



© Adobe Stock

Economía Circular en Colombia

Oportunidades para sistemas de envases reutilizables y participación de las mujeres

Implementado por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Tabla de contenido

Acrónimos	4
Resumen ejecutivo.....	5
1. Introducción	8
1.1 Modelos de reutilización en Colombia	9
1.2 Metodología y alcance del estudio	11
2. Status quo de la economía circular e igualdad de género en Colombia	13
2.1 Contaminación por residuos de envases (plásticos)	13
2.2 Status quo del sistema local de gestión de residuos	14
2.3 Emisiones de GEI y relevancia de la prevención de residuos	16
2.4 Igualdad de género y las contribuciones económicas de las mujeres	17
2.5 Concienciación sobre la contaminación por residuos (plásticos) y el cambio climático	18
3. Circularidad y reutilización en Colombia	20
3.1 Marco legal y condiciones habilitantes	20
3.2 Inventario de soluciones de reutilización	22
3.3 Concienciación para la economía circular y la reutilización	26
3.4 Desafíos para la implementación	26
3.5 Análisis sectorial para la implementación de soluciones de reutilización	30
4. Igualdad de género y participación de la mujer en la economía colombiana	32
4.1 Marco legal y condiciones habilitantes	32
4.2 Participación de las mujeres en la reutilización: desafíos y barreras	33

5. Actores para los sistemas de reutilización en Colombia	34
6. Conclusión	36
Referencias	38
Anexos	42
Anexo 1 – Definiciones	42
Anexo 2 – Mapa de Actores	45
Pie de imprenta	46

Acrónimos

B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAN	Comunidad Andina
CCL	Circular City Labs - Testing reusable packaging systems in cities (proyecto implementado por GIZ)
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DCCGR	Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
ENEC	Estrategia Nacional de Economía Circular
E&E	Envases y empaques
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
IGBG	Índice Global de la Brecha de Género
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PGIRS	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
ProUSAR	Proyecto para el uso sostenible y aprovechamiento eficiente de recursos
PUSU	Plásticos de Un Solo Uso
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
S.F.	Sin Fecha.
SPA	Servicio Público de Aseo

Resumen ejecutivo

La reutilización de envases y empaques (E&E) consiste en volver a utilizar un E&E en su función original o una asociada, mediante prácticas de relleno o retornabilidad, generando beneficios ambientales por la disminución en el consumo de materiales de un solo uso, así como beneficios económicos para las empresas que implementan estas prácticas, y para la sociedad en general.

El proyecto ‘Circular City Labs - Testing Reusable Packaging Systems in Cities’ (CCL), implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), busca, a través de laboratorios de ciudad, reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mediante la prevención de residuos, promoviendo sistemas de reutilización económicamente viables, especialmente mediante la capacitación de las mujeres como empresarias, en ciudades a seleccionar de Albania, Colombia, Georgia, Kosovo y Sudáfrica.

El presente estudio, enfocado en Colombia, busca servir de base en la selección final de ciudades donde se desarrollarán los laboratorios, mediante la identificación y caracterización del ecosistema de actores, las iniciativas existentes, aspectos de género, las condiciones marco favorables, los desafíos y sectores idóneos para la reutilización de E&E en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y Santa Marta. El análisis incluyó modelos de reutilización, relleno y retornabilidad, tanto en casa como en el camino, en los sectores de alimentos, bebidas, cosméticos y aseo.

Un total de 42 actores participaron en el estudio pertenecientes al gobierno, academia, gremios, industria y emprendimientos, plataformas de colaboración y sociedad civil. Se caracterizaron 17 iniciativas de reutilización, 11 de emprendimientos y 6 de la industria.

El marco legal habilitante (o limitante) de la reutilización de E&E varía en función del producto a contener, los materiales de los E&E y la forma de comercialización. Los productos cosméticos y productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico presentan las mayores limitaciones al estar regulados bajo un marco internacional de la Comunidad Andina (CAN) que desconoce la reutilización de E&E y restringe las actividades de relleno en puntos de venta. Los sectores de alimentos y bebidas operan bajo un marco legal nacional, donde no se menciona el relleno, pero sí habilita la retornabilidad en vidrio y plástico; el plástico solo con autorización del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). No hay reglamentación para la retornabilidad en E&E metálicos o de materiales celulósicos.

Los alimentos naturales (ej. granos y fruta) y de origen animal no sometidos a procesos de transformación y las comidas preparadas (en restaurantes) no poseen restricciones para la implementación de modelos de reutilización al no requerir registro sanitario.

Desde el punto de vista del mercado, las prácticas de reutilización B2B tienen menos restricciones o se encuentran menos controladas que las prácticas B2C. Adicionalmente, los modelos de retornabilidad, tanto en casa como en el camino, cuentan con condiciones más favorables para su desarrollo que los modelos de relleno. El desarrollo de prácticas de reutilización de E&E para el mercado B2C está altamente restringido, fundamentalmente porque ha sido poco abordado a nivel nacional y en la región. En general no se consideran los diferentes modelos de reutilización y no existen regulaciones específicas para E&E de diferentes materiales acordes a estos modelos y diferentes tipos de productos a contener.

También se identificaron barreras o desafíos económicos, socioculturales, operativos, y de gobernanza. Existe la necesidad de desarrollar mercados a escala que permitan optimizar las inversiones y costos operacionales de las iniciativas, para lo cual, entre otras, se debe fomentar el acceso a financiación específica para modelos de reutilización. A nivel sociocultural se observa falta de conocimiento sobre los conceptos de

reutilización (y modelos) por actores de todos los grupos. La reutilización tiende a interpretarse como aprovechamiento o reciclaje de residuos.

Además, los consumidores carecen de apropiación de criterios de sostenibilidad en los procesos de toma de decisiones, priorizando aspectos económicos que favorecen los E&E de un solo uso por su bajo costo. También se evidenció que la gestión de aquellos E&E de alto valor en el mercado se enfrentan a una barrera adicional asociada a su hurto para el uso y/o comercialización en otros sectores o industrias.

En materia operativa, se evidenció que no existen sistemas de información estandarizados que faciliten la recopilación y análisis de datos sobre E&E reutilizables; limitando la capacidad de planificación y operación, así como la de evaluar el impacto ambiental y sanitario de los modelos existentes. La mayoría de las iniciativas carecen de soluciones tecnológicas que les permitan optimizar sus procesos. También se evidenció que se carece de cadenas de suministro eficientes, especialmente en los E&E de vidrio y metálicos. El monopolio en la producción y reciclaje de vidrio en el país afecta el acceso equitativo y confiable a este material. Además, algunos E&E metálicos no cuentan con producción nacional, por lo que deben ser importados.

A nivel de gobernanza, se evidenció la necesidad de generar confianza y trabajo articulado con los entes de vigilancia y control, así como de fomentar la articulación y vinculación de diferentes sectores. Sin embargo, se evidenció en todos los actores involucrados en el estudio voluntad de trabajo articulado y a colaborar con CCL.

En materia de género, no se identificaron brechas en la participación laboral de las mujeres. Por el contrario, se evidenció que las condiciones del sector resultan equitativas e incluso más favorables para la participación económica de las mujeres y su desempeño en roles de liderazgo. Situación que abre una oportunidad para posicionar el sector como un contribuyente significativo al cierre de brechas de género en el país.

Respecto a las ciudades estudiadas, se concluyó que Bogotá es la ciudad referente, así como la más propicia para la implementación de prácticas de reutilización de E&E. Allí se identificó la mayor cantidad de iniciativas y representatividad de sectores, principalmente en el modelo de retornabilidad, donde destacan las

comidas preparadas y productos de aseo por presentar menos barreras para su desarrollo. Adicionalmente, desde el punto de vista institucional, el gobierno local trabaja en la consolidación de la estrategia “Bogotá Circular” articuladamente con actores de diferentes sectores de la sociedad, la cual podría servir de plataforma para movilizar la reutilización.

Medellín es la segunda ciudad para sugerir por tener un ecosistema de actores importante que pueden facilitar el desarrollo de sinergias y la implementación de proyectos de reutilización. De los modelos evidenciados en Medellín, la retornabilidad en cosméticos y en bebidas son las aplicaciones que presentan menos barreras. Resalta en Medellín la capacidad institucional del gobierno local para facilitar el relacionamiento de actores, así como el proyecto de investigación e innovación en E&E reutilizables “Alianza Circular” liderado por la Universidad de Antioquia.

1. Introducción

El proyecto ‘Circular City Labs – Testing Reusable Packaging Systems in Cities’ (CCL) busca reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mediante la prevención en la generación de residuos, promoviendo sistemas de reutilización económicamente viables, especialmente mediante la capacitación de las mujeres como empresarias, en ciudades a seleccionar de Albania, Colombia, Georgia, Kosovo y Sudáfrica. Esto, a través de laboratorios de ciudades circulares dirigidos a empresas y proveedores locales, administraciones municipales, academia y la sociedad civil.

Los laboratorios tendrán efectos positivos demostrables y a largo plazo en el ahorro de emisiones, el medio ambiente, el desarrollo económico y la cohesión social en el sentido de una recuperación verde y una transición justa. Con el objetivo de servir de base al proyecto CCL en la selección final de ciudades donde se desarrollarán los laboratorios, el estudio que aquí se presenta, identifica el ecosistema de actores, las iniciativas existentes, las condiciones marco favorables, los desafíos y sectores idóneos para la reutilización de envases y empaques (E&E) en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y Santa Marta. El análisis incluye modelos de reutilización de relleno y retornabilidad, sin embargo, el enfoque final de las recomendaciones es sobre estos últimos. Además de esta versión disponible, hay una versión más detallada destinada únicamente para uso interno, que incluye más detalles sobre partes interesadas e iniciativas relevantes, así como información de fondo adicional.

Este informe consta de 6 secciones. El primer y presente capítulo, corresponde a la introducción, donde se presenta el objeto del estudio y la estructura del informe, y en las siguientes subsecciones presenta los modelos de reutilización que dan contexto, así como la metodología y alcance del trabajo.

