

HALLAZGOS DE LA TOMA DE INFORMACIÓN PRIMARIA

Según el experto entrevistado, las instituciones de la alcaldía no tienen el liderazgo necesario, afirma sobre las instituciones distritales: no sienten todavía que esté lo suficientemente claro como para asumir un rol definido y decir: ‘yo sé cómo es, por dónde se hace, quiénes son los actores clave’” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Esta falta de claridad, limita la capacidad que tiene el distrito para poder articular esfuerzos y avanzar en un ecosistema consolidado, “como distrito nos falta mucho para tener una gobernanza clara en economía circular” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025) afirma otro funcionario, demostrando las dificultades en cuanto la capacidad de la administración en articular esfuerzos de los diferentes actores en un fin común.

Además de la falta de liderazgo, la sostenibilidad presenta grandes desafíos en el distrito, “también hablo de otros temas de gran impacto como el drenaje urbano y la gestión de inundaciones y deslizamientos, que hoy ninguna entidad está asumiendo integralmente”. Lo que evidencia la necesidad de un enfoque más holístico y coordinado, en diferentes frentes ambientales que la ciudad necesita.

Estas dificultades presentadas, muestran como el ecosistema de circularidad aún está en una etapa inmadura, “más en fase de generar confianza y conocimientos que de tener un ecosistema consolidado” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), según un funcionario público. Este proceso inicial es fundamental, pero queda mucho por recorrer para fortalecer la colaboración multisectorial y la confianza entre actores.

Ejemplo de esta inmadurez, se puede encontrar en las tensiones con sectores como los recicladores informales, quienes “se sienten afectados, dicen que ‘nos quitan el negocio, están generando desempleo’ (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), reporta un representante de la comunidad recicladora, lo que confirma que la articulación entre actores, dista mucho de ser efectiva, reflejando una complejidad social y política que rodea la transición hacia modelos circulares.

Esto puede deberse en parte a que como afirma un experto en políticas públicas: “Los beneficios actuales de la economía circular siguen siendo mínimos, tanto a nivel local,

departamental y nacional; Aunque ciudades como Medellín y Bogotá están un paso adelante, “son incipientes frente a todo el potencial”. Para escalar el modelo, es fundamental que “el origen es ambiental, pero debe haber remuneración económica para incentivar el cambio” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un funcionario.

La economía circular en el distrito, aun se ve como mero tratamiento de residuos, no como un negocio con un enorme potencial de generación de recursos, el gobierno y las empresas aún no han logrado articularse, para generar un ecosistema que impulse una visión empresarial del tratamiento de residuos, generando incentivos reales, para que se invierta y se logre transformar la creencia popular de usar y desechar, frente a esto un funcionario explica que “la disposición final es mucho más costosa para nosotros, no es negocio que todo se vaya al relleno” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), lo que evidencia la necesidad de modelos económicos viables.

El desafío de cambiar la cultura ciudadana será parte central del proceso de avance, un experto en educación ambiental comenta que existe “una conciencia generalizada, especialmente en las nuevas generaciones deseosas de aportar, pero esa conciencia aún no se encausa en causas comunes” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). La comunidad quiere aportar, pero no sabe cómo o no tiene las herramientas necesarias para hacer los cambios necesarios.

Un ejemplo de esto, se da en la gestión de residuos, se identifican problemas operativos y de confianza. Por ejemplo, un ciudadano entrevistado señala que “la gente dice que separa, pone el residuo separado, pero cuando pasa el carro, se lleva todo” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), lo que genera desconfianza y desmotivación y exigiendo que los responsables, deban replantearse estrategias que logren articular estas acciones en alianzas circulares que impulsen cambios duraderos.

La articulación institucional, será entonces determinante para lograr algo así. un experto afirma que “la puesta en marcha de todo un esquema de orgánicos es un reto muy grande. Si no lo hacemos de forma coordinada, puede jugar en contra de la credibilidad del usuario como ha venido pasando” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025); Es pues una necesidad de las instituciones, replantearse como vienen trabajando hasta ahora,

como deben realizar cambios profundos en sus prácticas y más aún en sus creencias, para lograr las alianzas necesarias.

Frente a esto un funcionario lo expone de manera muy clara: “no es tanto la capacidad técnica, porque la tenemos y trabajamos de la mano con universidades y con el distrito, lo que falta es la aceptación del cambio; La consolidación de la tripleta Estado–Empresa–Academia aún está pendiente, y se requieren más esquemas que impulsen esta articulación” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), mostrando como hay avances, pero se debe hacer un esfuerzo más grande para alcanzar los objetivos planteados.

- **Retos identificados para consolidar un modelo efectivo y participativo de gobernanza para la economía circular en Medellín**

Hoy Medellín cuenta con el marco normativo, para desarrollar cambios que el distrito necesita, la gran alianza por la economía circular, el acuerdo municipal numero de 2022 y el decreto municipal numero de 2025, que reglamenta la política pública municipal, se cuenta con el marco legal necesario para realizar las modificaciones que tanto requiere la ciudad en esta área.

Pero como semana un experto: “el marco normativo existe, pero no se está aplicando de manera clara en la gobernanza” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025); La falta de claridad en la implementación, está generando una incertidumbre en la administración, donde no hay claridad de alcances y de responsabilidad, esto ha dificultado la articulación institucional tan necesaria en estos casos de implementación efectiva de políticas públicas.

Dentro de las relaciones halladas en las categorías emergentes de las entrevistas, aparece de manera recurrente, la falta de articulación, como podemos ver en la siguiente rede de categorías:

Figura 1. Relaciones conceptuales en economía circular



Fuente: Elaboración propia a partir de software Atlas Ti (2025)

La Figura 6 representa la red de relaciones conceptuales emergentes del análisis de las entrevistas mediante el software Atlas.ti, evidenciando la centralidad de la categoría "articulación institucional" como nodo articulador de los principales desafíos identificados por los actores. Esta red muestra cómo la falta de un modelo de gobernanza claro se conecta directamente con problemas de liderazgo, coordinación intersectorial, sostenibilidad financiera y participación ciudadana. La densidad de las conexiones alrededor de "articulación institucional" sugiere que este no es un problema aislado, sino un factor sistémico que afecta múltiples dimensiones de la economía circular en Medellín. Asimismo, la red revela la interdependencia entre categorías como "incentivos económicos", "infraestructura y tecnología" y "cooperación internacional", lo cual refuerza la necesidad de un enfoque integrado que aborde simultáneamente las dimensiones técnica, económica, política y social.

