tiene aun un porcentaje relevante en la formulación de decisiones. La participación esté generalmente representada en las agremiaciones de recicladores, y el comité SIGAC, sin mayor intervenciones del ciudadano de a pie y de las comunas.

Sí bien el documento evidencia un énfasis en la recuperación y aprovechamiento de residuos (78,6/100 como porcentaje de cumplimiento sobre las actividades proyectadas en tal particular) es el plan más reciente el que involucra de forma más incisiva la sostenibilidad en su hoja de ruta, básicamente re-definiendo sus antiguas líneas estratégicas en 4 ejes transversales: Gestión del riesgo, sostenibilidad, información, educación y comunicación y estrategias de desarrollo bajo en carbono (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015). Un gran paso en el camino hacia la integración de la sociedad en torno a la gestión integrada desde el sector privado fue la obligatoriedad en la vinculación formalizada de los recicladores de oficio a la prestación de servicio público y la promoción de la agremiación de los mismos en sociedades que cumplan la función de la separación para el aprovechamiento de forma regulada (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015). Actualmente la ciudad tiene contabilizados 3200 recicladores/recuperadores (El Tiempo, 2016)

Sin duda, y aunque el PGIRS está cargado de programas maravillosos la realidad es que Cali es una ciudad que catorce años después sigue teniendo brechas enormes para alcanzar un manejo integrado y sostenible de los residuos. Esto principalmente en tres frentes: las agremiaciones de recicladores no han sido vinculadas en su mayoría al sector formal y su sostenibilidad financiera aun no es posible, la recuperación de residuos llega apenas al 15%, no hay sitios especializados para su clasificación y aprovechamiento, casi el doble de este porcentaje sigue depositándose de manera clandestina en botaderos ilegales según el DAGMA (EL País, 2017) y la comunidad no se siente representada ni involucrada de forma suficiente en el componente de cultura ciudadana (EL País, 2015).

## 5. ESTACIONES DE CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO: TRES PERSPECTIVAS

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) una Estación de Clasificación y aprovechamiento (ECA) es “una instalación técnicamente diseñada con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y acopio de los residuos sólidos aprovechables mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuenten con las autorizaciones ambientales a que haya lugar” (Departamento Nacional de Planeación., 2018). Las ECAS son un mecanismo que integra tres aspectos del manejo integrado y sostenible de los residuos: El eje económico a través de la reincorporación de materias a la cadena de valor, la generación de ingresos al reciclador; el fortalecimiento del tejido social y la dignificación de un sector de la población generalmente sumido en niveles de pobreza o pobreza extrema y la reducción de la carga contaminante que el volumen de residuos supone al medio ambiente. En Colombia la actividad de aprovechamiento es un eje articulador de tres frentes con carácter de política pública y de servicio público.

La ECA, junto con el Parque Ambiental y Tecnológico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus plantas de tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, sus estaciones de transferencia de residuos de construcción, demolición y sitios de disposición final, su planta de tratamiento de residuos sólidos peligrosos y demás infraestructura a que dé lugar las innovaciones tecnológicas constituyen el espacio de interacción donde la sociedad en general, la administración pública los recicladores de oficio y el sector privado puede converger y donde la gestión del residuo puede ser integral y tecnológicamente adecuada de acuerdo con las demandas moderna y el contexto local.

Las ECAS juegan un papel importante como mecanismo de incorporación de la población recicladora/recuperadora informal a la cadena productiva, que a su vez atiende la pérdida por re-incorporación de material previamente recuperado a los rellenos sanitarios. Dado que de las infraestructuras que se pueden utilizar para el establecimiento de una ECA resulta ser de las más sencillas y económicas es un muy buen primer paso para la aplicación del marco de manejo integrado y sostenible de residuos.. En la ECA los trabajadores obtendrían una mayor ganancia por sus materiales y negociarían directamente (Bravo, 2015), por ello es el espacio que posibilita la articulación de todo un programa para la inclusión de los recicladores de oficio, logrando ser más que solo una bodega tecnificada. Tristemente, en la literatura revisada al momento no se ha encontrado el caso en el que la empresa privada de recolección establezca algún vínculo laboral formal con los recicladores de oficio.