El segundo capítulo presenta el contexto sobre la contaminación y gestión de residuos en Colombia y las ciudades del estudio, así como su relación con las emisiones de GEI. Este apartado también brinda un panorama sobre las políticas y brechas de género en el país.

El tercer capítulo presenta los principales hallazgos del estudio abordando el marco legal habilitante para la reutilización, la descripción de las iniciativas caracterizadas y los desafíos para la implementación. Concluye con un análisis de los sectores más adecuados para la implementación de soluciones de reutilización.

El cuarto capítulo presenta los resultados del análisis de género, realizado para el sector de la reutilización de E&E, a través de la revisión del marco legal e institucional y la identificación de desafíos y barreras para la participación de las mujeres en dicho sector.

El quinto capítulo presenta el mapa de actores del ecosistema de reutilización, según su naturaleza (público, privado, sociedad), tipo (ej. emprendimientos, industria, gobierno, asociaciones locales de igualdad de género, centros locales de incubación en economía circular, etc.), y su relevancia para el sector (clave, primario, secundario).

El sexto capítulo, presenta recomendaciones y sugerencias orientadas a la selección de una ciudad para CCL.

El presente documento forma parte del “Estudio de Innovación de Envases y Empaques en Colombia”, el cual es operado por Waste2Worth para el “Proyecto para el uso sostenible y aprovechamiento eficiente de recursos” (ProUSAR). Y CCL, los cuales son implementados por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), y financiados por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

1.1 Modelos de reutilización en Colombia

Si entendemos la reutilización como la práctica de volver a utilizar un E&E en su función original o asociada, mediante prácticas de relleno o retornabilidad, con el propósito de reducir el desperdicio, proteger el medio ambiente y retener su máximo valor económico, se identifican en Colombia 4 modelos de reutilización: 2 de relleno y 2 de retornabilidad. Todos presentes en mercados entre el negocio y el consumidor final (B2C), o entre negocios (B2B) (Global Plastic Action Partnership (GPAP), 2023).

Imagen 1. Modelos de reutilización. Adaptado de EMF (Ellen Macarthur Foundation, 2019)



Se presentan dos modalidades, en casa y en el camino así (Ellen Macarthur Foundation, n.d.):



Relleno en casa

Este modelo de negocio implica que los usuarios mantengan un envase reutilizable que recargan en casa o institución. Las recargas pueden ser entregadas a domicilio o compradas en tiendas, generalmente en otro envase primario de menor calidad, en versiones concentradas o sólidas de productos líquidos. También se ofrece a los clientes recargas automáticas, entregadas en su hogar mediante servicios de suscripción. Para que este modelo sea efectivo, desde la mirada de la economía circular, es importante asegurarse que las recargas no generen más residuos que el modelo de un solo uso, por lo cual, deben suministrarse sin envases o en envases reciclables, compostables o reutilizables.



Relleno en el camino

Este modelo de negocio implica que los usuarios recarguen su envase reutilizable fuera de casa o institución, en un sistema de dispensación en tiendas u otros lugares públicos. Los usuarios también son responsables de limpiar y mantener el envase reutilizable.



Retornabilidad en casa

Este modelo de negocio implica que las empresas recolecten envases en los hogares o instalaciones de los clientes mediante un servicio de entrega y recolección. La propiedad y responsabilidad de los envases recae en la empresa, que se encarga de limpiar y redistribuirlos. Los envases son diseñados con mejor funcionalidad y apariencia para mejorar la experiencia del usuario y soportar varios ciclos, maximizando su valor y utilización.



Retornabilidad en el camino

Este modelo de negocio implica que los usuarios reciban productos en envases reutilizables y luego devuelvan esos envases en tiendas o puntos de entrega. Los envases son limpiados y redistribuidos. La estandarización del diseño del envase puede hacer que la reutilización sea más asequible y eficiente en toda la cadena de valor.

El Anexo 1 presenta una lista de definiciones de conceptos relevantes para el entendimiento del alcance y resultados del estudio. Algunos conceptos se encuentran definidos por diferentes instituciones, principalmente los Ministerios de Salud y de Ambiente, por lo que el anexo distingue entre estas y otras fuentes.

1.2 Metodología y alcance del estudio

El estudio se desarrolló en un periodo de 10 semanas entre mayo y julio de 2023. Una vez concertado el plan de trabajo con la GIZ, se inició en las primeras dos semanas con la definición de criterios para seleccionar y caracterizar las iniciativas de reutilización nacionales. La Tabla 1 resume el alcance técnico del estudio. Se realizó el levantamiento de información en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y Santa Marta.

Tabla 1. Alcance técnico del estudio

Modelos de reutilización	Mercado	Tipos de E&E	Sectores / productos
1. Relleno en casa	1. B2C	1. Primarios	1. Alimentos
2. Relleno en el camino	2. B2B	2. Secundarios	2. Bebidas
3. Retornabilidad en casa		3. Terciarios	3. Cosméticos (artículos de belleza y cuidado personal)
4. Retornabilidad en el camino			4. Aseo, higiene y limpieza (uso doméstico)
			5. Aseo, higiene y limpieza (uso industrial)

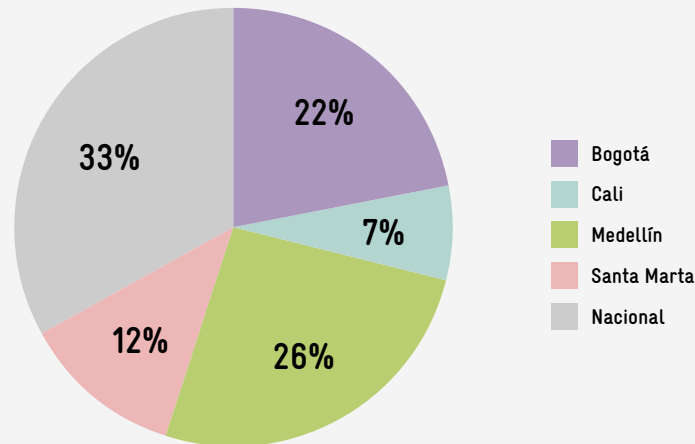
El proceso de caracterizar las iniciativas y mapear los actores relevantes, se identificaron 118 actores con potencial relevancia para la reutilización, economía circular o género. De estos, se verificó que el 83% aplicaba para el estudio. Sin embargo, se logró caracterizar efectivamente al 36%. El 12% dio respuesta negativa a participar, del 43% no se recibió respuesta alguna y para el 9% restante no se contó con información de contacto.



© Adobe Stock

En total, se caracterizaron 42 actores: 14 de alcance nacional, 11 en Medellín, 9 en Bogotá, 5 en Santa Marta y 3 en Cali (Imagen 2). El ejercicio de caracterización se realizó a través de entrevistas virtuales, cuya naturaleza se divide en 11 grupos (Imagen 3). De estos grupos, 18 actores, entre emprendimiento e industria, fueron con quienes se buscó documentar el modelo de reutilización en implementación, los mayores desafíos y oportunidades del sector, oportunidades de escalabilidad, consideraciones e indicadores técnicos, financieros, sociales, ambientales y de género, así como su visión a futuro del proyecto. Con los demás grupos de actores, se abordaron temas generales sobre el ecosistema y desafíos de la reutilización y género.

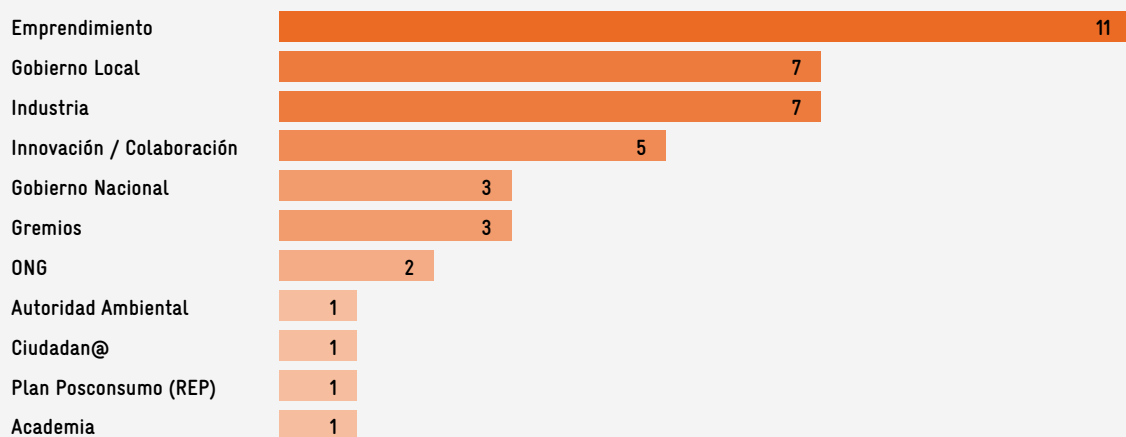
Imagen 2. Cantidad de actores caracterizados por geografía



Una vez caracterizados los actores, se analizaron las condiciones claves para la reutilización en cada ciudad, para su posterior validación en dos talleres presenciales, uno en Bogotá (26/06/2023) y otro en Medellín (05/07/2023). En Bogotá se contó con la asistencia de 4 emprendimientos y 1 actor del sector público local. En Medellín, se contó con la asistencia de 1 emprendimiento, una 1 plataforma de innovación y 1 representante de la academia.

Aunque se contactaron diversos actores, gremios y líderes regionales, no fue posible identificar suficientes actores para desarrollar talleres presenciales en Cali y Santa Marta.