Esta visualización permite comprender que los retos de la economía circular en Medellín no son lineales ni independientes, sino que forman parte de un sistema complejo que requiere intervenciones coordinadas y multinivel para generar transformaciones sostenibles.

Se evidencia que dentro de los desafíos que enfrenta la economía circular, es la articulación institucional y la falta de un modelo de gobernanza claro, basado en un liderazgo centralizado. Un funcionario clave menciona que "debe haber un líder fuerte que genere

confianza y credibilidad. Hoy no lo veo claro. Podría ser Alcaldía, Área Metropolitana, Secretaría de Medio Ambiente, incluso EPM, pero falta un liderazgo que convoque sin egos” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025).

Esta falta de liderazgo, afecta la participación y la confianza de los actores que intervienen en el campo, lo que no permite implementar un modelo claro y efectivo de gobernanza, lo que se refleja en la baja efectividad de las acciones colectivas que se vienen implementando.

Es importante no desconocer que se han realizado avances y que el distrito de Medellín cuenta con un enorme potencial para desarrollar un modelo de gobernanza en economía circular, como destaca un funcionario: “Medellín sí puede vanagloriarse de ser un referente de gobernanza pública e institucional responsable” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), y que “los participantes del sistema de gestión ambiental están socializados con el tema de la economía circular y ya tienen identificados esos roles y esas metas” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Estas capacidades presentadas en otros campos, constituyen una base sólida que permite ser optimista sobre un mejoramiento en el corto plazo para construir un modelo más integrado y efectivo.

No obstante, la implementación práctica continúa siendo un desafío, varios entrevistados, concuerdan en: “la principal dificultad en los modelos de gobernanza está en la implementación: en papel es más fácil definirlo, pero implementarlo en la práctica es lo más complejo” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Para lograrlo, se requiere grandes esfuerzos, primero de la administración y luego la participación y articulación de diferentes actores, así como mecanismos de seguimiento y verificación que aseguren una ejecución efectiva de las políticas públicas del sector.

Esta articulación requerirá de la colaboración entre los sectores público, privado, académico y la sociedad civil para consolidar un ecosistema de economía circular robusto, uno de los expertos lo explica de manera muy adecuada: “el éxito es colectivo. Ninguna entidad sola puede resolver los problemas de circularidad en una ciudad como Medellín” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), se requieren que todos los involucrados, participen activamente desde una alianza municipal sólida y robusta, para superar los retos actuales y aprovechar las oportunidades de innovación y sostenibilidad.

- **Financiamiento para la sostenibilidad de la economía circular en Medellín**

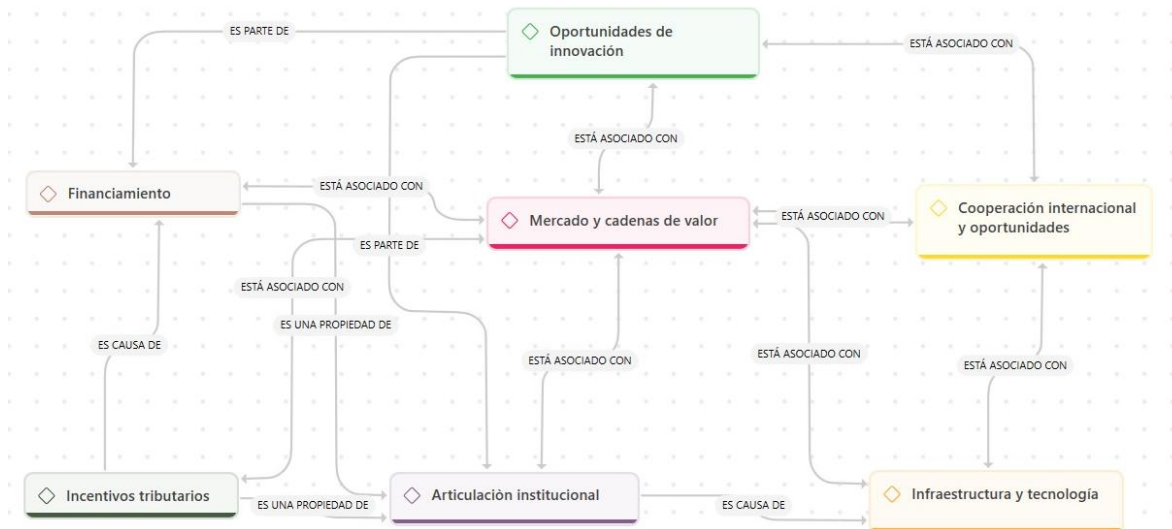
Las oportunidades en el sector, son enormes, pero se requiere necesidad de implementar un modelo más claro, coordinado y participativo que fortalezca el liderazgo, mejore la articulación institucional y garantice la efectiva implementación de las políticas públicas, este modelo, deberá estar pensando sobre todo en función con la sostenibilidad financiera de las iniciativas.

El concepto de economía circular en Medellín, debe cambiar sobre todo en la forma como se presenta en el imaginario de las personas, de un reciclaje para aportar en algo al medio ambiente, a un modelo de rentabilidad económica sostenible, donde todos aporten, pero también generen ganancias. Este enfoque lo comparte varios entrevistados: “muchas ideas son buenas, pero si no tienen sostenibilidad económica, se quedan en piloto y no escalan” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025) muchos de estos procesos, no se consolidan, pues no se perciben como un negocio rentable que pueda atraer la inversión necesaria.

Es necesario entonces un gobierno que asuma un rol mas activo para cambiar este imaginario, para eso es importante unos incentivos institucionales que hoy son mínimos o inexistentes, lo que limita la capacidad de los actores privados para avanzar en proyectos de aprovechamiento y tratamiento de residuos. Uno de los expertos nos menciona que, frente a las reformas tributarias al respecto, los incentivos “no están claros o no se implementan bien, y a nivel distrital no se conocen incentivos efectivos que promuevan la circularidad como modelo de negocio” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), este panorama permite entender porque muchas de las iniciativas no prosperan y no se mantienen en el tiempo.

Para superar esta barrera, es necesario que el gobierno invierta en la construcción de un ecosistema que reconozca el tratamiento de residuos no solo como una obligación ambiental, sino como una oportunidad económica viable. Esto implica diseñar políticas públicas que faciliten el cierre financiero de proyectos, promuevan encadenamientos productivos y generen incentivos claros para la innovación y la inversión privada. Como señala un funcionario, “esto es un sistema: una empresa sola no logra nada. Hay que generar cadenas” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025).