A la fecha la ciudad cuenta con 27 asociaciones de recicladores/recuperadores de oficio (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019). En el PGIRS el programa de inclusión de los recicladores inicia con una caracterización socio económica a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), luego pasará por la capacitación en aspectos claves como formación académica

encaminada a fortalecer su actividad económica en los ámbitos técnicos, jurídicos, administrativos, gerenciales, de sostenibilidad financiera, su desarrollo como emprendedores y el favorecimiento de la agremiación, buscando mejorar la representación y la imagen del segmento de los recicladores ante las entidades del Estado y la población (Romero-Amaya, 2015) (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2015)

## **6. BARRERAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y AMPLIFICACIÓN DE LA INICIATIVA EN EL MARCO ISWM**

### **6.1. Oposición de la comunidad**

Parte de la problemática del establecimiento de la ECAS radica en la oposición de la ciudadanía en vecindades de los terrenos que se han planificado para la construcción y la incomodidad casi generalizada que se despierta por la constante presencia de recicladores teniéndose la percepción de que el reciclaje trae indignancia y la indignancia trae delincuencia y problemas de salubridad. Estas actitudes están fomentadas por una consistente desinformación y falta de socialización que permita crear lazos entre la comunidad y sus prestadores del servicio y tener un sistema que permita a la comunidad ejercer veeduría sobre el trabajo del recuperador. Parece ser una concepción generalizada en la sociedad que todo lo que tiene que ver con residuos termina convirtiéndose en basurero, con las consecuentes percepciones en temas de seguridad, invasión del espacio público, olores entre otros

Parte del trabajo de la administración municipal debe consistir en conciliar a los actores involucrados a través de la concientización y la educación de la ciudadanía en torno a las condiciones técnicas y de operación de las ECA's, su condición natural de empresa y el bienestar que aporta al mantener los recicladores acopiados realizando la clasificación de residuos, bajo estándares de calidad y seguridad. Pero no puede ser una intervención o un puñado de intervenciones puntuales. El PGIRS debe buscar multiplicar las interacciones usuarios-recicladores y las jornadas de concientización. Esta es una actividad que tiene que ser permanente a lo largo de la implementación de cualquier plan o programa para lograr el éxito (EL País, 2015).

También es vital la tolerancia y el entendimiento del reciclaje no como un trabajo exclusivo de sectores pobres sino como una aproximación que es parte conyuntural de la solución en la mala gestión del residuo que afronta la ciudad, aprovechando un ejercicio que goza de antigüedad en Colombia como lo es el reciclaje puerta a puerta. Es imprescindible hoy más que nunca, máxime en situaciones álgidas como en las que se encuentran los rellenos sanitarios del país, donde cerca de 321 cumplirán su vida útil en los próximos cinco años y aproximadamente el 78% de la población aun no recicla (Revista Semana, 2019)

### **6.2. Dilatación de la ejecución de las obras y de los presupuestos destinados a la construcción de ECAS**

Según el periódico El País en el año 2017 el DAGMA desembolsó 3700 millones de pesos para la construcción del proyecto Tecnocentro que se proyecta realizar en la antigua escombrera de Navarro. A la fecha no se ha hecho. Pero esta situación parece ser generalizada en varios proyectos de ciudad. Se espera que en la segunda mitad de 2019 el proyecto tenga luz verde (El País, 2017).