Imagen 3. Naturaleza de los actores caracterizados



2. Status quo de la economía circular e igualdad de género en Colombia

2.1 Contaminación por residuos de envases (plásticos)

Existe una fuerte relación entre la producción y consumo de envases y empaques, el cambio climático, la contaminación ambiental y la disponibilidad de recursos. Se estima que el 45% de las emisiones globales de GEI solo pueden mitigarse mediante cambios en las formas en que se fabrican y consumen productos y alimentos (WRAP The Waste and Resources Action Programme, s. f.-a). Adicionalmente, alrededor de la mitad de la contaminación en los océanos, corresponde a envases y empaques plásticos usados para comidas y bebidas para llevar, es decir, envases y empaques plásticos de un solo uso (PUSU) (Oceana, 2022). De manera general, se estima que un tercio de todo los envases y empaques plásticos puestos en el mercado se fugan de los sistemas de recolección de residuos, resultando en contaminación ambiental (WRAP The Waste and Resources Action Programme, n.d.-b).

La reutilización de E&E es una solución que contribuye a reducir la contaminación por residuos y emisiones de GEI, así como una estrategia para cerrar la brecha de circularidad material, principalmente para los productos de consumo de rápido movimiento (Goldberg, 2022).

En Colombia, la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), cuyo objetivo es servir como vehículo para cumplir con las metas del Crecimiento Verde de aumentar la tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos, y de reducir los GEI, priorizó los flujos de materiales de envases y empaques como una de las líneas de acción para el logro de estas metas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019).

Se estima que los envases y empaques utilizados en Colombia, se destinan el 22% a alimentos, el 17% a bebidas, el 29% a productos de aseo, limpieza, cosméticos, químicos y abonos, el 23% a comercio, restaurantes y hoteles y el 9% a otros sectores (Acoplásticos, 2022). Para el 2011, se consideraba que el 34% de los envases y empaques utilizados en el país eran plásticos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019). En el 2021, se reportó que el 56% de las materias primas plásticas consumidas en el país, fueron destinadas a la producción de envases y empaques (Acoplásticos, 2022). El consumo aparente de resinas plásticas de ese año fue de 1,48 millones de toneladas.

Aproximadamente el 50% de los residuos plásticos de envases y empaques aún no se aprovechan en el país (Colombia Productiva, 2020). Colombia carece de datos y cifras oficiales que permitan comprender y dimensionar el problema de la contaminación ocasionada por los residuos de envases y empaques. En ese sentido, la siguiente sección presenta un panorama general sobre la gestión de residuos a nivel nacional y territorial.



2.2 Status quo del sistema local de gestión de residuos

La gestión de residuos sólidos en el país se da fundamentalmente a través de dos esquemas: el Servicio Público de Aseo (SPA) que se ocupa de los residuos ordinarios, y la gestión privada de residuos especiales (residuos peligrosos, especiales, etc.) La planificación de esta gestión se realiza a través de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

En Colombia se producen 24,8 millones de toneladas de residuos al año; 47% provenientes de los hogares. La mayor proporción de los residuos que generan los hogares son orgánicos, seguido de material con potencial aprovechable (cartón y papel, metales, plástico, vidrio, madera, textil) (Departamento Nacional de Planeación et al., 2022). Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de 2015 reportó un promedio de material aprovechable en los residuos generados del 24,04% en las principales ciudades del país; 10,78% plásticos (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estimó que para el 2019 aproximadamente el 50% de los residuos aprovechables generados correspondería a envases y empaques, cerca de 2,2 millones de toneladas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019).

En 2021 se dispusieron aproximadamente 11,9 millones de toneladas de residuos sólidos en el marco del SPA (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2023). Con relación a la vida útil de los sitios de disposición final, el 27% de estos tienen una vida útil menor a 3 años.

Los principales indicadores sobre la generación y gestión de los residuos en las ciudades de estudio se presentan en la [Tabla 2](#). Las cuatro ciudades cuentan con PGIRS actualizados recientemente y orientados a buscar un modelo de gestión de residuos con enfoque de economía circular, así:





- Bogotá, en el año 2020, estableció como objetivo el “redefinir el modelo de gestión de residuos sólidos del Distrito Capital, pasando de un modelo lineal a un modelo de economía circular, que propenda porque los productos y los materiales invertidos en los mismos, se mantengan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, a través de su uso repetido, su aprovechamiento y tratamiento, con lo cual se continúe creando valor, y con ello lograr que se reduzca al mínimo el uso de nuevos recursos, la generación de residuos y el enterramiento de los mismos en rellenos sanitarios” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2020a).
- Medellín, en el año 2021, definió una línea estratégica asociada al desarrollo de la economía circular y aprovechamiento de residuos en la ciudad, a través de la cual se busca la “orientación de la formulación de proyectos que apunten a nuevos modelos de producción y consumo, buscando que el valor de los productos y los materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo” (Alcaldía de Medellín, 2021b).
- Cali, en el año 2021, estableció el objetivo de fortalecer los lineamientos, programas y metas de planificación para la gestión integral de los residuos sólidos a través de los enfoques de desarrollo sostenible, economía circular, resiliencia y ciudades inteligentes, teniendo en cuenta cambios de hábitos y prácticas de consumo sostenible (Alcaldía de Santiago de Cali, 2021a).
- Santa Marta, en el año 2022, fijó el objetivo de “avanzar en la reconversión de un modelo de economía lineal a uno de economía circular, implementando alternativas de tratamiento de residuos orgánicos, seguir fortaleciendo la actividad de aprovechamiento y la inclusión de rutas selectivas” (Alcaldía Distrital de Santa Marta, 2022).

Adicionalmente, estas ciudades cuentan con instrumentos técnicos y jurídicos a partir de los cuales desarrollan estrategias o iniciativas de economía circular, las cuales tienen un importante énfasis en la gestión de residuos y en la consolidación de ecosistemas de actores para la gobernanza sostenible en sus territorios, así:

- Bogotá está construyendo la estrategia “Bogotá Circular” que busca promover el desarrollo de iniciativas empresariales de circularidad, reducir el consumo de recursos naturales y disminuir la generación de residuos. Se pretende consolidar una “plataforma multiactor para articular, direccionar y acelerar la transición hacia un modelo circular de Bogotá - Región Metropolitana sostenible, competitiva, regenerativa y restaurativa que, a la vez, genere prosperidad y resiliencia económica para sus habitantes y el territorio” (Secretaría de Ambiente de Bogotá, 2023).
- Medellín adelanta un proceso de formulación de la Política Pública de Economía Circular bajo lineamientos definidos por el Concejo municipal en el 2021 (Concejo de Medellín, 2021).
- Cali, a través de la Política Pública de Desarrollo Económico desarrolla la línea estratégica de Economía Sostenible que tiene como objetivo “implementar acciones orientadas al cambio de prácticas de producción y de consumo en la ciudad, mediante la gestión de conocimiento, la pedagogía sobre la relación entre los conceptos economía circular y sostenibilidad, la promoción de prácticas de producción y consumo responsable y el fortalecimiento de empresas y emprendimientos” (Alcaldía de Santiago de Cali, 2022). Dentro de esta línea resalta el desarrollo de la iniciativa “Cali Circular” a través de la cual se promueven alianzas entre los actores claves del Sistema Regional de Innovación en Economía Circular (Estado, Empresa, Academia, Comunidades y grupos de interés).
- Santa Marta adoptó en 2022 la “Guía Distrital de economía circular”, a través de la cual se pretende “brindar lineamientos para establecer alternativas en cuanto al uso de los distintos materiales que se producen dentro y fuera de la ciudad, y así iniciar nuevas estrategias que generen un cambio significativo tanto económicamente como socialmente” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Es pertinente aclarar que las cifras de la Tabla 2 corresponden a las ciudades, pero se entiende que las dinámicas de estas corresponden a unos conglomerados metropolitanos que no se reportan en el estudio por el enfoque ser ciudad

Tabla 2. Indicadores sobre residuos y plásticos en las ciudades del estudio

	 Bogotá	 Medellín	 Cali	 Santa Marta
Población (millones hab.)	7,74	2,53	2,25	0,54
Producción per-cápita de residuos (kg/día)	1,13	0,58	0,44	0,72
Tasa aprovechamiento	29,85%	4,71%	6,11%	3,00%
% Plásticos en residuos generados	16,88%*	11,90% sector residencial** 17,39% otros sectores**	n/a	n/a
% Plásticos en residuos dispuestos en el relleno sanitario	12,87%*	n/a	10,24%	13,90%
Residuos dispuestos en el relleno sanitario (millones ton)	2,47	0,77	0,61	0,20
Vida útil del relleno (años)	3,2	5,7	17,4	6,5
Año de información	2020	2020	2021	2022

Fuentes: (Alcaldía de Medellín, 2019a, 2019b, 2020b, 2020a; Alcaldía de Santiago de Cali, 2021b; Alcaldía Distrital de Santa Marta, 2022; Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2020a; Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2023)

* Año 2017; ** Año 2019

2.3 Emisiones de GEI y relevancia de la prevención de residuos





Para el año 2014, las emisiones nacionales fueron estimadas en 236,97 millones de toneladas de CO₂eq (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020a). El sector saneamiento, comprendido por la disposición de residuos sólidos y aguas residuales domésticas, contribuyó al 4% de las emisiones; la mitad de estas emisiones se originó de la disposición de residuos sólidos en rellenos regionales.

Bogotá, Medellín y Cali, que cuentan con inventario de GEI (Tabla 3) y planes de gestión y/o acción climática, muestran una participación de los residuos en las emisiones totales por encima del promedio nacional. En Bogotá y Cali la disposición de residuos contribuye al 13% y 11% de las emisiones de la ciudad, frente a una media nacional del 2%.

Frente a la gestión de residuos y el cambio climático, los planes de acciones de las ciudades incorporan las siguientes medidas:

- Bogotá estableció dos líneas de trabajo que se articulan al PGIRS: 1) Formular e implementar un nuevo modelo de aprovechamiento de residuos orgánicos y de material reciclable, orientado hacia la economía circular y 2) Mejorar la actual disposición final y tratamiento de los residuos, mediante la implementación de alternativas de tratamiento térmico o similar con generación de energía (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2020b).
- Medellín estableció impulsar a la ciudad a la transición hacia un modelo regional de economía circular, el desarrollo de estrategias integrales para el tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos, la optimización del sistema de recolección y disposición final y la implementación de un esquema inclusivo de aprovechamiento. Se considera que las acciones contribuirán a disminuir el 10% del total de emisiones de GEI proyectadas a 2030 y el 11% del total estimado en 2050 (Alcaldía de Medellín, 2021a).
- Cali busca disminuir las emisiones de GEI asociadas a la disposición de residuos sólidos en rellenos sanitarios, razón por la cual propuso medidas orientadas al fortalecimiento del PGIRS con el fin de reducir la generación, disponer adecuadamente los residuos sólidos y aumentar su aprovechamiento (Alcaldía de Santiago de Cali, 2020).