Figura 2. Relaciones conceptuales en economía circular



Fuente: Elaboración propia a partir de software Atlas Ti (2025)

En las entrevistas, podemos ver como los expertos, mencionan de manera recurrente, como es necesario generar articulación entre actores públicos y privados debe fortalecerse para garantizar que las iniciativas circulares tengan continuidad y escala, pero siempre entendiendo la importancia del factor rentabilidad en el proceso, donde el financiamiento, los incentivos tributarios van de la mano de la cooperación internacional, la infraestructura y tecnología sumado a la cooperación internacional.

Vemos como en el sector, hay una necesidad importante presentada por los expertos, en que la gobernanza que ejerza la administración desde una coordinación efectiva y un liderazgo claro, cuenten con un ecosistema que integre todas estas categorías para motivar a los privados a invertir, desde las garantías de estabilidad política que les permita recuperar sus inversiones.

Finalmente, la rentabilidad económica debe ir acompañada de un compromiso social y ambiental que impulse la transformación hacia una economía circular sostenible. La visión de la circularidad como modelo económico capaz de generar valor para familias y empresas es esencial para motivar la participación activa de todos los sectores. Sin esta visión integrada, cualquier esfuerzo estará condenado a ser insuficiente.

Para que la economía circular tenga éxito en Medellín, es indispensable que el gobierno asuma un papel activo en la inversión y creación de un ecosistema financiero robusto que haga rentable el tratamiento de residuos, lo que permitirá cambiar la mirada hegemónica de donde la economía circular, se reduce a un mero reciclaje por el cuidado del medio ambiente, a verse como un sistema económico rentable, que tiene beneficios ambientales, pero también financieros.

- **Prácticas exitosas en economía circular en Medellín: experiencias y aprendizajes**

En Medellín, diversas iniciativas y programas han demostrado avances significativos en la implementación de la economía circular, sirviendo como ejemplos inspiradores para fortalecer el modelo de gobernanza y promover la sostenibilidad ambiental y económica.

Un caso destacado es el programa Semilla Verde, que busca movilizar sectores empresariales para fomentar prácticas sostenibles. Como señala un funcionario involucrado, “iniciamos el año pasado con la Fundación Socya, y este año tenemos esta nueva versión bajo la sombrilla de Semilla Verde, buscando empezar a movilizar sectores” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Este programa ha logrado consolidar una plataforma para impulsar la economía circular en las empresas de la ciudad, generando un efecto multiplicador en diferentes sectores productivos.

En el sector privado, empresas como Enka y Fabricato han implementado procesos innovadores para darle un nuevo uso a materiales tradicionalmente considerados residuos, especialmente en la industria textil, que es altamente contaminante. Un representante empresarial destaca que “nosotros queremos meternos en esto. Con todo el tema textil que es tan contaminante, darle la vuelta. Tienen procesos súper bonitos en ese sentido y sirven de inspiración para que otros también vean ese potencial” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Estas experiencias no solo contribuyen a la reducción del impacto ambiental, sino que también inspiran a otras compañías a adoptar modelos circulares, evidenciando que la sostenibilidad puede ir de la mano con la competitividad empresarial.

En el ámbito público, se resaltan los esfuerzos en las plantas de tratamiento de aguas residuales, donde “se les hace tratamiento y al final se generan unos lodos que sirven para

devolver nutrientes a la tierra, volviéndola más fértil” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un funcionario. Además, campañas como Cero Hambre buscan reducir el desperdicio de alimentos en plazas de mercado, facilitando la recolección y donación de productos en buen estado, con un impacto social y ambiental positivo: “vamos a las plazas una vez por semana a recoger lo aprovechable... tenemos 350 toneladas diarias de alimentos que van al relleno sanitario, que podrían alimentar a muchísimas personas si logramos una buena recolección” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), señala un coordinador de la campaña.

La articulación institucional también ha avanzado, con programas como Tacita de Plata, que ha mejorado la gestión de residuos en la ciudad, y con el apoyo de cooperación internacional, como el financiamiento del BID para diseñar esquemas de recolección diferencial de orgánicos: “tenemos varias líneas de acción, una con el BID que nos va a financiar el diseño del esquema de recolección selectiva para la ciudad, que debe empezar a finales de este año” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un funcionario público. Estas acciones reflejan un compromiso creciente por integrar la economía circular en las políticas públicas y en la planificación territorial.

Finalmente, la experiencia internacional ofrece lecciones valiosas. Un experto menciona que “hay casos de éxito en el mundo, como Melbourne (Australia), donde lograron cambios desde la base hacia arriba, con economía circular y cambio climático. Eso demuestra que sí se puede”. También se destaca el ejemplo de Corea del Sur, que “empezaron hace 30 años y hoy mandan apenas un 10% de sus residuos al relleno, lo que demuestra que es posible, pero toma tiempo” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025).

En suma, estas prácticas exitosas en Medellín evidencian que, aunque existen retos importantes, hay un camino claro para avanzar hacia una economía circular robusta, que integre innovación, articulación multisectorial y compromiso social.

- **La economía circular y el papel fundamental de la educación y el compromiso ciudadano**

La consolidación de un modelo efectivo de economía circular en Medellín depende en gran medida de la educación y el compromiso de la ciudadanía. Aunque el compromiso

ciudadano presenta aún retos, es notablemente más alto en comparación con otras ciudades, lo que representa una base sólida para avanzar. Un experto en educación ambiental señala que “la gente quiere aportar, le gusta, y hay interés real en incidir y actuar, pero también se desmotiva rápidamente cuando no ve resultados concretos” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025).

El componente más importante para lograr una economía circular efectiva es la transformación del pensamiento. Sin ciudadanía comprometida, “no hay economía circular” Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un funcionario. Sin embargo, las campañas tradicionales, como las de reciclaje en colegios que llevan más de 40 años, han tenido un impacto limitado. Por ello, se requieren estrategias más profundas, diseñadas, medidas y sostenidas en el tiempo para lograr un cambio real en el comportamiento.

Vemos en las entrevistas como la educación con enfoque sostenible y la cultura ciudadana son fundamentales para lograr los cambios esperados, sin realizar cambios en el comportamiento de las personas con sus prácticas de consumo, será imposible implementar un modelo de economía circular. La cultura de la comunidad, es indispensable en todo el proceso y desde la educación se puede transformar como todos participan activamente en el ciclo de los productos.

Figura 3. Relaciones conceptuales en Educación sobre economía circular.



Fuente: Elaboración propia a partir de software Atlas Ti (2025).

