

## **CADENA DE VALOR PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN**

En Latinoamérica, Chile es un caso que vale la pena tener como referencia. El país austral ha definido una hoja de ruta a largo plazo que asegure la implementación exitosa de un modelo de economía circular. El proceso fue construido "con la participación de 140 actores estratégicos, el desarrollo de la hoja de ruta superó los silos tradicionales y ejemplificó el Objetivo 5 de los Objetivos Universales para Políticas de Economía Circular: Promover la colaboración para el cambio del sistema" (Ellen MacArthur Foundation, 2022).

Considerando este ejemplo es fundamental consolidar el proceso para estructurar el modelo, lo cual debe tener claridad en la definición de los actores y los diferentes niveles que lo componen. La selección de los actores y su rol dentro de la cadena de valor es fundamental para asegurar el engranaje en el modelo. De ahí que los participantes tengan interés en activar el proceso o momento en el que participan, si no, el proceso hacia atrás en la cadena sufrirá un represamiento y hacia adelante una falla de suministro.

La cadena de valor en el modelo de economía circular debe contar con actores de diversos tipos los cuales se agruparían en los dos grandes grupos definidos y asociados a actividades primarias y actividades de soporte. Para el ejercicio práctico de una ciudad como Medellín en donde se combinan los intereses políticos, económicos y ambientales entre otros, es necesario que exista un activador que facilite y modele el modelo de gobernanza a través de toda la cadena de valor. El factor que bajo nuestra visión define ese activador es quien asegure la continuidad y ejecución del modelo de economía circular a través del tiempo, independiente de los gobiernos de turno.

El gobierno local en el modelo actúa como una sombrilla que regula y asegura la normatividad para los actores de la cadena. También asegura su vinculación a través de algunas de las actividades primarias definidas, por otro lado, está el Sector privado el cual en el distrito tiene alto poder de movilización y ejecución, lo cual lo hace participe activamente en la cadena de valor en procesos primarios y de soporte.

Casos exitosos como la normatividad del modelo de Economía Circular en la Ciudad de Ámsterdam Policy: Circular economy - City of Ámsterdam (2024) es una guía que se puede utilizar para crear las bases del modelo de economía circular en Medellín.

En ese sentido la cadena de valor para el modelo de Economía Circular debe fundamentarse en una normatividad generada y construida desde el distrito y soportada por el alcance y competencias que los actores tienen en la actualidad.

La agenda estratégica que define la implementación del modelo es la clave para asegurar que los hitos que corresponden estén ajustados a las capacidades de los actores.

Paralelamente se debe tener claridad del (los) modelos de Economía circular que se implementaran, el modelo de la ciudad de Ámsterdam enfoca los esfuerzos en tres grandes modelos.

- a. Rechazar-Repensar-Reducir
- b. Reusar-Reparar-Reacondicionar-Remanufacturar
- c. Reutilizar-Reciclar-Recuperar

Con base en los tres modelos los cuales están definidos según las capacidades y competencias de los actores es necesario definir la o las cadenas de valor que se desarrollaran, tomando en cuenta el modelo de la ciudad de Ámsterdam como ejemplo.

El decreto 0015 de 2025 por medio del cual se adiciona el capítulo 6 en parte de 2 del decreto 0774 de 2024 Único de medio ambiente del distrito de Medellín establece los lineamientos para la política pública de economía circular, como un medio para direccionar la transición del modelo de producción y consumo en el territorio distrital a un modelo de economía circular.

En este decreto se indican las diversas dimensiones que sustentan la Política pública para el modelo de Economía circular y define unos principios que reglamentan la misma. La combinación de estos concluye en el alcance de unas metas específicas alcanzables en un horizonte hasta el 2035.

En esencia, la visión del distrito está enfocada en la gestión de residuos sólidos. No se hace una mención específica del tipo de residuos a gestionar y cuáles serían las acciones específica, esto plantea una oportunidad para la ciudad en términos de tener ejercicios de

referencia como los de la Ciudad de Ámsterdam en la cual hay una clara segmentación del tipo de residuos a gestionar mediante los modelos de economía circular.

En nuestra visión de las cadenas de valor para el modelo de economía circular en el distrito de Medellín planteamos tres categorías de procesos principales.