### **6.3. Débil articulación del sector de los recolectores informales y su actividad económica al sector productivo de la recolección.**

Esta debilidad es uno de los puntos sobre los que hacen mayor énfasis en PGIRS. Primero, reconociendo que existen distintos tipos de sesgos en las partes involucradas. Uno de los sesgos claramente evidenciados es la tendencia de los operadores de aseo privados por prestar el servicio privilegiando como sus clientes a los estratos más altos o a los generadores industriales y comerciales. Estas preferencias van en detrimento de la garantía de cobertura en el servicio público de aseo al que todo ciudadano tiene derecho. Parte de esta situación ha sido abordada a través del planteamiento de la ruta selectiva, la cual sería llevada a cabo por los recicladores.

### **6.4. Cambio en el paradigma de la recolección basada en la higiene Vs el Manejo integrado y sostenible de residuos sólidos**

Según lo anotado por Amaya-Romero parte de la reticencia comunitaria al involucramiento de la formalización de los recicladores de oficio es el cambio de paradigma que considera que la prestación de los servicios en general deviene mejor si están en manos de un ente privado. Cuando la actividad de recolección de residuos se deja de forma exclusiva en manos de los privados la participación de los recicladores se ve muy reducida. Si bien el sistema privado ha dado buenos resultados, bajo la óptica del manejo integrado y sostenible de residuos, el cual imperativamente señala el involucramiento de los diversos grupos de interés, la participación exclusivamente privada excluiría el sector informal o, simplemente, por evidentes desventajas operativas y logísticas arrasaría fácilmente con las aún menos preparadas asociaciones de recicladores.

La autora destaca los siguientes aspectos como los responsables de la exclusión de los recicladores: 1) la división del servicio en áreas exclusivas para cada entidad, lo cual restringe la ingerencia de otros recolectores en dichas zonas. En el caso de Cali la prestación del servicio se encuentra dividida en 4 zonas que fueron asignadas a privados. El involucramiento de los recicladores en este contexto sería a través de la vinculación con dichos privados, quienes quizá en términos económicos no estén preparados para absorberlos 2) la obligación de recoger todo el material (o el concepto de área limpia) cuestión que va en contra del proceder de los recolectores, quienes se llevan en el mejor de los casos solo el material reciclable; y finalmente quizá el más determinante: 3) el principio de libre competencia que, privilegiando a través de la asignación de licitaciones, nuevamente deja un ambiente de exclusividad y de mera imposibilidad de las agremiaciones de recicladores para competir puesto que no están en condiciones financieras de hacerlo y estarían obligados a recoger un material que va más allá de los propósitos de su actividad (Romero-Amaya, 2015)

## 7. ¿REPRESENTA LA ECA UNA ESTRATEGIA ISWM PARA SANTIAGO DE CALI?

Como ha pretendido comentarse a lo largo del texto las ECAS sí suponen una estrategia de mitigación al problema del manejo de los residuos enmarcada en los paradigmas de manejo integrado y sostenible del residuo. La ECA como gran estructura organizativa de los recicladores los posiciona, dignifica y les otorga un lugar y una misión; una actividad económica de cada vez mayor preponderancia. La configuración de una ECA va más allá de su connotación de espacio físico y trasciende a la esfera de la reivindicación de un proceso articulador de políticas y perspectivas como lo es la recuperación de materiales.

La ECA es un símbolo y un paso ineludible en la masificación de la incorporación del reciclador de oficio, tan urgentemente necesario como parte vital de nuestro sistema de gestión de RS. Algunas de las razones de su importancia son: en primer lugar su platicidad para llegar a las zonas donde otros servicios de recolección no quieren o pueden llegar, aumentando así la cobertura; en segundo lugar por la relevancia social que tiene el brindar condiciones laborales más dignas, seguras y estables a dicha población en tercer lugar por el valor agregado que otorga una clasificación (o re-clasificación) de los residuos realizada en la ECA y, cuanto lugar porque cada tonelada colectada por un reciclador formalizado es dinero que se evita sea enterrado, abaratando abaratando los costos de los generadores, quienes tendrán que pagar menos porque entregarán menos desechos no aprovechables a los prestadores del servicio.