La Figura 8 ilustra la red de relaciones conceptuales asociadas a la educación y la cultura ciudadana como pilares fundamentales para la consolidación de la economía circular en Medellín. El análisis revela que la categoría "educación con enfoque sostenible" actúa como eje central que conecta con "cultura ciudadana", "cambio de comportamiento", "participación comunitaria" y "conciencia ambiental". Esta estructura conceptual evidencia que, según los actores entrevistados, la transformación hacia la circularidad no puede lograrse únicamente mediante infraestructura o normatividad, sino que requiere un cambio profundo en los valores, hábitos y prácticas de consumo de la ciudadanía. La red también muestra la importancia de estrategias de comunicación efectivas y sostenidas en el tiempo, que superen las campañas tradicionales de reciclaje y promuevan una comprensión integral de la economía circular como modelo de desarrollo. La interpretación de esta red refuerza la necesidad de incluir la educación ambiental como componente estructural del modelo de gobernanza propuesto, reconociendo que sin apropiación social de la circularidad, cualquier esfuerzo institucional o empresarial tendrá un impacto limitado.

Nuevamente vemos como desde las alianzas de actores, se pueden lograr cambios muy importantes, si se genera una ética del cuidado y del reciclaje, se cambia el comportamiento de la comunidad desde unas prácticas adecuadas de un mejor manejo de residuos todo esto bajo el paraguas de alianzas institucionales y políticas públicas adecuadas, articulando los diferentes actores, los resultados pueden ser muy transformadores.

Un ejemplo inspirador es la experiencia en Japón, donde no se habla de "ciudad circular" como un título, sino que la circularidad se vive en la calle, en las empresas y en los hogares. Esta cultura ciudadana activa es un modelo a seguir para Medellín, donde "la ciudadanía quiere y cuida su ciudad, y se deja guiar, lo que ayuda a generar nuevas culturas, como en el tema de la circularidad" Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), comenta un experto.

En Medellín, se han desarrollado campañas como "Tú separas, yo reciclo", que buscan enseñar a la ciudadanía a separar adecuadamente los residuos y coordinar con los recicladores para evitar que el material se mezcle. Sin embargo, aún persiste la pérdida de interés de la gente, en parte porque sienten que su esfuerzo no tiene reciprocidad, pensando

“¿para qué separo si luego lo mezclan todo?” Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025) señala un ciudadano.

Para revertir esta situación, es fundamental reforzar la educación ciudadana con mensajes claros y acciones concretas, complementadas con incentivos y sanciones que promuevan el cambio de comportamiento. Se han enviado cartas a comercios con irregularidades en la disposición de residuos, y aunque las sanciones ayudan, el cambio cultural es lo esencial para lograr un impacto duradero, explica un funcionario.

Además, pequeñas acciones individuales tienen un gran efecto multiplicador: “aunque el vecino no lo haga, lo que tú hagas sí cuenta” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un ciudadano comprometido. Campañas que rescatan alimentos para donación, como la que entregó casi 500 toneladas a organizaciones sociales en pocos meses, demuestran el potencial de la ciudadanía para contribuir a la economía circular desde lo cotidiano.

Finalmente, la educación debe comenzar desde los colegios y universidades, extendiéndose a los hogares y entidades públicas, para promover una movilización amplia y sostenida. La ciencia del comportamiento es clave para que la ciudadanía pase de la apertura al discurso a la acción real, un reto fundamental para Medellín y su transición hacia una economía circular.

Cooperación internacional como motor de innovación y desarrollo en la economía circular de Medellín

La cooperación internacional juega un papel fundamental en el impulso de la economía circular en Medellín, posicionando a la ciudad como un laboratorio de innovación social y ambiental. Un funcionario destaca que “el apoyo de la cooperación internacional sigue viendo en Medellín un laboratorio de innovación social y ambiental” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), lo que abre oportunidades para el aprendizaje y la implementación de modelos exitosos.

Las misiones empresariales anuales, incluyendo una a Japón, reflejan el interés por conectar con experiencias internacionales que inspiran y movilizan a las empresas locales. Como menciona un experto, “Japón ha sido de mucha inspiración para muchas empresas acá.

Entonces buscamos movilizar, conectar, hacer mucha conciencia” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), acompañado de asesores técnicos que traen modelos y ejemplos de ciudades similares.

En la región, se identifican retos clave para la economía circular y la política pública, entre ellos la gobernanza y la falta de coordinación en mecanismos internacionales como las convenciones de Naciones Unidas frente al cambio climático. Sin embargo, existen proyectos concretos que evidencian la cooperación efectiva, como la alianza entre EPM, Medio Ambiente, Área Metropolitana y Corea del Sur para una planta de aprovechamiento de orgánicos con una inversión de 13 millones de dólares, cuya construcción se espera iniciar próximamente, según un funcionario.

Casos de éxito internacionales, como Melbourne en Australia, demuestran que es posible lograr cambios desde la base hacia arriba, integrando economía circular y acciones frente al cambio climático. Medellín avanza en esta dirección con el apoyo de cooperación internacional, como el financiamiento del BID para diseñar esquemas de recolección diferencial de orgánicos, que se espera implementar en el corto plazo.

- **La articulación institucional como pilar fundamental para la gobernanza efectiva de la economía circular en Medellín**

La articulación institucional es un elemento clave para el éxito de la economía circular en Medellín. Aunque existen marcos normativos y políticas públicas que establecen un marco para avanzar, la verdadera transformación requiere que el gobierno asuma un liderazgo claro y efectivo, estableciendo lineamientos precisos y coordinando a todas las secretarías y entidades públicas involucradas.

Como señala un funcionario con experiencia en el sector público, “los marcos normativos ya están dados” y “he trabajado en lo público y conozco las complejidades de articulación” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), lo que evidencia que el desafío no está en la ausencia de normas, sino en la capacidad de articular múltiples actores y sectores. Para dinamizar iniciativas, es necesario “articular múltiples actores: Área Metropolitana, Secretaría de Medio Ambiente, EPM, Emvarias, Secretaría de Desarrollo

Económico, Subsecretaría de Servicios Públicos” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), entre otros, con roles claros y complementarios.

El ecosistema institucional en Medellín es fuerte, con actores definidos como “gestores, transformadores, productores, articuladores (como la Cámara de Comercio), y privados con interés legítimo”, según un experto. Sin embargo, la coordinación entre estos actores debe ser liderada por el sector público, pues “no es función de un actor externo articular entidades del sector público; eso es responsabilidad del distrito a través de su propio gobierno corporativo” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), En este sentido, “el sector público debe articularse entre sí. Los externos podemos contribuir, pero la competencia es del distrito” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025),.