1. Operaciones Propias: lo cual consiste en las actividades dentro de la empresa informante como de recursos humanos.
2. Canales de Suministro, Comercialización y distribución las cuales incluyen el abastecimiento de materiales y servicios, la venta de productos y la prestación de servicios.
3. Entornos operativos externos, en donde se incluyen factores como financiamiento, el contexto geográfico y regulatorio.

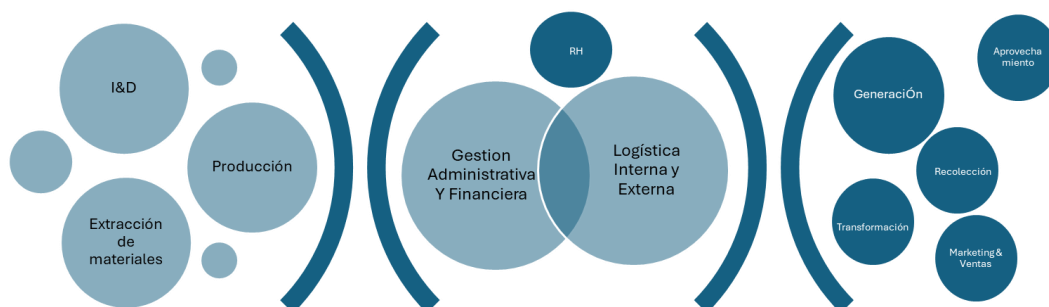
Por definición en las cadenas de valor tenemos actores que tienen una responsabilidad en agregar valor a la cadena. En el caso del distrito de Medellín los procesos que visualizamos en la cadena de valor van desde la estandarización hasta el mercadeo de las materias resultantes del proceso y estos deben ser ejecutados y por actores diversos acordes al core de cada actor.

La cadena de valor en el modelo de Economía circular para el distrito de Medellín como se ha abordado en otros numerales incluye actores del sector privado y público incluyendo por supuesto al sector gremial. Es clave que las interrelaciones entre dichos actores esta “regulada” bajo el modelo de gobernanza propuesto asegurando que los roles de cada actor de la cadena se ejecuten a cabalidad y con la armonía requerida.

Los procesos que hacen parte del modelo de economía circular son amplios y variables, estos dependen del tipo de material y los requisitos técnicos y logísticos que se requieran para asegurar el beneficio del material. Para el caso del distrito de Medellín podemos hablar de integralidad en el proceso, esto debido a que la ciudad y su ecosistema cuenta con las competencias necesarias para que todos los procesos en el modelo de economía circular se realicen.

La siguiente grafica ilustra los diversos procesos que desde el modelo se pueden activar en el Distrito.

Figura 1. Procesos modelo de economía circular



Elaboración propia con información de fuentes citadas

Gran parte del éxito financiero de la cadena de valor se basa en asegurar las entradas (materias primas) que garantizan que el engranaje tiene los insumos necesarios para lograr los resultados traducidos en impactos generen el valor social, ambiental y económico para la sociedad.

- Actores en el ecosistema de Economía Circular en Medellín

### **Identificación de actores y sus roles actuales**

En los últimos años, Colombia ha logrado consolidar un marco normativo y estratégico que promueve la transición hacia la economía circular. A nivel nacional, este modelo ha sido incluido como un eje transversal en políticas públicas clave, como la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010), la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Conpes 3874 de 2016), la Política de Desarrollo Productivo (Conpes 3866 de 2016), la Política Nacional de Edificaciones Sostenibles (COMPES 3919 de 2018) y la Política de Crecimiento Verde (Conpes 3934 de 2018).

Estas políticas han sido complementadas por estrategias institucionales como la Misión de Crecimiento Verde, el Sistema de Información de Economía Circular (SIEC) y la Mesa de

Información de Economía Circular, creada en 2019 para coordinar y armonizar datos estadísticos relevantes (DANE, 2020).

Además, Colombia ostenta la presidencia de la Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe, lo cual ha permitido posicionar al país como un referente en la formulación de políticas para la circularidad a nivel regional (Coalición de Economía Circular, 2021). Sin embargo, persisten desafíos importantes en materia de implementación efectiva, articulación institucional y superación del modelo económico lineal, aspectos que limitan el impacto real de las políticas adoptadas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

Con relación a la ciudad de Medellín, es difícil establecer cuál es el momento exacto en que se empiezan a impulsar medidas para la economía circular, sin embargo, desde el año 2016 empiezan a presentarse iniciativas como la Plataforma de Economía Circular, creada en ese año por la Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Américas (ASDF) con la intención de conectar iniciativas de todos los sectores hacia dicho modelo económico.