No obstante existen dos aspectos por afianzar (dado que ya se encuentran esbozados en el PGIRS) para que la estrategia pueda completarse y ajustarse en este paradigma: 1) una integración, socialización y concientización eficaz y constante de la comunidad productora del residuo de los ciudadanos de a pie y sus hogares, siendo estos los mayores generadores en la ciudad. Lamentablemente el PGIRS toca solo de forma tangencial el empoderamiento de la comunidad generadora en la gestión del residuo. 2) La puesta en marcha rápida, desde la administración pública, de propuestas, planes y programas más agresivos y de carácter inaplazable que impacten en la separación en la fuente. Santiago de Cali parece ser una ciudad más veloz en la producción de residuos que en su gestión. Esta asincronía es el resultado de la desarticulación de los ejércitos de recicladores de oficio al sector formal de la recolección. Es menester el cambio en el paradigma de la libre competencia y del servicio de recolección de residuos desde la perspectiva de lo higiénico y de la recolección absoluta de todo por un solo operador. Es una ilusión pensar trabajar con un solo operador para abaratar costos cuando la mala gestión de los residuos a la larga es más costosa.

El tema de la recolección y gestión de los residuos es tan serio e indispensable para la ciudadanía que las políticas de ciudad no deben guiarse solo por la demanda del mercado o la voluntad de determinado grupo de interés. Sin embargo y pese a que el país ya cuenta con tres políticas (directrices) que debería revestir de mayor importancia y ahíco la gestión del residuo desde la administración municipal falta un esfuerzo más impetuoso en la interpretación de las necesidades y responsabilidades de las partes interesadas (stakeholders).

La ECA reduce el número de intermediarios en la ruta de reincorporación del material reciclado facilitando que los recuperadores obtengan mejor remuneración por su trabajo y que las empresas que re-incorporan la materia prima al ciclo productivo tengan una mayor garantía en la calidad del proceso de separación, sabiendo que en una ECA encontrarán el material que buscan. Si bien las ECA, como he mencionado antes son un eje articulador, la realidad de la producción de residuos sólidos en Cali requiere que esta estrategia funcione en armonía con el sistema de recolección tradicional, segmentándose así el mercado de los residuos caleños.

Todo lo anterior debe ser llevado a cabo en el marco de un continuo esfuerzo por sensibilizar ambientalmente a la población, donde se les ilustre cómo los recicladores pueden ser agentes activos de la recuperación y el beneficio mutuo que resulta de su incorporación al sistema tradicional, facilitando su inclusión y la disposición a su dignificación por parte de la comunidad. También son necesarios los procesos de educación para los mismos recuperadores, donde se les empodere y se les capacite para ser parte de la fuerza formal. Todo lo anterior surtirá un efecto facilitador para la introducción de los nuevos paradigmas y el involucramiento activo de la comunidad en la autogestión del residuo. La educación continua tiene que ser continua y agresiva, en el mejor sentido de la palabra.

Finalmente se puede concluir que Colombia y Cali tiene un marco normativo en buena medida completo, pero tienen problemas para hacer el monitoreo de sus políticas y para escalar los ambiciosos planes nacionales a las ciudades, principalmente a aquellas diferentes a la capital. Esto es consecuencia de una articulación débil en los niveles de gobierno nacional, regional y municipal. Sin embargo, nuestras