Un problema recurrente es el desgaste del ecosistema por convocatorias frecuentes que no se traducen en resultados concretos. Se observa que “ha sido convocado muchas veces, pero no ve resultados o decisiones estratégicas”, señala un funcionario. Por ello, es fundamental que el liderazgo sea fuerte y genere “confianza y credibilidad” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025),, capaz de convocar sin egos y sentar a toda la institucionalidad a trabajar en conjunto. Este liderazgo podría provenir de la Alcaldía, el Área Metropolitana, la Secretaría de Medio Ambiente o incluso EPM, pero debe ser claro y decidido.

La articulación no solo debe darse entre entidades públicas, sino también incluir al sector privado, la academia, los recicladores y fundaciones, quienes “deben seguir creyendo que vale la pena participar” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un experto. La experiencia de Socya es ilustrativa, pues “ha sido pionero, tiene capacidad de articular y convocar” y actúa como “un articulador técnico independiente, un puente entre lo público y lo privado” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), con la ventaja de su neutralidad al no representar intereses políticos ni comerciales.

Para que la articulación sea efectiva, es necesario que cada entidad tenga claridad en su rol. Se requiere “un nivel coordinador con claridad de roles: qué hace Medio Ambiente, qué hace Desarrollo Económico, Educación, Cultura Ciudadana... cada uno claro en su rol” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un funcionario. Además, es importante diferenciar los niveles de dirección, asesoría, coordinación y ejecución, para

evitar sobrecargar a los líderes públicos y garantizar que las reuniones técnicas sean atendidas por los equipos adecuados.

La articulación debe trascender los ciclos políticos y establecer una visión de largo plazo. Actualmente, “no existe un enfoque estratégico de región de manera clara: hay estrategias desde la Gobernación, pero muchas iniciativas nacen y se mueren rápido, sin continuidad” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), señala un experto. Por ello, “el distrito debería establecer una meta de largo plazo, no solamente indicadores de plan de desarrollo de cuatro años, porque la circularidad es una visión regional y de largo aliento” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025).

Además, la articulación debe facilitar la construcción de causas comunes que unan a la institucionalidad y a la sociedad. Se ha señalado que “si EPM es convocada a trabajar en algo que la impacta directamente, va. Pero si no, prioriza otras cosas. Necesitamos causas comunes que unan institucionalidad y sociedad” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un funcionario. Esta unión es esencial para movilizar recursos, generar compromisos y avanzar en la implementación de la economía circular.

Finalmente, la articulación debe ser práctica y orientada a resultados. “Creo que es más fácil que la gente se articule a partir de propuestas concretas que de la mera convocatoria a articularse” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), concluye un experto. Por ello, es necesario pasar de la firma de acuerdos y fotos a la construcción real de proyectos y acciones que generen impacto en el territorio.

En conclusión, la articulación institucional en Medellín debe ser liderada por un gobierno fuerte y coordinado, que establezca roles claros, promueva la colaboración multisectorial y mantenga una visión estratégica de largo plazo. Solo así se podrá consolidar un ecosistema robusto que impulse la economía circular y garantice su sostenibilidad en el tiempo.

- **La articulación institucional centrada en las políticas públicas para la economía circular en Medellín**

Continuando con la importancia de la articulación institucional, es fundamental entender que esta articulación se debe centrar principalmente en las políticas públicas, que son el instrumento para resolver problemas colectivos convocando a los actores involucrados en la

problemática y en la solución. Como afirma un experto en políticas públicas, “las políticas públicas, como sabemos, buscan resolver problemas colectivos convocando actores que están involucrados en la problemática o en la solución”.

En Medellín, la política pública de economía circular, aunque “venía pendiente de implementación y reglamentación desde hace varios años” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), ha avanzado con la participación activa de diversos actores en mesas técnicas convocadas por el distrito para reglamentarla. Esta política “establece principios y marcos, pero no está claro quién hace qué ni quién toma decisiones”, señala un funcionario, lo que evidencia la necesidad de clarificar roles y responsabilidades para que la articulación sea efectiva.

La política pública “ya existe y da un marco sobre el cual avanzar” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), pero la alianza que forma parte de ella “hoy no está generando mucho valor porque no pasa de conversaciones puntuales” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), advierte un experto. Esto refleja un reto común: muchas veces “todo queda en el discurso; organizaciones y gobiernos actúan solo cuando hay obligatoriedad normativa o temas de reputación” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Por ello, es indispensable que la articulación se traduzca en acciones concretas y sostenidas en el tiempo.

El sector privado, aunque puede estar moviendo muchas iniciativas, “siempre necesita habilitación normativa. Y sin ella, no puede avanzar” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un funcionario. Por eso, la articulación debe garantizar un marco jurídico que privilegie el aprovechamiento y facilite la inversión, ya que “son mínimos o inexistentes” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), los incentivos y “si a un privado no le cierra financieramente, no lo va a hacer” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). La reforma tributaria ha introducido algunos elementos, pero “no están claros o no se implementan bien” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025) a nivel local.

La Secretaría de Desarrollo Económico ha venido trabajando en programas que buscan incorporar modelos de negocio circulares mediante encadenamientos productivos, lo que representa un avance importante para conectar la política pública con la dinámica

empresarial. Sin embargo, “no hay una apuesta estratégica de largo plazo” y “el distrito debería establecer una meta de largo plazo, no solamente indicadores de plan de desarrollo de cuatro años” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), porque “la circularidad es una visión regional y de largo aliento”, señala un experto.

En el ámbito operativo, la política ya tiene “más o menos concretado en una hoja matriz cada uno de los programas o procesos que se deben realizar, con estrategias definidas” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un funcionario. Por ejemplo, en servicios públicos, se incluyen las Empresas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (ECAs), algunas de las cuales ya están involucradas en procesos de economía circular.

No obstante, existen desafíos normativos y de mercado. Por ejemplo, la norma nacional para eliminar plásticos de un solo uso no puede aplicarse plenamente por la falta de oferta suficiente de sustitutos en el mercado. Además, “el chip de la economía lineal es producción enfocada en vida útil corta y en desechar” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025),, mientras que la economía circular requiere productos de larga vida útil, lo que dificulta la inclusión de estos conceptos en políticas claras y gobernanza efectiva, señala un experto.

La participación en espacios como la Gran Alianza Distrital por la Economía Circular, que incluye universidades, sectores sociales y ciudadanía, y memorandos con gremios como la ANDI, son ejemplos de esfuerzos para consolidar la política pública. Sin embargo, “una política muy buena en papel puede fracasar en implementación” si no se traduce en acción real en territorio, advierte un funcionario.

La articulación también debe incluir la voz del territorio y la realidad local, como lo hace Empresas Varias, que participa en mesas y actividades específicas para articular la norma nacional con la prestación del servicio y la gestión de residuos orgánicos, un área prioritaria en Medellín.