En los siguientes años, a nivel territorial, Medellín ha desarrollado una agenda activa para fomentar la economía circular, especialmente desde el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, que incorpora indicadores específicos y líneas estratégicas orientadas al cierre de ciclos de materiales, la reducción de residuos y el aprovechamiento de recursos. Entre las entidades clave que han liderado esta transición se destacan Ruta N y la Secretaría de Desarrollo Económico, que han promovido la innovación tecnológica, el fortalecimiento empresarial y la articulación con emprendimientos circulares locales.

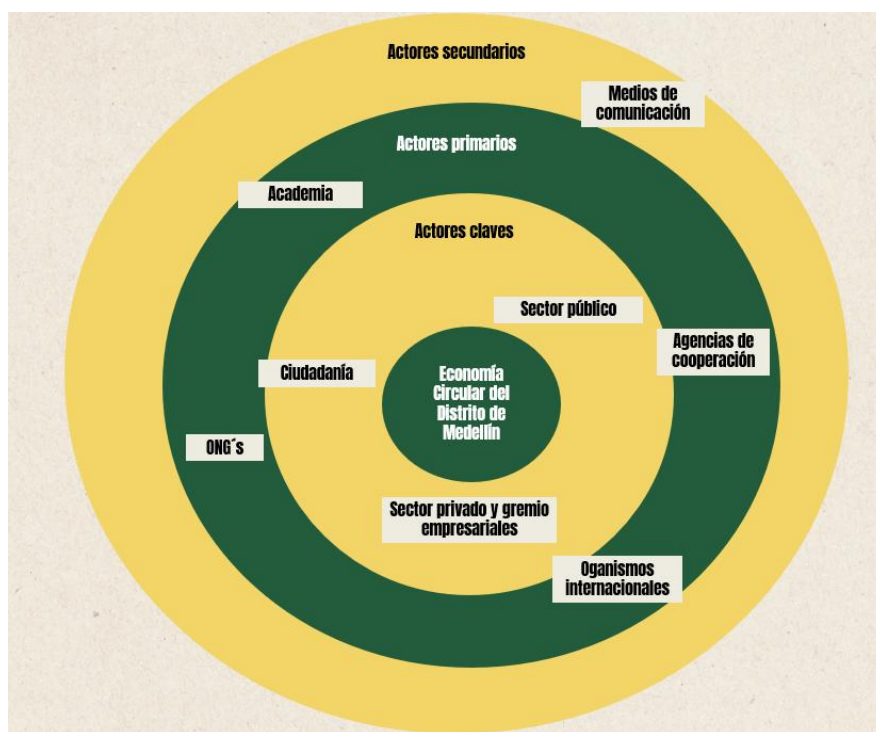
Además, se han identificado sectores con potencial de circularidad en Medellín, como el textil, empaques, alimentos y residuos orgánicos, reciclaje y movilidad eléctrica. El documento “Hacia la economía circular en Medellín” evidencia múltiples experiencias desde pequeñas y medianas empresas, organizaciones sociales y universidades, las cuales aportan a la transformación de los sistemas de producción y consumo bajo principios de sostenibilidad, regeneración y eficiencia (Ruta N & Alcaldía de Medellín, 2021).

No obstante, el informe también advierte que los principales retos en Medellín están asociados a aspectos técnicos, culturales y financieros. Se requiere una mayor inversión en

infraestructura circular, fortalecimiento de capacidades locales, estrategias de educación ambiental y la creación de incentivos que faciliten la adopción de modelos circulares, especialmente en las micro y pequeñas empresas. Igualmente, se destaca la necesidad de consolidar una gobernanza colaborativa que promueva la acción colectiva entre el sector público, privado, académico y comunitario, superando esquemas jerárquicos tradicionales (Levi-Faur, 2012; Eslava, 2017).