ciudades están iniciando un camino pensado más allá de las limitaciones económicas propias de nuestra realidad que parecen llevarnos siempre a girar en torno al método más económico de tratamiento de RS en términos *logísticos* y presupuestales. Es esperanzador saber que existen soluciones complementarias que también podría ser equiparables en precio con el consecuente beneficio medio ambiental y que Cali están pensando en ellas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre-Sierra, A. M. (2018). *Aprovechamiento de Residuos Sólidos en Colombia*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Anschütz, J., Ijgosse, J., & Scheinberg, A. (2004). *Putting integrate sustainable waste management into practice*. Gouda: WASTE.
- Bastiaenen, P. (2014). *Manejo de residuos en los países bajos. Breve descripción*. Bogotá D.C: Embajada Real de los Países Bajos.
- Bravo, N. (2015). *¿A dónde van los desechos?* Obtenido de Ciudad Vaga- Escuela de Comunicación Social Universidad del Valle: <http://ciudadvaga.univalle.edu.co/index.php/reportajes/256-a-donde-van-los-desechos>
- Colombia, C. d. (2013). *Decreto 2981 de 2013. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo*. Bogotá D.C: Diario Oficial 49010.
- Cruz-Hoyos, S. (11 de Febrero de 2018). La odisea diaria de limpiar a Cali, una ciudad que cada vez se ensucia más. *EL País*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *CONPES 3874: Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Bogotá D.C.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2009). *Evaluación y Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS 2004-2019*. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2015). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santiago de Cali-PGIRS 2015-2027*. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Nacional de Planeación. (28 de Agosto de 2019). *pazvictimas.dnp.gov.co*. Obtenido de <https://pazvictimas.dnp.gov.co/MecanismosFinanciacion/Paginas/indice-de-pobreza-multidimensional-IPM.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Lineamientos para la construcción de estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA*. Bogotá D.C: Ministerio de Vivienda. República de Colombia.
- EL País. (12 de Mayo de 2015). *10 años entre quejas al Plan de Gestión de Residuos de Cali*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15741716>
- El País. (6 de Diciembre de 2017). Así fue la expansión de algunas ciudades en los últimos 20 años.
- EL País. (10 de Noviembre de 2017). Cali es la segunda ciudad del país que más basura genera. Santiago de Cali, Colombia.
- El País. (6 de Agosto de 2017). *Obras que son claves para Cali y siguen en el aire, ¿por qué no se hacen?* Obtenido de El País: <https://www.elpais.com.co/cali/obras-que-son-claves-para-y-siguen-en-el-aire-por-que-no-se-hacen.html>
- EL País. (21 de Junio de 2017). *Solo el 15 % de los residuos producidos en Cali es aprovechado*. Obtenido de <https://www.elpais.com.co/cali/solo-el-15-de-los-residuos-producidos-en-es-aprovechado.html>
- El Tiempo. (31 de Octubre de 2016). Un llamado para aprovechar los residuos en Cali.
- Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y UTO. (2017). *Responsabilidad extendida del productor "sostenibilidad, responsabilidad y armonía con el ambiente*. Bogotá D.C: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Guijarro, L. (22 de Junio de 2016). *El Huffington Post*. Obtenido de Los países que más basura generan y los que más reciclan del mundo: [https://www.huffingtonpost.es/2016/06/22/paises-contaminan-recicla\\_n\\_10509726.html](https://www.huffingtonpost.es/2016/06/22/paises-contaminan-recicla_n_10509726.html)