- **La articulación con la población civil: el papel fundamental de los recicladores en la economía circular de Medellín**

La articulación institucional para la economía circular en Medellín no puede limitarse únicamente a las entidades públicas y privadas; debe extenderse de manera prioritaria hacia la población civil, siendo un ejemplo emblemático la comunidad recicladora. Esta población ha sido un actor histórico y fundamental en la gestión de residuos y en la construcción de prácticas circulares en la ciudad.

Desde hace más de 65 años, “la población recicladora trabaja en reciclaje” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), recuerda un líder comunitario, siendo pionera en la implementación de plantas especializadas, como “la primera planta de PET y la primera planta de vidrio en los años 80, cuando nadie hablaba de reciclaje” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025). Este liderazgo histórico demuestra la importancia de reconocer y fortalecer a este sector como parte esencial del ecosistema circular.

No obstante, persisten “deudas —sobre todo con la comunidad recicladora— que sigue estando por debajo de los mínimos vitales”, señala un experto social. Los recicladores enfrentan múltiples retos, entre ellos condiciones laborales precarias, bajos ingresos y falta de formalización. En Medellín, “hay unos 5.000 recuperadores de oficio, pero apenas 1.200 pueden estar formalizados” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un funcionario, lo que dificulta la integración efectiva con empresas y programas oficiales.

La articulación con los recicladores debe ser integral y respetuosa, involucrándolos en procesos de la alcaldía y en eventos de ciudad para fortalecer su papel. Actualmente, recuperan aproximadamente “un 20% de lo que llegaría a la planta de tratamiento, pero todavía falta demasiado” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), afirma un representante del sector. Para mejorar esta situación, se desarrollan campañas como “Tú separas, yo reciclo”, que buscan educar a la ciudadanía en la separación adecuada de residuos y coordinar horarios con recicladores y Empresas Varias, evitando que el material se mezcle y pierda valor.

Además, los estudios en curso buscan “definir la viabilidad del aprovechamiento de orgánicos y fortalecer a recuperadores con campañas puerta a puerta, para que el reciclaje llegue realmente a quienes lo trabajan” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), explica un experto técnico. Sin embargo, existen desafíos técnicos y de mercado, como la variedad de plásticos no aprovechables o la falta de maquinaria adecuada, que hacen que “aunque se haga la separación, a veces el reciclador dice: ‘Esto no me sirve’, y el material termine en rellenos sanitarios.

La articulación también debe considerar la competencia y conflictos que enfrentan los recicladores, como la presencia de habitantes de calle que rompen bolsas y dispersan residuos, afectando la limpieza y el orden. Asimismo, es necesario reconocer que “los recicladores pueden llegar, escharbar las basuras, sacar lo más rentable y dejar lo otro ahí” (Experto en sostenibilidad, comunicación personal, 2025), advierte un líder comunitario, lo que implica que, sin incentivos adecuados y opciones de tratamiento, el cierre del ciclo será complejo.

Por ello, la articulación con la población recicladora debe incluir mecanismos de formalización, capacitación, incentivos económicos y reconocimiento social, para que puedan desempeñar su rol de manera digna y eficiente. Esta articulación es clave para que la economía circular no sea solo un concepto técnico o institucional, sino una práctica real que involucre a todos los ciudadanos y garantice la sostenibilidad ambiental y social de Medellín.

- **Conclusiones obtenidas de la toma de información primaria**

Los hallazgos encontrados en las entrevistas, fueron generados luego de un análisis de los datos cualitativos donde se procesaron siete (7) entrevistas semiestructuradas mediante el software Atlas. Ti. Este proceso permitió la codificación, categorización y triangulación de la información recopilada, identificando patrones emergentes y relaciones significativas entre las categorías analíticas, que facilitaron la comprensión y articulación de las ideas.

Las entrevistas, son en su mayoría expertos del ecosistema de economía circular de Medellín expertos y funcionarios clave de Medellín, quienes aportaron una visión profunda sobre el estado actual de la sostenibilidad y la gobernanza en la ciudad. A partir de sus

testimonios, podemos encontrar como surgen ciertas problemáticas de la gobernanza en el distrito, pero también avances y potencialidades que tiene la ciudad para continuar avanzando en la implementación de un modelo circular de sus residuos.

Los entrevistado concuerdan que, aunque existe una política pública que establece principios y marcos para la economía circular, los expertos coinciden en que aún falta mucho por hacer para su implementación práctica y sostenida en el tiempo.

Ellos señalan en la necesidad de comprender la economía circular no solo como una cuestión ambiental, sino también como un negocio rentable que pueda atraer inversión y compromiso de los diferentes actores, para esto se hace indispensable que el estado, logre generar un ecosistema basado en la tecnología, la innovación y las condiciones tributarias necesarias, para que los privados se motiven a hacer las inversiones necesarias para lograr las transformaciones en sus procesos o crear nuevos frente de negocios donde se aproveche el potencial de residuos del distrito.

Para lograr estos cambios, es indispensable que se articulen todos los actores, sobre todo la comunidad, que deben ser los principales transformadores de residuos desde la separación en la fuente, logrando una transformación profunda de la cultura ciudadana, para esto la educación juega un papel fundamental para modificar la percepción ciudadana de como tratar los residuos, donde la visión sea integral y reconozca la importancia de la circularidad, desde el cuidado ambiental y desde el valor económico que este provee.

Solo a través de una educación que entienda la economía circular como una oportunidad de negocio sostenible y que reconozca el impacto de sus acciones, se podrá motivar a todos los actores a participar activamente de las transformaciones necesarias en favor de la circularidad del distrito de Medellín.

Este es un reto enorme para la ciudad en los años venideros, para lograrlo, no dependerá de un actor, se requiere de la construcción de fuertes redes de gobernanza que articulen al estado, a las empresas, a la academia, a la comunidad, para poder construir un ecosistema robusto y funcional, que permita superar barreras actuales y garantizar que las políticas públicas se traduzcan en acciones concretas y efectivas. La colaboración multisectorial

debe basarse en roles claros, liderazgo decidido y una comunicación fluida que permita alinear intereses y recursos hacia objetivos comunes.

Esta articulación dependerá entonces de la capacidad del gobierno de generar alianzas con actores, pero principalmente de lograr que al interior de sus secretarías y unidades, se generen espacios de diálogo y de construcción donde se apoyen para potenciar cada una de sus fortalezas y poder así transformar las estrategias y normatividad con que se cuenta, en un modelo eficiente de tratamiento de residuos, donde todos aporten en una transformación real duradera y sostenible.