En este contexto, los actores principales en el ecosistema de economía circular de Medellín, pueden agruparse según lo que expresa la siguiente figura:

Figura 2. Mapa de actores para la economía circular de Medellín



FUENTE. Elaboración propia a partir de fuentes citadas

### Actores gubernamentales

- Distrito de Medellín y conglomerado público: El Distrito de Medellín ha desarrollado una Política Pública de Economía Circular con el objetivo de consolidar un modelo de desarrollo sostenible basado en el uso eficiente de los recursos, la innovación y el aprovechamiento de residuos. Este proceso inició con la expedición del Acuerdo Municipal 043 de 2021, que estableció el marco normativo para formular dicha política pública, y fue reglamentado posteriormente mediante el Decreto Distrital 015 de 2025, el cual asigna competencias institucionales, define mecanismos de seguimiento e implementación y promueve la corresponsabilidad entre actores públicos, privados y comunitarios. A su vez, el Plan de Desarrollo Distrital 2020–2023 "Medellín Futuro" incorpora compromisos ambientales que fortalecen la transición hacia un enfoque de economía circular, y la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2024–2027 incluye acciones orientadas al cierre del ciclo de materiales, la inclusión de recicladores de oficio, el

fortalecimiento de la separación en la fuente y la educación ambiental como herramientas para promover modelos productivos circulares en el territorio.

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá: El Área Metropolitana del Valle de Aburrá cumple una función estratégica como autoridad ambiental urbana y entidad de planificación regional en los diez municipios que integran su jurisdicción.

En materia de economía circular, el AMVA ha liderado la formulación e implementación del Hecho Metropolitano de Economía Circular, una declaración técnica y política que reconoce la circularidad como eje articulador del desarrollo sostenible metropolitano. Esta visión ha sido incorporada en instrumentos como el Plan de Gestión Ambiental Metropolitano (PGAM), los planes de movilidad sostenible, el modelo de ocupación territorial y estrategias regionales de producción y consumo responsable. Además, el AMVA ha impulsado el fortalecimiento de capacidades técnicas en los municipios, ha promovido alianzas con universidades y centros de innovación para fomentar modelos de negocio circulares y ha estructurado líneas de inversión para apoyar proyectos con impacto ambiental positivo. También coordina acciones con los PGIRS municipales, participa en la planificación del sistema regional de reciclaje e integra criterios de economía circular en políticas públicas como las de residuos sólidos, construcción sostenible y educación ambiental.

- Grupo Empresas Públicas de Medellín (EPM): Es un conglomerado empresarial colombiano de naturaleza pública que presta servicios de energía, agua, aseo y tecnologías de la información y las comunicaciones.

EPM lidera la implementación de un nuevo modelo de economía circular en la gestión de residuos sólidos en Medellín. A través de su filial Emvarias, promueve la transición del modelo lineal hacia uno circular, basado en la reducción, recuperación, reutilización y aprovechamiento de materiales. Este modelo busca minimizar la disposición final en el relleno sanitario mediante el fortalecimiento de procesos como la separación en la fuente, la recolección selectiva, el reciclaje, la reincorporación de materiales al ciclo productivo y la modernización de la infraestructura para el tratamiento de residuos. Además, EPM impulsa alianzas público-privadas y

comunitarias para fomentar la economía circular como eje estratégico de sostenibilidad urbana.

- **Corantioquia:** Es la autoridad ambiental en 80 municipios de Antioquia. Regula, vigila y acompaña procesos ambientales con enfoque circular, especialmente en producción limpia, educación ambiental, y aprovechamiento de residuos en sectores productivos. Se concentra en promover la gestión adecuada de residuos, incentivar la producción limpia, fortalecer el control ambiental sobre los generadores de residuos peligrosos, y fomentar prácticas sostenibles en los sectores agroindustriales, mineros y manufactureros. La corporación ha desarrollado estrategias pedagógicas y de formación para empresas, comunidades y gobiernos locales, con el fin de integrar criterios circulares en los instrumentos de planificación ambiental y en los Planes de Ordenamiento Territorial. También ha generado líneas de apoyo a proyectos de aprovechamiento de residuos y uso eficiente de recursos naturales.
- **Ministerio de vivienda y hábitat:** Entidad rectora de la política pública de vivienda, ciudad y territorio.

Se vincula con la economía circular principalmente desde sus competencias en saneamiento básico, agua potable, vivienda urbana y rural, y planificación territorial. Alineado con la Política Nacional de EC (CONPES 4011 de 2020), el ministerio ha comenzado a integrar principios de circularidad en sus líneas estratégicas, particularmente en la promoción de sistemas eficientes de tratamiento y reutilización de aguas residuales, y en modelos de gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios. A través de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), impulsa lineamientos técnicos y regulatorios para el aprovechamiento de residuos, incluyendo lodos residuales, lixiviados y subproductos del tratamiento de agua y alcantarillado, promoviendo soluciones innovadoras.