- El papel de las estaciones de aprovechamiento y clasificación ECAS en el manejo integrado y sostenible de residuos sólidos en Santiago de Cali. [Facultad de Ingeniería], [(2019)]
- Hernandez-Berriel, M. d., Aguilar-Virgen, Q., Taboada-González, P., Lima-Mora, R., Urzola-Eljaiek, M., Márquez-Benavides, L., & Buenrostro-Delgado, O. (2016). Generación y composición de los residuos sólidos urbanos en América Latina. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 11-22.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van-Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. Washintong D.C: Grupo Banco Mundial.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (5 de Agosto de 2018). *Minambiente reglamenta la gestión de residuos de envases y empaques en Colombia*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4085-minambiente-reglamenta-la-gestion-de-residuos-de-envases>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (29 de Agosto de 2019). *Recicladores de oficio en la ciudad de Cali*. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/RECICLADORES-DE-OFICIO-EN-LA-CIUDAD-DE-CALI/48zy-z8w8/data>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2013). *Decreto 2981 de 2013*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto 1077 de 2015*. Bogotá D.C.
- Muhaimin-Samsudin, M., & Mat Don, M. (2013). Municipal Solid Waste Management in Malaysia: Current Practices,. *Jurnal Teknolog*, 95-101.
- Osorio-Granados, D. J. (2017). Lineamientos para el fortalecimiento de las organizaciones de recicladores formales con miras a convertirse en una estación de clasificación y aprovechamiento "ECA". Estudio de caso: "Cooperativa Multiactiva de Recicladores-COORENACER de Santa Marta". Bogotá D.C, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Osorio-Quintero, E. (2016). *Valoración costo- beneficio del manejo integral de los residuos sólidos aplicable a conjuntos residenciales en la ciudad de Cali: Caso de estudio : Coofundadores*. Tesis programa académico Economía, Universidad del Valle, Santiago de Cali.
- Pon, J. (2019). Taller regional: Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la Agenda de Desarrollo.
- Revista Semana. (17 de Mayo de 2019). *"El 78% de los hogares colombianos no recicla": Superservicios*. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/mas-de-30000-personas-en-colombia-viven-del-reciclaje/44231>
- Romero-Amaya, M. C. (2015). *Inclusión socio-económica de la población recicladora de oficio. Estudio de caso sobre la política en Bogotá: Tensiones y dificultades del proceso desarrollado entre el año 2012 y el año 2015*. Tesis de maestría, Universidad Externado de Colombia, Bogotá D.C.
- Silva-Herrera, J. (11 de Julio de 2014). *¿Cómo saca Holanda partido de la basura?* Obtenido de El tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14238156>
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2016). *Informe Nacional de Aprovechamiento*. Bogotá D.C: Departamento Nacional de Planeación.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2017). *Informe Nacional de Aprovechamiento*. Bogotá D.C: Departamento Nacional de Planeación.
- Taelman, S. E., Tonini, D., Wald, A., & Dewulf, J. (2018). A holistic sustainability framework for waste management in European cities: Concept development. *Sustainability*, 1-33.
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos- UAESP. (28 de Agosto de 2019). *Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento ECA*. Obtenido de <http://www.uaesp.gov.co/content/centros-pesaje-estaciones-clasificacion-y-aprovechamiento-eca>
- Visigah, P., & Kakulu, I. I. (2015). Integrated sustainable waste management- A tool for stimulating the waste economy in Port Harcourt, Nigeria. 137-.

El papel de las estaciones de aprovechamiento y clasificación ECAS en el manejo integrado y sostenible de residuos sólidos en Santiago de Cali. [Facultad de Ingeniería], [(2019)]  
Wilson, D., Velis, C., & Rodic, L. (2013). Integrated Sustainable Waste Management in developing countries. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 52-68.

## 9. GLOSARIO

**Índice de Pobreza Multidimensional:** Expresión numérica que pretende estimar los niveles de pobreza cuantificando 15 variables que pertenecen a 5 dimensiones (falta de ingresos, limitaciones en el acceso a servicios de salud, limitaciones en el acceso a servicios de educación, altas tasas de mortalidad infantil y reducción en las posibilidades de conexión con todo el territorio nacional): Cada uno de estas dimensiones tiene una ponderación diferencial (Departamento Nacional de Planeación, 2019)

**Reciclaje informal:** “ Actividad de recuperación de residuos que se da por fuera de los circuitos formales de prestación del servicio de aseo, de acopio de materiales en lugares que no cumplen con los requisitos de la ley ha establecido para tales efectos y en los cuales , a veces, se realizan procesos de pre-transformación de materiales” (Romero-Amaya, 2015)

**Recicladores de oficio:** Personas naturales que realizan de manera habitual los procesos de recolección, transporte y pesaje de material aprovechable cuyo sustento económico se deriva de la realización de dichos procesos (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017). Para efectos de este texto se usará la palabra “recuperadores” como sinónimo.

**Aprovechamiento de residuos:** (...) la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje” (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2013)