Tabla 3. Indicadores de emisiones del sector residuos en las ciudades del estudio

	 Bogotá	 Medellín	 Cali	 Santa Marta
Emisiones del sector saneamiento (disposición de residuos + aguas residuales) (Millones de ton CO ₂ eq)	2,1	0,65	1,15	0,54
% Emisiones por disposición de residuos en el sector saneamiento		88,0%	74,0%	41,0%**
% Emisiones del sector saneamiento en emisiones totales de la ciudad	18,3%	18,0%	27,5%	
% Emisiones por disposición de residuos en emisiones totales de la ciudad	13%		10,57%*	n/a
Año	2017	2019	2015	2012

(Alcaldía de Santiago de Cali, 2020; Fondo Mundial para la Naturaleza WWF et al., 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015; Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C., 2020; WWF, 2022) Los inventarios de Bogotá, Cali y Medellín siguen la metodología del IPCC - Reporte Básico del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC)

* Año 2022; ** Basado en mediciones a escala departamental.

2.4 Igualdad de género y las contribuciones económicas de las mujeres

Desde el año 2013, Colombia cuenta con una Política Pública Nacional de Equidad de Género (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2013), la cual tiene como propósito, garantizar los derechos humanos integrales e interdependientes de las mujeres y la igualdad de género, y es liderada por la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023). En el año 2023, se creó el Ministerio de Igualdad y Equidad, dentro de sus funciones están crear políticas públicas y gestionar acciones que garanticen el cierre de brechas de género y la violencia contra las mujeres (Senado de la República de Colombia, 2023).

Adicionalmente, desde el año 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de su Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo (DCCGR), inició la transversalización del enfoque de género en la gestión del cambio climático en el país, mediante la formulación de una Caja de Herramientas de Género y Cambio Climático para la integración de un enfoque de género en proyectos, programas y políticas; particularmente, en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y en la Estrategia de Largo Plazo para la Carbono Neutralidad y Resiliencia Climática (E2050).

En el año 2022, el Gobierno Nacional en conjunto con la GIZ, inició la formulación e implementación de un Plan de Acción de Género y Cambio Climático (PAGCC-CO), para que la implementación de las metas y medidas de mitigación y adaptación del país integren un enfoque de género transformador, garantizando la participación plena, efectiva y sustantiva de las organizaciones de mujeres rurales campesinas, afrocolombianas e indígenas en toda su diversidad, tanto en los procesos de formulación como en su implementación y seguimiento (Casas Monsegny & Pinilla Orozco, 2022).

A continuación, se presentan algunas cifras nacionales sobre brechas de género y participación económica de las mujeres, publicadas en los años 2020 y 2022 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE y las Organizaciones de Naciones Unidas - ONU Mujeres (Departamento Administrativo Nacional de Estadística et al., 2020, 2022).

Aproximadamente 26,4 millones de mujeres constituyen el 51,2% de la población del país en el 2022; 77,7% de las mujeres viven en las cabeceras municipales. En 2020, 2,5 millones se autoreconocían en algún grupo étnico y más de 1,5 millones de mujeres eran consideradas migrantes internas de largo plazo, es decir, han sufrido procesos de desplazamiento al interior del país.

En 2020, Colombia ocupó la posición 22 de 153 países en el Índice Global de la Brecha de Género (IGBG). En el 2019, 53,1% de las mujeres tuvieron participación en el mercado laboral, frente a un 73,9% de la población de hombres. Sin embargo, la brecha se ha cerrado en los últimos 10 años donde las mujeres presentaron un aumento de participación del 6,7% frente a un crecimiento de 2,8% en los hombres. Para este mismo año, la tasa de desempleo de las mujeres (22,9%) fue mayor que la de los hombres (13,8%). En el país, 59,7% de la población está ocupada en la informalidad: 60% en las mujeres y 59,3% en los hombres.

En general, las mujeres reciben una remuneración 12,1% menor que los hombres y alrededor del 30% de las mujeres mayores de 15 años no cuentan con ingresos propios, frente a un 10% en los hombres.

En el país, el 77% del trabajo doméstico y trabajos no remunerados es aportado por las mujeres; equivalente a un 15% del Producto Interno Bruto - PIB. En general, las mujeres dedican más del doble del tiempo que los hombres a estas actividades. Al respecto, aún están vigentes estereotipos y roles de discriminación: alrededor del 38,5% de la población está de acuerdo o muy de acuerdo con que “el deber de un hombre es ganar dinero, y el de la mujer es cuidar del hogar y la familia” (Departamento Administrativo Nacional de Estadística et al., 2020). Las mujeres son el principal aportante de ingresos en el 35% de los hogares.

Finalmente, el DANE y ONU Mujeres concluyen que “la incorporación de las mujeres a los mercados laborales se da todavía en condiciones de desventaja que se expresan en mayor desempleo y mayor informalidad” y que “pese a la importancia de las mujeres para los mercados laborales, y su probado aporte a la prosperidad y la eficiencia de las economías, los avances han sido lentos”.

2.5 Concienciación sobre la contaminación por residuos (plásticos) y el cambio climático

En Colombia y sus ciudades, la concienciación sobre la contaminación por residuos y cambio climático parte desde tres fuentes.

1. Iniciativas lideradas por el Gobierno Nacional, a través de sus ministerios o dependencias.
2. Estrategias territoriales abordadas por los municipios, en el marco de los Planes Municipales o Distritales de Desarrollo y los PGIRS.
3. Iniciativas financiadas con recursos privados.

A continuación, se presentan las principales iniciativas de concienciación identificadas para cada una de estas fuentes, destacando que no fue posible obtener información sobre los resultados puntuales logrados en la implementación de estas.

Desde el Gobierno Nacional, existen cuatro instrumentos que buscan fomentar la concienciación sobre el cambio climático, residuos, economía circular y los plásticos:

- Estrategia nacional de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático: formulada en 2010 con el objetivo de “establecer directrices que contribuyan en la creación de capacidades a nivel local, regional y nacional en los temas de cambio climático por medio de la implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación de medidas que promuevan el acceso a la información, fomenten la conciencia pública, la capacitación, la educación, la investigación y la participación” (IDEAM, 2010).
- Plan nacional para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso, plantea acciones transversales para el establecimiento de un programa de comunicación y cultura ciudadana, el cual busca la articulación de actores para promover acciones de economía circular y la gestión de PUSU (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021b).
- Plan nacional de comunicación y cultura ciudadana, el cual tiene por objetivo diseñar, implementar y actualizar las estrategias y acciones concretas que permitan la promoción de estilos de vida sostenibles, consumo sostenible, gestión integral de residuos sólidos y direccionamiento de la productividad y eficiencia en los procesos productivos al interior de las empresas, en el marco de la economía circular (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021a).
- Guía nacional para la adecuada separación de residuos sólidos, la cual tiene como objetivo “brindar una herramienta que permita aportar a la separación en la fuente de los residuos sólidos en los hogares, lugares de trabajo y demás que hacen referencia a la cotidianidad, para que sean gestionados adecuadamente mediante aprovechamiento, tratamiento o disposición final” (Departamento Nacional de Planeación et al., 2022).

A nivel territorial, se identificaron las siguientes estrategias desde las alcaldías municipales:

Bogotá

- Programa de “Cultura Ciudadana” en el PGIRS, el cual busca aumentar el conocimiento y la cultura ciudadana en la gestión de los residuos (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP, 2022).
- Capacitaciones a empresas relacionadas con el trámite de registro de empresas transformadoras de material reciclado de envases y empaques, en cumplimiento de las Resoluciones 1407 de 2018 y 1342 de 2020 sobre la responsabilidad extendida del productor (REP).
- Capacitaciones a la ciudadanía relacionadas con estilos de vida sostenibles que incluyen el consumo responsable del plástico de un solo uso.

Medellín

- Campaña “Tacita de Plata”, la cual busca minimizar la inadecuada presentación de residuos sólidos (Alcaldía de Medellín, 2022).

Cali

- Campaña pedagógica “Cali te quiero limpia”, que tiene como objetivo sensibilizar a la ciudadanía sobre la gestión integral de los residuos, dirigida a ciudadanos entre 15 y 44 años.

Santa Marta

- Tiene proyectos formulados en el PGIRS, para los próximos 12 años, asociados a la sensibilización y educación a los usuarios del servicio público de aseo para la adecuada gestión de los residuos sólidos, así como campañas de sensibilización sobre el manejo de residuos en playas costeras y ribereñas (Alcaldía Distrital de Santa Marta, 2022).

Desde el sector privado se desarrollan actividades de concienciación a partir de los planes colectivos de REP de E&E, así como desde las empresas con sus clientes y la ciudadanía, principalmente orientadas a promover la adecuada separación de los residuos en la fuente y promover el consumo sostenible.



3. Circularidad y reutilización en Colombia

3.1 Marco legal y condiciones habilitantes

El marco legal habilitante (o limitante) de la reutilización de E&E, varía en función del producto a contener, los materiales de los E&E y la forma de comercialización. A la vez, el marco legal se origina desde dos vertientes de política pública - ambiental y sanitaria o de salubridad -, en los cuales convergen instituciones del orden internacional, nacional y territorial con funciones de reglamentación, ejecución, vigilancia y control.