- **Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible:** Entidad gubernamental encargada de formular, implementar y orientar la política ambiental del país y se configura como el principal promotor de la economía circular a nivel nacional. Lideró la formulación de la Política Nacional de Economía Circular (CONPES 4011 de 2020), que busca cerrar ciclos de materiales, reducir el uso de recursos naturales y fomentar la

innovación ambiental en sectores estratégicos. Además, coordina la implementación de esta política junto con otros ministerios, autoridades ambientales, entes territoriales y el sector privado. A través del Sistema Nacional Ambiental (SINA), el Ministerio impulsa la articulación entre niveles de gobierno y apoya la construcción de capacidades locales. También promueve la investigación, el desarrollo tecnológico y el acceso a instrumentos financieros para la transición hacia modelos productivos circulares.

### **Sector privado y gremios empresariales**

- **Empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas:** Encargadas del diseño de procesos y productos circulares, de la gestión eficiente de los recursos, gestión de residuos, de investigación e innovación, del fomento de la sostenibilidad en la cultura empresarial y del cumplimiento de la normativa vigente en el territorio. Adicional a ello, se han organizado en gremios que permiten encontrar sinergias en materia de economía circular y compartir buenas prácticas y aprendizajes al respecto. Este rol ha sido fundamental en los avances en la economía circular del Distrito.
- **Comerciantes:** Organizaciones e independientes que conectan la oferta con la demanda de los productos y servicios circulares. Además, promueven un consumo responsable por parte de los consumidores, sensibilizando a los clientes sobre los impactos de sus decisiones de compra e incentivando prácticas de consumo colaborativo.
- **Cooperativas:** Este tipo de organizaciones tienen un fuerte componente comunitario, componente clave para la incentivar la sostenibilidad y circularidad. Las cooperativas que más se destacan en el ecosistema están conformadas por recuperadores de oficio por lo que su rol principal es la formalización del trabajo y la inclusión social de esta labor, además su trabajo es clave para la gestión de los residuos que se generan en el territorio. También su rol es generar incidencia regional y ser un canal entre la comunidad, la empresa y el sector público.

- Gremios de recuperadores de oficio: Su rol principal es agrupar a los recuperadores de oficio en busca de la defensa y dignificación del oficio y la articulación de las voces para la comunicación con el sector público y privado.
- Gremios empresariales: Su rol principal es el de agrupar a empresas de diferentes sectores, tienen poder de incidencia en el ecosistema de la economía circular del Distrito, comparten buenas prácticas en la materia y a través de ello, generan conocimiento técnico clave para impulsar procesos de economía circular en el territorio.
- Cámara de comercio de Medellín para Antioquia: Su rol principal es el de articular redes empresariales de colaboración, fortalecimiento de capacidades de las empresas y también se encarga de generar incidencia en la política pública del territorio.
- Proantioquia: Su rol principal es el de convocar, articular y movilizar capacidades empresariales, públicas, sociales y académicas.
- Medellín cómo vamos: Su rol principal es el de recolectar, procesar, analizar y divulgar indicadores relacionados con el avance en el distrito en diversos temas, incluyendo el tema de sostenibilidad.
- ImpacHub Medellín: Se encarga principalmente del fortalecimiento empresarial para el desarrollo del empresarismo, articulando ecosistemas de impacto en temáticas tales como clima, agro y género, con un enfoque en el desarrollo de capacidades para la internacionalización.

## **Academia**

- Universidades públicas y privadas: Las universidades públicas y privadas del distrito de Medellín juegan un rol enfocado en la documentación del caso específico de economía circular, al análisis de situaciones específicas y en proyectos que se implementan principalmente en los campus universitarios, la documentación y generación de información se realiza a través de trabajos de grado, tesis y practicas según el modelo académico de cada universidad y el tipo de estudio ya sea pregrado o posgrado.

Adicionalmente hay iniciativas lideradas por la alcaldía de Medellín como el "manifiesto verde" el cual hace parte de la gran alianza por la economía circular en la ciudad, hace parte de estas diversas entidades y empresas y también se incluyen algunas universidades. Desde las universidades se genera gran cantidad de información y propuestas de todos los matices para estructurar, generar, implementar y muchos otros temas relacionados con modelos de economía circular.