En suma, las conclusiones derivadas de este trabajo de campo con expertos de la ciudad reflejan que, aunque Medellín cuenta con avances y potencial, el camino hacia la economía circular requiere un esfuerzo coordinado que integre la gobernanza, la sostenibilidad financiera, la educación y la cultura ciudadana. Este enfoque integral es indispensable para transformar las políticas en acciones concretas que generen impacto real, posicionando a Medellín como un referente regional en desarrollo sostenible y economía circular.

- **Análisis de brechas de los actores actuales**

Con la identificación de los actores que actualmente intervienen directamente en el ecosistema de economía circular de Medellín, es necesario realizar un análisis de los atributos de cada uno de ellos con el fin de validar si cumplen con las condiciones ideales definidas para la exitosa implementación de la circularidad en la ciudad.

Para este análisis fue utilizado el modelo método 7S McKinsey el cual es una herramienta estratégica que permite identificar y evaluar los puntos fuertes, débiles, oportunidades y amenazas de una organización. Para eso se evalúan siete elementos clave: Estructura, Estrategia, Sistemas, Habilidades, Estilo, Personal y Valores Compartidos.

La información para cada uno de los actores fue recopilada tras el análisis de las páginas web oficiales y de documentos de planeación estratégica y se presenta en el anexo 1. Modelo McKinsey actores directos, esto permitió no solamente poder identificar las principales similitudes y diferencias en las distintas organizaciones analizadas, sino que permitió crear una escala para calificar la relación de cada elemento con la economía

circular, escala que se definió de 1 a 5 donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta considerando estos criterios:

- Estrategia: Si la organización tiene lineamientos explícitos hacia economía circular.
- Estructura: Qué tan bien está estructurada para ejecutar esas estrategias.
- Sistemas: Existencia de herramientas, plataformas y metodologías para implementar EC.
- Valores compartidos: Nivel de interiorización de valores de sostenibilidad y circularidad.
- Estilo: Si el liderazgo impulsa con fuerza y coherencia los enfoques circulares.
- Personal: Disponibilidad y preparación del talento humano para implementar EC.
- Habilidades: Habilidades específicas en economía circular (tecnología, diseño, educación, normativa, etc.).

Tabla 1. Análisis 7S Mckinsey

Organización	Estrategia	Estructura	Sistemas	Valores compartidos	Estilo	Personal	Habilidades
Sec. Des. Económico Medellín	4	4	4	4	4	4	4
AMVA	5	5	5	5	4	4	5
EMVARIAS	4	4	4	4	4	4	4
FENALCO	3	3	2	3	3	3	3
ANDI	3	3	3	3	3	3	3
ARRECICLAR	5	4	4	5	5	4	4
Cámara de Comercio Medellín para Antioquia	3	3	3	3	3	3	3
RUTA N	4	4	4	4	4	4	5
CUEE	3	3	2	3	3	3	3
Veedurías ciudadanas	2	2	2	4	4	3	2

Fundación Socya	5	4	4	5	4	4	5
------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de información pública de las entidades

Del anterior ejercicio se puede concluir que hay una fortaleza para el desarrollo de los temas circulares en las entidades del sector público, lo cual está acorde con los avances a nivel normativo y empresarial del distrito. Por otro lado encontramos una deficiencia en la representación del empresariado, puesto que ANDI y FENALCO tienen una baja adopción de procesos y lineamientos asociados a la economía circular. El gremio que representa a los recicladores de oficio (ARRECICLAR) por su parte se encuentra bastante preparado para asumir la implementación de procesos circulares así como Ruta N y la Fundación Socya, respondiendo a las dinámicas y el involucramiento en los procesos actuales en la materia.

La Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia también presenta deficiencias en los elementos evaluados para su buen desempeño en procesos circulares, así como el Comité Universidad-Empresa-Estado.

Por último, la representación de la sociedad civil que corresponden a las veedurías ciudadanas, se identifica como uno de los actores en donde más debe trabajarse en elementos como la estrategia, la estructura y los sistemas, así como las habilidades para ejercer un liderazgo proactivo en la economía circular.

Triangulación sobre gobernanza y liderazgo:

La triangulación entre fuentes secundarias, entrevistas y análisis documental permite confirmar que la debilidad en el liderazgo institucional es un problema estructural y no coyuntural en la gobernanza de la economía circular en Medellín. Por un lado, la revisión de literatura sobre gobernanza colaborativa (Aguilar, 2007; Rhodes, 2006; Ostrom, 2010) establece que la efectividad de los modelos de gobernanza depende de la existencia de un actor articulador legitimado que coordine la acción colectiva y garantice la continuidad de las políticas. Por otro lado, el análisis del Decreto 015 de 2025 y del Plan de Desarrollo 2024-2027 revela que, si bien existen marcos normativos avanzados y metas claras, no se define con precisión qué entidad asume el liderazgo operativo del modelo de economía circular ni cómo se articulan las competencias entre Alcaldía, Área Metropolitana, EPM y otras entidades. Finalmente, las entrevistas con actores clave confirman esta brecha:

expresiones como "no está claro quién lidera" o "falta un actor que convoque sin egos" evidencian que la fragmentación institucional no es solo una percepción, sino una realidad operativa que limita la implementación efectiva de la política pública. Esta convergencia de fuentes valida la necesidad de proponer un modelo de gobernanza con liderazgo centralizado desde la Alcaldía de Medellín, como se plantea en el capítulo 11.4 de esta investigación.

Triangulación sobre sostenibilidad económica:

La triangulación de fuentes permite identificar que la falta de sostenibilidad económica de las iniciativas de economía circular es un obstáculo recurrente que se manifiesta en múltiples niveles. Desde la literatura especializada, autores como Stahel (2019) y la Fundación Ellen MacArthur (2015) enfatizan que la economía circular solo puede consolidarse cuando genera valor económico tangible para los actores involucrados, superando la lógica de la responsabilidad ambiental como único motor. El análisis documental del Plan de Desarrollo 2024-2027 y del Decreto 015 de 2025 muestra que, si bien se mencionan incentivos tributarios y beneficios ambientales, no se detallan mecanismos concretos de financiamiento, cierre financiero de proyectos o esquemas de retorno de inversión que hagan atractiva la participación del sector privado. Por su parte, las entrevistas con empresarios, funcionarios públicos y representantes de cooperativas de recicladores coinciden en que "muchas ideas son buenas, pero si no tienen sostenibilidad económica, se quedan en piloto" y que "los incentivos no están claros o no se implementan bien". Esta convergencia de fuentes evidencia que Medellín requiere no solo políticas declarativas, sino instrumentos económicos efectivos —como fondos de inversión, incentivos fiscales, compras públicas circulares y esquemas de pago por servicios ambientales— que hagan viable la transición hacia la circularidad como modelo de negocio y no solo como compromiso ambiental.