La reutilización, desde la corriente ambiental en el marco de la ENEC, es, primero, percibida como una estrategia de retención de valor de los materiales; y segundo, como una alternativa para prevenir la generación de residuos y disminuir el consumo de PUSU. En la primera mirada, el incentivo a la reutilización es indirecto, puesto que los E&E retornables no son sujetos a cumplir metas de reciclaje en esquemas de REP (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020b). En la segunda óptica, el Gobierno Nacional desde el 2022 promociona sistemas de retorno de envases y estrategias de dispensadores de bebidas para botellas reutilizables, así como ventas a granel en sistemas donde el consumidor lleve su propio E&E (Congreso de la República Colombia, 2022).

Desde el punto de vista sanitario, el requerimiento o no de contar con una notificación, permiso o registro sanitario, condiciona las posibilidades de realizar algunas prácticas de reutilización de E&E, por lo que antes de analizar las condiciones habilitantes se definirá este concepto:

El registro sanitario es un acto administrativo expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

Los cosméticos y los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico, requieren de registro sanitario y, además, se encuentran regidos en sus prácticas de manufactura por los reglamentos técnicos de la Comunidad Andina (CAN) (INVIMA & Ministerio de Salud y Protección Social, 2022). Para los cosméticos, se requiere garantizar la correcta limpieza de los equipos de llenado, así como evitar materiales correspondientes al llenado y empaquetado anterior (Comisión de la Comunidad Andina, 2002, 2018, 2020).

Para los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico, el INVIMA conceptuó que no se permite el modelo de dispensación de productos a granel en los puntos de comercialización (es decir, los modelos de rellenado), toda vez que se tendría que dar cumplimiento a los requisitos para el funcionamiento de establecimientos que fabrican productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal, puesto que el envasado y acondicionamiento se consideran etapas de la cadena de producción para la obtención del producto terminado. Para cumplir lo anterior, se debe solicitar ante el INVIMA una visita de certificación de capacidad de producción para las instalaciones donde realiza las actividades de relleno de envase y acondicionamiento (INVIMA & Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

Los modelos de retornabilidad de E&E de cosméticos y artículos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico no se encuentran reglamentados, por lo que en la práctica se realizan siempre y cuando se cumpla con los requerimientos técnicos de fabricación, garantizando la debida limpieza y sanitización de los E&E reutilizados.

Los alimentos y bebidas solo están reglamentados a nivel nacional y deben contar con una notificación, permiso o registro sanitario, aquellos que se vendan directamente a los consumidores, a excepción de:

- Alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, como granos, frutas y hortalizas frescas, miel de abejas y demás productos apícolas, la panela y el arroz.
- Alimentos de origen animal, crudos, refrigerados o congelados, que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.
- Alimentos y materias primas para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico, por ejemplo, salsas, mermeladas, galletas, entre otros, usados exclusivamente en restaurantes y que forman parte de los menús (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).
- Los alimentos producidos o importados al Puerto Libre de San Andrés y Providencia para comercialización y consumo dentro del departamento (INVIMA, 2023).

No se identificó reglamentación o requerimientos sobre los E&E para las comidas preparadas por restaurantes o establecimientos gastronómicos.

Considerando lo anterior, los alimentos naturales y de origen animal no sometidos a procesos de transformación, así como las comidas preparadas no poseen restricciones para la implementación de modelos de relleno o retornabilidad en mercados B2C.

Por otro lado, para los alimentos y bebidas que requieren registro sanitario, no es de nuestro conocimiento la existencia de conceptos o reglamentaciones que restrinjan la implementación de prácticas de reutilización de E&E, salvo en el caso de los plásticos, para los cuales se prohíbe la reutilización excepto que el INVIMA lo autorice (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012a, 2012c).

Bajo la lógica de los conceptos emitidos por el INVIMA para cosméticos y productos de aseo, es presumible que para los alimentos y bebidas que requieran registro sanitario se deba garantizar el cumplimiento de los requerimientos técnicos de fabricación de una cadena lineal, asegurando la debida limpieza y sanitización en el envasado y acondicionamiento tanto en modelos de relleno como de retornabilidad.

Los alimentos, bebidas y artículos de aseo, higiene y limpieza de uso industrial (a excepción de detergentes y suavizantes para lavandería industrial (Comisión de la Comunidad Andina, 2008), comercializados en el segmento B2B, no requieren de registro sanitario, por lo que tampoco se restringe de manera alguna las prácticas asociadas a la reutilización de E&E.

Un producto de aseo, higiene y limpieza de uso industrial debe cumplir los siguientes cuatro requisitos (Ministerio de Salud, 1998):

- El mercado no está dirigido a productos de aseo y limpieza de uso doméstico.
- El sistema de distribución y comercialización están dirigidos al sector industrial.
- La composición del producto en cantidad de ingrediente activo es diferente en cuanto a concentración.
- Se utiliza a través de máquinas y equipos especializados.

Respecto a los materiales usados en los E&E, desde el 2012, el Ministerio de Salud y Protección Social permitió la reutilización de vidrio o plástico únicamente si se cuenta con tecnologías de retorno de envases (modelos de retornabilidad), que incluyan la logística de recuperación de estos, la detección de contaminantes presentes, su limpieza e higienización, así como la evaluación de su aptitud sanitaria e inocuidad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012a).

No existen restricciones explícitas para la reutilización de E&E metálicos, sin embargo, los alimentos y bebidas deben validarse con pruebas de estabilidad, a fin de garantizar que la inocuidad y las propiedades sensoriales del producto se mantengan durante la vida útil de estos. Las pruebas que soporten la vida útil del producto terminado deben realizarse y son responsabilidad del fabricante de envases y productores de alimentos y bebidas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012b). No se identificaron requerimientos asociados a productos cosméticos o de aseo, higiene y limpieza para este tipo de E&E.

El INVIMA es quien establece los ensayos de migración y verificación del cumplimiento de los límites de migración total y específica de los materiales, envases, objetos y equipamientos utilizados para alimentos y bebidas.

El estudio no identificó reglamentación alguna frente a la reutilización de E&E secundarios.

3.2 Inventario de soluciones de reutilización

A continuación, se presenta una breve descripción de las iniciativas mapeadas en las ciudades nacionales estudiadas. El Anexo 3 (archivo Excel) contiene la información ampliada de las mismas.

Existen iniciativas en todos los modelos de reutilización. Respecto a la operación, se observa que son aplicadas varias modalidades a la hora de la compra, como en el relleno y el retorno. En la compra, existe sistema de préstamo basado en App (ej. Xiclo) o descuento en la próxima compra (ej. Ocre Cosmética Natural). En el retorno, existen puntos de devolución en grandes superficies (ej. Grupo Éxito - Coca Cola) o recolección en el domicilio del cliente (ej. Alfe Aseo).

También se realizó una caracterización de iniciativas internacionales que servirán de referencia para el trabajo futuro del proyecto CCL. Estas iniciativas se presentan en el Anexo 4, por lo que no se discuten en más en el presente reporte.

INICIATIVAS NACIONALES

Nombre	Xiclo	Nombre	Alfe Aseo
Ubicación	Bogotá	Ubicación	Bogotá and Barrancabermeja
Modelo	Retornabilidad en casa y en el camino.	Modelo	Retornabilidad en casa y en el camino.
Descripción	Envases y empaques para contener alimentos preparados. El despacho lo realiza directamente el restaurante y Xiclo realiza la recolección inversa a través de rutas optimizadas y automatizadas.	Descripción	Retornabilidad de envases utilizados para comercialización jabones, detergentes y otros productos de aseo utilizados en la industria.
Material	Acero inoxidable, polipropileno (PP) y resina plástica	Material	Plástico
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • 800 piezas en uso. • Tasa de retornabilidad del 100%. • 5.000 personas registradas en APP. • 11.500 empaques evitados desde 2022. • Distribución de labores 50% hombres y 50% mujeres. 	Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • 4 a 10 ciclos por envase. • 6 empleos generados. • 115 mil envases plásticos evitados en los últimos 3 años. • Distribución de labores 50% hombres y 50% mujeres.
Más información	https://xiclo.app/	Más información	https://alfeaseo.com

INICIATIVAS NACIONALES

Nombre	Agua Siembra
Ubicación	Bogotá
Modelo	Retornabilidad en casa y en el camino.
Descripción	Agua mineral natural embotellada, la cual es comercializada en envases de vidrio y en garrafones plásticos (botellones).
Material	Plástico y vidrio
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de 155 mil envases por mes. • 30 a 35 ciclos de uso para botellones. • 24 empleos generados. • Distribución de labores 58% mujeres y 42% hombres.
Más información	https://www.aguasiembra.com

Nombre	Vytal
Ubicación	Bogotá and Santa Marta
Modelo	Retornabilidad en casa y en el camino.
Descripción	Sistema de envases y empaques reutilizables para contener alimentos preparados, reemplazando PUSU utilizados en restaurantes.
Material	Polipropileno y metal
Indicadores	Iniciativa en estudio.
Más información	https://en.vytal.org

Nombre	Lava
Ubicación	Bogotá
Modelo	Retornabilidad y relleno en casa y en el camino.
Descripción	Venta de productos de aseo en envases plásticos reutilizables para uso industrial.
Material	Plástico
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • 6.000 envases en uso al año. • Tasa de retornabilidad del 24%. • 10 a 15 ciclos de uso por envase. • 6 empleos generados. • 1 mujer es la propietaria.
Más información	https://www.instagram.com/lavaagranel/

Nombre	Coco Natu
Ubicación	Medellín
Modelo	Retornabilidad en casa y en el camino.
Descripción	Venta de leche de coco artesanal en botellas retornables de 400 ml y 1 litro.
Material	Vidrio
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de retornabilidad del 70%, con envases de dos años en uso. • 30 clientes semanales. • 7 empleos generados. • 1 mujer es propietaria del 50%.
Más información	https://www.instagram.com/lechedecoconatu/