- Instituciones educativas públicas y privadas: Algunas instituciones educativas de primaria y secundaria hacen parte del "manifiesto verde". esto es un avance en la inclusión de este tipo de instituciones en temas de importancia global como los modelos de economía circular, tanto instituciones públicas como privadas, desarrollan proyectos institucionales y algunos de ellos aplican modelos puntuales para algunos materiales de uso común en el cual se involucran a los estudiantes de todos los grados muchos de los temas asociados a economía circular se enfocan en apoyar obras de beneficencia como los son la botella feliz, tapas plásticas entre otros. Estas actividades se acompañan de un proceso de formación a los estudiantes en temas asociados a sostenibilidad y modelos de economía circular.

## **Ciudadanía**

- Comunidad: La ciudadanía es el actor más importante dentro de la economía circular porque son quienes deben Participar directamente en la separación en la fuente, generar una cultura de consumo consciente y presión social y política por iniciativas sostenibles. La ciudadanía debe ser una parte activa en la transición hacia una cultura de economía circular.
- Colectivos de la sociedad civil: Promover una participación comunitaria que genere conciencia sobre educación ambiental, la cultura y la importación de la economía circular. Además, actúan como veedores y promotores de buenas prácticas ambientales. Impulsan y conectan la agenda ciudadana con las decisiones públicas.
- Veedurías ciudadanas: Son los encargados de supervisar la correcta ejecución de las políticas públicas y el uso de recursos en proyectos ambientales, y la correcta transición hacia un modelo de economía circular. Deben ser quienes garantizan la

transparencia y rendición de cuentas en procesos de implementación de economía circular.

- **Recuperadores de oficio:** Son protagonistas de la cadena de reciclaje y economía circular, al realizar la recolección, separación y clasificación de los diferentes residuos, incluso en zonas de difícil acceso para las empresas u organizaciones. Estos contribuyen significativamente a la reducción de residuos y extensión del ciclo de vida de productos.

### **Organismos internacionales y ONG's**

- **Organizaciones con fines ambientales:** Estas organizaciones se encargan de proveer conocimiento técnico y experiencias internacionales que ayuden a fomentar compromisos globales y apoyan el desarrollo de políticas de economía circular locales, también permiten visibilizar las acciones de las ciudades en redes internacionales lo que permite generar un mayor intercambio de conocimiento, aliados e incluso consecución de recursos.
- **Banca multilateral:** Son actores clave para el financiamiento de proyectos de infraestructura, innovación y transformación productiva hacia la economía circular; además que pueden proveer asistencia técnica y fortalecimiento institucional.
- **Consejo Empresarial Mundial para el desarrollo sostenible:** Esta Plataforma global es un actor importante para la articulación de empresas comprometidas con el desarrollo sostenible, puede apoyar y facilitar las buenas prácticas, los modelos de negocio circulares y conectar el ecosistema empresarial de Economía circular a nivel local e internacional.
- **Organizaciones sin ánimo de lucro locales:** Son un puente que ayuda a aterrizar estrategias globales en contextos locales. Su rol ha sido implementar proyectos de educación ambiental y fortalecimiento comunitario, además de facilitar la articulación entre sector público, privado y comunidad. Fundaciones como Socya ayudan al ejecutar programas de sensibilización, capacitación y manejo de residuos. Apoyan la inclusión de actores vulnerables como los recuperadores de oficio.

- Organizaciones sin ánimo de lucro internacionales: Son los encargados de ayudar promover la cooperación internacional y la transferencia de conocimiento global, igualmente pueden generar apoyo técnica y financieramente a iniciativas locales relacionadas con sostenibilidad y economía circular, conectar las problemáticas locales con agendas globales como los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y ayudar a difundir buenas prácticas internacionales que pueden ser adaptadas localmente. También juegan un rol importante al actuar como veedores o promotores de cumplimiento de acuerdos y estándares internacionales.

### **Agencias de cooperación**

- Gobiernos extranjeros: Su principal rol es del de movilizar recursos técnicos y financieros para avances en la economía circular. Además, articulan diversos actores como gobierno, empresas y sociedad civil. Socializa buenas prácticas y genera capacidades en el territorio.

### **Medios de comunicación**

- Medios digitales, Medios de televisión y radio, Medios alternativos, comunitarios e independientes: Su rol principal es el de comunicar los avances y en generar todo lo que va pasando en el Distrito relacionado con la EC. También se encargan de generar conciencia a la ciudadanía y aumentar la información que se comunica relacionada con dicho modelo económico.