- **Análisis de brechas de los actores actuales**

Con la identificación de los actores que actualmente intervienen directamente en el ecosistema de economía circular de Medellín, es necesario realizar un análisis de los atributos de cada uno de ellos con el fin de validar si cumplen con las condiciones ideales definidas para la exitosa implementación de la circularidad en la ciudad.

Para este análisis fue utilizado el modelo método 7S McKinsey el cual es una herramienta estratégica que permite identificar y evaluar los puntos fuertes, débiles, oportunidades y amenazas de una organización. Para eso se evalúan siete elementos clave: Estructura, Estrategia, Sistemas, Habilidades, Estilo, Personal y Valores Compartidos.

La información para cada uno de los actores fue recopilada tras el análisis de las páginas web oficiales y de documentos de planeación estratégica y se presenta en el anexo 1.

Modelo McKinsey actores directos, esto permitió no solamente poder identificar las principales similitudes y diferencias en las distintas organizaciones analizadas, sino que permitió crear una escala para calificar la relación de cada elemento con la economía circular, escala que se definió de 1 a 5 donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta considerando estos criterios:

- Estrategia: Si la organización tiene lineamientos explícitos hacia economía circular.
- Estructura: Qué tan bien está estructurada para ejecutar esas estrategias.
- Sistemas: Existencia de herramientas, plataformas y metodologías para implementar EC.
- Valores compartidos: Nivel de interiorización de valores de sostenibilidad y circularidad.
- Estilo: Si el liderazgo impulsa con fuerza y coherencia los enfoques circulares.
- Personal: Disponibilidad y preparación del talento humano para implementar EC.
- Habilidades: Habilidades específicas en economía circular (tecnología, diseño, educación, normativa, etc.).

Tabla 2. Análisis 7S Mckinsey

Organización	Estrategia	Estructura	Sistemas	Valores compartidos	Estilo	Personal	Habilidades
Sec. Des. Económico Medellín	4	4	4	4	4	4	4
AMVA	5	5	5	5	4	4	5
EMVARIAS	4	4	4	4	4	4	4

FENALCO	3	3	2	3	3	3	3
ANDI	3	3	3	3	3	3	3
ARRECICLAR	5	4	4	5	5	4	4
Cámara de Comercio Medellín para Antioquia	3	3	3	3	3	3	3
RUTA N	4	4	4	4	4	4	5
CUEE	3	3	2	3	3	3	3
Veedurías ciudadanas	2	2	2	4	4	3	2
Fundación Socya	5	4	4	5	4	4	5

Fuente: Elaboración propia a partir de información pública de las entidades

Del anterior ejercicio se puede concluir que hay una fortaleza para el desarrollo de los temas circulares en las entidades del sector público, lo cual está acorde con los avances a nivel normativo y empresarial del distrito. Por otro lado encontramos una deficiencia en la representación del empresariado, puesto que ANDI y FENALCO tienen una baja adopción de procesos y lineamientos asociados a la economía circular. El gremio que representa a los recicladores de oficio (ARRECICLAR) por su parte se encuentra bastante preparado para asumir la implementación de procesos circulares así como Ruta N y la Fundación Socya, respondiendo a las dinámicas y el involucramiento en los procesos actuales en la materia.

La Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia también presenta deficiencias en los elementos evaluados para su buen desempeño en procesos circulares, así como el Comité Universidad-Empresa-Estado.

Por último, la representación de la sociedad civil que corresponden a las veedurías ciudadanas, se identifica como uno de los actores en donde más debe trabajarse en elementos como la estrategia, la estructura y los sistemas, así como las habilidades para ejercer un liderazgo proactivo en la economía circular.

Triangulación sobre gobernanza y liderazgo:

La triangulación entre fuentes secundarias, entrevistas y análisis documental permite confirmar que la debilidad en el liderazgo institucional es un problema estructural y no coyuntural en la gobernanza de la economía circular en Medellín. Por un lado, la revisión de literatura sobre gobernanza colaborativa (Aguilar, 2007; Rhodes, 2006; Ostrom, 2010) establece que la efectividad de los modelos de gobernanza depende de la existencia de un actor articulador legitimado que coordine la acción colectiva y garantice la continuidad de las políticas. Por otro lado, el análisis del Decreto 015 de 2025 y del Plan de Desarrollo 2024-2027 revela que, si bien existen marcos normativos avanzados y metas claras, no se define con precisión qué entidad asume el liderazgo operativo del modelo de economía circular ni cómo se articulan las competencias entre Alcaldía, Área Metropolitana, EPM y otras entidades. Finalmente, las entrevistas con actores clave confirman esta brecha: expresiones como "no está claro quién lidera" o "falta un actor que convoque sin egos" evidencian que la fragmentación institucional no es solo una percepción, sino una realidad operativa que limita la implementación efectiva de la política pública. Esta convergencia de fuentes valida la necesidad de proponer un modelo de gobernanza con liderazgo centralizado desde la Alcaldía de Medellín, como se plantea en el capítulo 11.4 de esta investigación.

Triangulación sobre sostenibilidad económica:

La triangulación de fuentes permite identificar que la falta de sostenibilidad económica de las iniciativas de economía circular es un obstáculo recurrente que se manifiesta en múltiples niveles. Desde la literatura especializada, autores como Stahel (2019) y la Fundación Ellen MacArthur (2015) enfatizan que la economía circular solo puede consolidarse cuando genera valor económico tangible para los actores involucrados, superando la lógica de la responsabilidad ambiental como único motor. El análisis documental del Plan de Desarrollo 2024-2027 y del Decreto 015 de 2025 muestra que, si bien se mencionan incentivos tributarios y beneficios ambientales, no se detallan mecanismos concretos de financiamiento, cierre financiero de proyectos o esquemas de retorno de inversión que hagan atractiva la participación del sector privado. Por su parte, las entrevistas con empresarios, funcionarios públicos y representantes de cooperativas de recicladores coinciden en que "muchas ideas son buenas, pero si no tienen sostenibilidad

económica, se quedan en piloto" y que "los incentivos no están claros o no se implementan bien". Esta convergencia de fuentes evidencia que Medellín requiere no solo políticas declarativas, sino instrumentos económicos efectivos —como fondos de inversión, incentivos fiscales, compras públicas circulares y esquemas de pago por servicios ambientales— que hagan viable la transición hacia la circularidad como modelo de negocio y no solo como compromiso ambiental.