Nombre	Pepsico
Ubicación	Nacional
Modelo	Retornabilidad en el camino
Descripción	Retorno de cajas en el canal de venta a tienda. En estas distribuyen los productos alimenticios.
Material	Cartón
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 5 ciclos de uso por caja. • Tasa de retornabilidad del 95%, de esta el 70% es reutilizada y los restantes van a reciclaje. • En 2022 a nivel Latinoamérica: 98,5 millones de cajas de cartón retornadas; 1 millón de árboles salvados y más de 3.000 millones de litros de agua sin usar en proceso productivo de las cajas
Más información	https://www.pepsico.com.co/que-creemos/sustainability-reporting

Nombre	Grupo Éxito/Coca-Cola
Ubicación	Nacional
Modelo	Retornabilidad en el camino
Descripción	Proyecto piloto para fomentar la retornabilidad de botellas plásticas de Coca Cola.
Material	Plástico
Indicadores	Iniciativa en estudio.
Más información	https://www.grupoexito.com.co/es/noticias-grupo-exito/el-sistema-coca-cola-y-grupo-exito-sellan-su-primer-alianza-de-impacto-sostenible

INICIATIVAS NACIONALES

<p>Nombre Nutrium (Postobón)</p> <p>Ubicación Nacional</p> <p>Modelo Retornabilidad en casa.</p> <p>Descripción Comercialización de pulpa de fruta en tambores metálicos retornables para el mercado B2B</p> <p>Material Metal</p> <p>Indicators</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de 20 a 25 mil tambores por año. • Hasta 5 ciclos de uso por tambor. • De lo retornado el 80% para a reutilización directa, lo demás a reacondicionamiento o reciclaje. <p>More information: https://nutrium.com https://www.postobon.com</p>	<p>Nombre Alpina</p> <p>Ubicación Nacional</p> <p>Modelo Retornabilidad en casa.</p> <p>Descripción Reutilización de canastillas o cubetas en procesos logísticos, en las cuales transportan y distribuyen sus productos a supermercados, cadenas o tiendas.</p> <p>Material Plástico</p> <p>Indicators</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 ciclos por canastilla, con una duración de 2,5 años (cada ciclo dura 40 días aproximadamente). <p>More information: https://alpina.com</p>
<p>Nombre Hoteles Decameron</p> <p>Ubicación Nacional</p> <p>Modelo Retornabilidad en el camino.</p> <p>Descripción Uso de vasos reutilizables en los servicios de bares y restaurantes, reemplazando PUSU.</p> <p>Material Policarbonato</p> <p>Indicadores</p> <p>Más información https://www.decameron.com/es/co-inicio</p>	<p>Nombre Ocre Cosmética Natural</p> <p>Ubicación Medellín</p> <p>Modelo Retornabilidad y relleno en casa y en el camino.</p> <p>Descripción Venta de cosméticos en (i) empaques (secundarios) de madera con recargas en empaque primario de bioplástico y (ii) en envases retornables de vidrio.</p> <p>Material Madera</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de retornabilidad del 30% en vidrio. • Realizan más de 1.000 recargas a los empaques de madera al año. • La retornabilidad se incentiva con un 5% de descuento en devoluciones en puntos de venta y 10% en envíos. • 1 mujer es la propietaria. <p>Más información https://ocrecosmetica.com</p>
<p>Nombre Etnia Colors</p> <p>Ubicación Bogotá</p> <p>Modelo Relleno en casa y en el camino.</p> <p>Descripción Venta de cosméticos en empaques de madera con una bandeja de aluminio que tiene el principal contacto con el producto. Una vez consumido, las bandejas son recicladas y el empaque de madera es cargado con una nueva bandeja de aluminio.</p> <p>Material Madera</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 años de implementación. • Las recargas se realizan en promedio cada 4 meses. • Venta de 100 unidades mensuales. • 1 mujer es la propietaria. <p>Más información https://www.instagram.com/etnia.colors.cosmetics</p>	<p>Nombre Atávico</p> <p>Ubicación Cali</p> <p>Modelo Relleno y retornabilidad en casa.</p> <p>Descripción Venta online de alimentos a granel (legumbres, frutos secos, condimentos, harinas, entre otros). Aborda prácticas relleno o retornabilidad de los envases.</p> <p>Material Vidrio</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • 417 bolsas y 27 botellas de plástico evitadas en 6 meses. • Iniciativa desarrollada por 2 mujeres <p>Más información https://www.tiktok.com/@atavicogranel/</p>

INICIATIVAS NACIONALES

Nombre	Jerónimo Martins
Ubicación	Nacional
Modelo	Relleno en el camino y retornabilidad en casa
Descripción	Sistema que suministra agua para botellas de 5 Litros.
Material	Plástico
Indicadores	Hasta 20 ciclos de uso por envase PET.

Nombre	Mottanai
Ubicación	Medellín
Modelo	Relleno en el camino
Descripción	Relleno de productos de aseo.
Material	Plástico
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Han evitado más de 1.000 envases plásticos en un año. • 3 empleos generados. • 1 mujer es propietaria del 50%.
Más información	https://www.mottanairelleno.com

Nombre	Vida Simple Granel
Ubicación	Medellín
Modelo	Relleno en el camino.
Descripción	Venta de productos a granel (harinas, frutos deshidratados, aceites, granolas, entre otros). El cliente realiza relleno en envases propios o envases que vende la tienda.
Material	Vidrio y papel
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • 7 empleos generados • Distribución de labores 86% mujeres y 14% hombres.
Más información	https://vidasimplegranel.com



© Freepik | Esta imagen sirve como imagen representativa del producto descrito.

3.3 Concienciación para la economía circular y la reutilización

No se identificaron actividades desde el sector público para la promoción específica de la reutilización. Como se expuso en el [capítulo 2.5](#), las estrategias de los gobiernos locales se encuentran orientadas fundamentalmente a la adecuada gestión de los residuos.

Desde el sector privado las estrategias de concienciación provienen de los emprendimientos e iniciativas de industria que se encuentran implementando actualmente algún modelo de reutilización. Esta sensibilización la realizan en torno a su producto o servicio, principalmente en publicaciones a través de redes sociales o en puntos de atención directa al cliente, explicando los beneficios ambientales y económicos y la forma de operación.

3.4 Desafíos para la implementación

Las ciudades abordadas en el estudio (Bogotá, Medellín, Cali y Santa Marta) enfrentan una serie de desafíos comunes respecto a la gestión de residuos sólidos, relacionados principalmente a las bajas tasas de reciclaje, la inadecuada separación y presentación de los residuos por parte de los ciudadanos, una limitada vida útil de los sitios de disposición final (excepto Cali), y bajos indicadores de sensibilización y cultura ciudadana. Lo anterior influye directamente en las emisiones de GEI del sector, las cuales se han incrementado y aumentado su participación en las emisiones totales territoriales través del tiempo.

Una de las principales causas de las problemáticas mencionadas es el uso indiscriminado de E&E de un solo uso, lo cual se ve reflejado en su participación de alrededor del 50% en los residuos generados, y que terminan mayormente en los rellenos sanitarios gracias a la persistencia de bajas tasas de aprovechamiento; representando una fuga de materiales para el sistema económico. Innegablemente, es fundamental que se diseñen y desarrollen estrategias que permitan gestionar los E&E de maneras más sostenibles y circulares como la reutilización.

A pesar de esta clara necesidad, actualmente se presentan barreras para el desarrollo de modelos de reutilización desde los puntos de vista normativo (ambiental y sanitario), económico, logístico, tecnológico y social ([Tabla 4](#)).

A nivel sanitario los productos cosméticos y productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico presentan las mayores limitaciones. Estos están regulados bajo un marco internacional de la CAN del año 2002 que desconoce la reutilización de E&E y restringe las actividades de relleno en puntos de venta. En consecuencia, las prácticas formales de relleno observadas en la actualidad para estos productos hacen uso de - venden el producto en - un segundo E&E primario, que puede ser de inferior calidad y/o más difícil reciclabilidad. Este producto puede ser (i) de mayor concentración para su dilución en casa por parte del usuario en otro E&E primario reutilizable, o (ii) de igual concentración para ser relleno en casa en un E&E secundario. La segunda situación se evidenció en las iniciativas de productos cosméticos Ocre Cosmética Natural y Etnia Colors. Las prácticas de retornabilidad operan principalmente en el camino, siendo el consumidor el responsable de devolver el E&E en los puntos de venta de las iniciativas.

Los sectores de alimentos y bebidas operan bajo un marco legal nacional. La reglamentación sanitaria no menciona el relleno de alimentos y bebidas, pero si habilita de manera explícita la retornabilidad en vidrio y plástico; el plástico solo con autorización del INVIMA. Esta restricción para los plásticos, sumada a la creciente percepción negativa sobre este material ha llevado a que iniciativas como Coco Natu opten por preferir el uso del vidrio, el cual es más costoso, de más difícil recolección y con el potencial de causar un mayor impacto al cambio climático en los procesos de transporte (Ferrara et al., 2021).

La normativa no reglamenta la retornabilidad en E&E metálicos o materiales celulósicos. Los alimentos naturales (ej. granos y fruta) y de origen animal no sometidos a procesos de transformación y las comidas preparadas (en restaurantes) no poseen restricciones para la implementación de modelos de reutilización al ser productos que no requieren registro sanitario.

En la práctica, en alimentos se observaron iniciativas de relleno en casa – Atávico - y en el camino – Vida Simple - en alimentos naturales en puntos de venta y de iniciativas de retornabilidad en casa y en el camino para comidas preparadas - Xiclo. Sin embargo, se debe resaltar que para los alimentos naturales a granel está pendiente la reglamentación por parte del Gobierno Nacional de los criterios técnicos de los envases que los usuarios deben llevar para hacer el relleno.

En resumen, en términos sanitarios, la posibilidad de desarrollar prácticas de reutilización de E&E para el mercado B2C es altamente restrictiva, fundamentalmente porque ha sido poco abordada tanto a nivel nacional como en la región. En general no se consideran los diferentes modelos de reutilización y no existen regulaciones específicas para E&E de diferentes materiales acordes a estos modelos y diferentes tipos de productos a contener. Esta situación ha llevado a:

- La suspensión de iniciativas de relleno de productos cosméticos y de aseo; situación manifestada por el Grupo Éxito
- El cambio de modelos de negocio (de relleno a retornabilidad); situación evidenciada en campo para la iniciativa Kip Clin.

Aspectos como los mencionados limitan a las empresas e inversionistas a escalar las iniciativas, pues en múltiples ocasiones se percibe un desconocimiento generalizado sobre la reglamentación. Incluso, para los emprendimientos se dificulta reconocer si sus prácticas cumplen estrictamente lo reglamentando, operan en un mercado sin regulación o son informales.

A nivel sanitario, los mercados B2B no presentan barreras para el desarrollo de modelos de reutilización de E&E. Durante el estudio se documentaron prácticas de retornabilidad en la industria de alimentos, de E&E terciarios por Alpina (canastillas plásticas) y Pepsico (cajas de cartón) y de E&E primarios metálicos por parte de Postobón-Nutrium. La retornabilidad en casa es común en el sector de productos de aseo (ej. Alfe Aseo y Lava).

A nivel ambiental y económico, la normatividad nacional ha evolucionado en la dirección inversa de la pirámide de priorización de gestión de residuos, es decir desde la base hacia la cima; iniciando por la disposición final de residuos y más recientemente incluyendo el reciclaje. Sin embargo, el país carece de acciones concretas que favorezcan prácticas de reutilización. Si bien es entendido a nivel internacional que la reutilización puede tener ventajas económicas (Peeters et al., 2007), hoy, desde la norma, las empresas en Colombia no tienen ningún incentivo para priorizar la selección de E&E reutilizables y superar las siguientes barreras:

- El alto costo de los E&E reutilizables, si se les compara con los E&E de un solo uso
- El alto costo inicial de la implementación de la infraestructura y procesos adicionales logísticos (ej. almacenamiento, retorno, lavado / sanitización y relleno)
- El desarrollo de sistemas de trazabilidad de los E&E y gestión de la información, adicionales con respecto al uso de E&E de un solo uso.

Todos estos costos implican un aumento del valor final del producto en E&E reutilizable con respecto a las alternativas lineales, limitando el acceso de la población con menor capacidad adquisitiva; franja poblacional de mayor tamaño en el país. Lo anterior genera alertas, más aún, si se considera que la implementación de este tipo de prácticas se está dando principalmente por empresas micro, pequeñas y medianas con limitada capacidad de escalamiento. De la anterior situación se deben exceptuar los modelos de retornabilidad que desarrollan en el país desde hace varias décadas las grandes empresas de bebidas gaseosas y cerveza.

Se evidenció que actualmente no existen sistemas de información estandarizados que faciliten la recopilación y análisis de datos sobre E&E reutilizables, limitando la capacidad de planificación y operación, así como la de evaluar el impacto ambiental y sanitario de los modelos existentes. En resumen, la capacidad de toma de decisiones informadas por parte del sector gubernamental y las propias iniciativas es limitada. Actualmente las iniciativas carecen de soluciones tecnológicas que permitan optimizar proceso como: sistemas de información para garantizar la trazabilidad de los E&E, optimización de rutas de recolección inversa en los modelos de retornabilidad, eficiencia en los sistemas de lavado y reacondicionamiento de E&E y gestión de la infraestructura de almacenamiento y bodegaje que bajo los modelos de reutilización debe ser de mayor capacidad. Además, se observó que la mayoría de las iniciativas no abordan aspectos o costos ocultos como: envases y empaques evitados, materiales sustituidos, materiales ahorrados, distancias, consumos en lavados, tasa de retornabilidad, generación de empleo, ciclos, vida útil, emisiones de carbono, entre otros.

Dentro de las barreras identificadas sobresalen aquellas asociadas a aspectos operativos y logísticos. Se evidenció que se carece de cadenas de suministro eficientes, especialmente en los E&E de vidrio y metálicos. La producción y reciclaje de vidrio está monopolizada a nivel nacional, por lo que el acceso a este material no es equitativo ni confiable. Algunos E&E metálicos no cuentan con producción nacional, por lo que las iniciativas deben importar su inventario de E&E.

También se evidenciaron barreras socioculturales, las cuales son transversales a toda la cadena de valor de la reutilización. Estas se asocian principalmente a la falta de conocimiento sobre los conceptos de reutilización (y modelos), retornabilidad y relleno por actores de todos los grupos. La reutilización tiende a interpretarse como aprovechamiento o reciclaje de residuos. Frente a la retornabilidad, se evidenció que actualmente algunas iniciativas de programas REP de E&E utilizan el término retornabilidad para referirse a sistemas de recuperación de E&E reciclaje; entrando en conflicto con la aplicación del concepto de retornabilidad en un esquema de reutilización.

Por otra parte, las iniciativas de reutilización recurrentemente manifestaron la falta de conocimiento, conciencia y compromiso por parte de los usuarios y actores involucrados – comercio, gobierno, gremios, academia – para la implementación de modelos reutilización y el fomento y desarrollo de prácticas adecuadas de mantenimiento necesarias para alargar la vida útil de los envases. También los actores manifestaron que los consumidores carecen de apropiación de criterios de sostenibilidad en los procesos de toma de decisiones, priorizando aspectos económicos, donde claramente se ven favorecidos los E&E de un solo uso por su bajo costo. Todo esto restringe la aceptación y adopción de nuevos patrones de consumo y productos con enfoque de circularidad.

En ese sentido, se evidenció que la gestión de aquellos E&E de alto valor en el mercado se enfrentan a una barrera adicional asociada a su hurto para el uso y/o comercialización en otros sectores o industrias, generando la necesidad de nuevos inventarios. Esto sucede principalmente con los E&E terciarios en el mercado B2B cuando el manejo de las canastillas está en manos de terceros (ej. operadores de transporte, “retailers”, etc.). Este caso fue documentado por Alpina con sus canastillas plásticas.

Finalmente, se evidencia un bajo posicionamiento de marca de las iniciativas de reutilización existentes y un bajo nivel de investigación, innovación o desarrollo tecnológico en el sector. Solo se encontró un proyecto, “Alianza Circular”, liderado por la Universidad de Antioquia enfocada a la investigación y desarrollo de E&E reutilizables.

Se resalta que para el mercado B2B no existe regulación específica en torno a E&E.

Los desafíos descritos se resumen en la [Tabla 4](#). Estos deben ser abordados en el país de manera integral y por todas las partes para habilitar y promover la reutilización efectivamente. Los desafíos de tipo normativo deben ser gestionados desde el sector público, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Salud y Protección Social. Los desafíos de tipo operativo y logístico deberán ser enfrentados y liderados por la industria y los emprendimientos que abordan barreras similares. Por último, los desafíos a nivel de gobernanza, socioculturales y económicos y financieros deberían ser intervenidos con esfuerzos diferenciados por todos los actores participes en la cadena de valor de la reutilización, es decir, aportes desde el sector gubernamental a escala nacional y local, la industria y los emprendimientos, la academia, los gremios y la ciudadanía en general.

Tabla 4. Desafíos para la implementación de la reutilización en Colombia

Tipo de Desafío	Descripción
<p>Normativo</p>	<p>Diseñar un esquema normativo que fomente y reglamente en términos sanitarios y ambientales la implementación de los diferentes modelos de reutilización en Colombia, para lo cual deberán considerarse aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar prácticas de retornabilidad de E&E para alimentos y bebidas en materiales diferentes al vidrio y el plástico. • Habilitar prácticas de retornabilidad y rellenado de E&E, en casa y en el camino, para productos cosméticos y productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico, las cuales no están consideradas en las Decisiones 516, 706, 721, 833 y 857 expedidas por la Comisión de la Comunidad Andina para este tipo de artículos. • Estandarizar la gestión de información para el seguimiento y trazabilidad de los E&E. • Establecer responsabilidades de los usuarios en el manejo de los E&E. • Incorporar incentivos (técnicos, operativos, financieros, tributarios, entre otros) que fomenten la adopción y operación de los modelos. • Formular reglamentos con enfoques diferenciados según el riesgo sanitario que represente el producto y el material del E&E que lo contiene (las condiciones sanitarias y microbiológicas pueden cambiar dependiendo los componentes). • Establecer planes de regularización para aquellas iniciativas que operan en la actualidad bajo incumplimientos normativos parciales o totales. <hr/> <p>Reglamentar la Ley 2232 de 2022 “Por la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones”, especialmente en los aspectos relacionados al desarrollo e implementación de alternativas sostenibles y ventas a granel, a través de las cuales se puede promover el mercado de la reutilización de E&E y desincentivar el consumo de elementos de un solo uso.</p> <hr/> <p>Fomentar desde y para los diferentes actores (ciudadanía, comercio, industria, academia, sector público nacional, regional y local) el desarrollo de modelos de reutilización de E&E a un nivel superior que el reciclaje, según jerarquía en la “pirámide de gestión de residuos”. Para esto, es necesario que se incorpore el concepto, entre otros, en los PGIRS.</p>
<p>Económico / Financiero</p>	<p>Desarrollar mercados a escala que permita optimizar el CAPEX, la tasa de retorno financiero y la sostenibilidad financiera de las iniciativas, ya que la inversión en inventario de E&E, estaciones de lavado, estaciones habilitadoras para esquemas de retornabilidad y sistemas de rellenado es elevada.</p> <hr/> <p>Reducir los costos de CAPEX y OPEX con el objetivo de llegar a mercados de menores ingresos donde se posiciona la mayor parte de la población.</p> <hr/> <p>Habilitar condiciones y fomentar el acceso a la financiación de iniciativas que trabajen bajo modelos de reutilización.</p>
<p>Gobernanza</p>	<p>Generar confianza y trabajo articulado con los entes de vigilancia y control.</p> <hr/> <p>Dar continuidad y fortalecer las estrategias e iniciativas de economía circular que se vienen adelantando desde los entes territoriales abordados en el estudio.</p> <hr/> <p>Fomentar la articulación y vinculación de diferentes sectores productivos como aliados para el rápido establecimiento de prácticas de reutilización (eventos masivos, restaurantes, entre otros).</p>

Tipo de Desafío	Descripción
Sociocultural	<p>Habilitar condiciones en el mercado que faciliten la adopción de prácticas en torno a la reutilización, abordando aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en hábitos de consumo, especialmente en el desarrollo de buenas prácticas de manipulación inherentes a la reutilización, las cuales pueden incluir el lavado, desplazamiento para el retorno / relleno y cuidado de los E&E por parte de usuarios, operadores logísticos y demás actores que participan en la cadena de valor para garantizar su durabilidad y eficiencia en su ciclo de vida. • Apropiar criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones sobre aspectos económicos. • Mejorar la percepción y receptividad de usuarios ante nuevos materiales. • Facilitar la incorporación de los diferentes sectores, superando la barrera de la alta informalidad del mercado nacional. <hr/> <p>Desarrollar procesos de educación que permitan apropiar los conceptos de reutilización, retornabilidad y relleno, diferenciándose del concepto de reciclaje.</p> <hr/> <p>Abordar procesos culturales que faciliten el conocimiento en torno al origen y destino de los E&E, los productos que contiene y la saturación del plástico.</p> <hr/> <p>Superar las barreras asociadas al hurto de E&E que contienen alto valor comercial y demanda en otras industrias del país.</p>
Operativo / logístico	<p>Establecer cadenas de suministros que permitan asegurar un flujo constante y eficiente de insumos, productos y E&E requeridos para los modelos de reutilización, con especial énfasis en procesos asociados al vidrio (monopolio) y E&E que no cuentan con producción nacional.</p> <hr/> <p>Estructurar sistemas de información que garanticen la trazabilidad de los E&E, el cual, a través de acciones de seguimiento y control, permita verificar las condiciones de retornabilidad, ciclos de uso o llenado, indicadores, etiquetados, entre otros.</p> <hr/> <p>Generar capacidades para la articulación de actores y el mejoramiento de condiciones técnicas, financieras y operativas en torno a la optimización de rutas para la recolección inversa, sistemas de lavado, reacondicionamiento de E&E y la gestión de otro tipo de infraestructura requerida a nivel operativo.</p> <hr/> <p>Optimizar y gestionar los espacios de almacenamiento de E&E, toda vez que, generalmente ocupan un volumen superior al requerido para contenedores de un solo uso.</p> <hr/> <p>Desarrollar estrategias de marketing para el posicionamiento de marca de aquellas iniciativas que llevan a cabo prácticas de reutilización de E&E.</p> <hr/> <p>Fomentar la investigación, innovación y desarrollo tecnológico industrial para garantizar la eficiencia e inocuidad en los procesos de relleno y lavado de E&E, además una mayor durabilidad.</p>

3.5 Análisis sectorial para la implementación de soluciones de reutilización

A partir del análisis de condiciones habilitantes es posible concluir que las prácticas de reutilización en mercados B2B tienen menos restricciones o se encuentran menos controladas que las prácticas B2C. Adicionalmente, los modelos de retornabilidad tanto en casa como en el camino cuenta con condiciones más favorables para su desarrollo que los modelos de relleno. La [Tabla 5](#) resume para ambos mercados, los modelos de reutilización, productos y materiales de E&E con menos restricciones normativas.

El mercado B2B presenta las principales oportunidades para el desarrollo de la reutilización de E&E tanto a través de modelos de retornabilidad como de relleno. El marco legal existente es habilitante para la implementación de acciones en alimentos, bebidas, cosméticos y productos de aseo, higiene y limpieza de uso industrial. Adicionalmente, se evidenció que este mercado permite avanzar de manera más rápida en aspectos fundamentales como:

- La educación y sensibilización al usuario que interviene directamente con el E&E, pues a nivel industrial, la implementación de protocolos de manipulación y cuidado pueden darse a mayor velocidad que en el mercado B2C; y
- El desarrollo de alianzas operativas y logísticas, en beneficio y optimización de rutas para la recolección inversa, sistemas de lavado, reacondicionamiento de E&E y gestión de espacios de almacenamiento, gracias a la capacidad de gestión en las relaciones intersectoriales y a nivel gremial.

Tabla 5. Sectores con menores barreras normativas para el desarrollo de modelos de reutilización de E&E

Mercado	Modelos de reutilización	Tipos de E&E	Sectores / productos	Materiales de E&E
B2C/B2B	Retornabilidad en casa	Primarios	Alimentos	Vidrio
	Retornabilidad en el camino		Bebidas	Metales
			Aseo, higiene y limpieza (uso doméstico B2C y uso industrial B2B)	
B2C			Comidas preparadas (Solo B2C)	lástico (con restricciones para B2C para alimentos y bebidas)
			Cosméticos (Solo B2C)	
B2B	Relleno en casa (Solo B2B)	Secundarios (Solo B2B)		
	Relleno en el camión (Solo B2B)	Terciarios (Solo B2B)		

Por su parte, el mercado B2C presenta desventajas para la implementación de prácticas de retornabilidad y relleno en envases primarios, tanto en casa como en el camino, pues opera bajo un marco regulatorio altamente exigente y poco claro que resulta en altos costos, y en ciertos casos, en un ambiente de incertidumbre jurídica. En este segmento del mercado, las prácticas de relleno encuentran mayores barreras que las de retornabilidad, principalmente en cosméticos y productos de aseo, higiene y limpieza domésticos. Adicionalmente existen restricciones para el uso de E&E plásticos reutilizables en alimentos y bebidas.

Algunos alimentos no procesados no requieren registro sanitario por lo que se encuentra habilitada su venta a granel en modelos de relleno, haciendo de esta modalidad una práctica común. Similar, las comidas preparadas no presentan restricciones para el desarrollo de modelos de reutilización de E&E en este segmento.

Sumado a esto, el éxito de los modelos B2C depende fundamentalmente de los altos volúmenes de mercado que logren ser impactados, y en ese sentido se presentan dos grandes dificultades:

- La primera asociada a la inmadurez cultural del mercado, el cual tiene desarrollado patrones y hábitos de consumo contrarios a los requeridos para la toma de decisiones y la ejecución de buenas prácticas de manipulación en los modelos de reutilización, aspectos que requieren una gestión de largo plazo para su cambio;
- La segunda está asociada al aspecto económico. La alta informalidad en el país y en cierta medida la baja cultura en temas de sostenibilidad lleva a que se prioricen las alternativas más económicas.

Ambas situaciones repercuten directamente en las altas inversiones y largos tiempos de desarrollo requeridos para consolidar mercados y condiciones operativas y logísticas representativas y económicamente sostenibles para las prácticas de reutilización.

Es de resaltar que la demanda de E&E está dominada por cuatro sectores: productos de aseo (29%), el comercio, restaurantes y hoteles (23%), alimentos (22%) y bebidas (17%). En este sentido, se puede lograr un mayor impacto en mercados B2C al priorizar modelos de retornabilidad para el sector aseo y comidas preparadas, los cuales también tienen menos restricciones respecto al tipo de material utilizado en los E&E.

Avanzar, tanto en el mercado B2B como B2C, requiere el abordaje y la intervención de los desafíos descritos en la sección anterior de manera que permitan construir con fundamento y con visión de largo plazo las condiciones propicias para la implementación definitiva y masiva de los modelos de reutilización de E&E. En todas las circunstancias es importante considerar que los desafíos presentados aplican para todos los modelos de reutilización.

Para superar las barreras identificadas en el estudio y avanzar hacia la consolidación de prácticas de reutilización de manera eficiente y sostenible, se recomienda establecer una relación de confianza y cooperación con los organismos de vigilancia y control (INVIMA y secretarías de salud), fortalecer las estrategias de economía circular a nivel de ciudad y promover alianzas con diferentes sectores productivos. iniciativas como Bogotá Circular y Cali Circular o instituciones como Ruta N en Medellín pueden ayudar a la articulación de actores.

4. Igualdad de género y participación de la mujer en la economía colombiana

4.1 Marco legal y condiciones habilitantes

Las cuatro ciudades estudiadas cuentan con instrumentos de política pública y gestión territorial en materia de mujeres y género, así:



Bogotá cuenta desde 2010 con una Política Pública de Mujeres y Equidad de Género (Alcaldía Mayor de Bogotá DC, 2010, 2021) liderada por la Secretaría de la Mujer.



Medellín formuló en el 2018 la Política Pública para la Igualdad de Género de las Mujeres (Concejo de Medellín, 2018), la cual lidera la Secretaría de las Mujeres.



Cali, en el año 2022, adoptó la Política Pública para las Mujeres 2022 – 2031 (Concejo Distrital de Santiago de Cali, 2022), implementada en cabeza de la Subsecretaría de Equidad de Género.



Santa Marta, en el 2014 formuló la Política Pública de las Mujeres y Equidad de Género (Alcaldía de Santa Marta, 2021), liderada por la Secretaría de la Mujer y Equidad de Género.

Los desafíos que buscan abordar las políticas públicas de las mujeres incluyen la discriminación, subordinación y exclusión en razón al género, etnia, religión, identidad sexual o condición política, la igualdad de oportunidades y la igualdad de género. Las estrategias son diversas – educación, acceso a oportunidades, participación política, asociatividad, fortalecimiento productivo y autonomía financiera – pero con particular énfasis en violencia contra las mujeres (feminicidio y maltrato).

Frente a la economía circular y la reutilización de E&E, se observa que estos no son aspectos considerados en los instrumentos de gestión y política pública en materia de género y mujeres. Tampoco se identificaron estudios de género para el sector que permitan entender la participación económica de las mujeres y/o brechas de género.

La participación de las mujeres en la economía a nivel nacional fue descrita en el [Capítulo 2.4](#), donde se concluye que la participación laboral y la remuneración de las mujeres es inferior a la de los hombres, a su vez, la tasa de desempleo mayor. En el 2022, la participación de las mujeres ocupadas en ramas de la economía relevantes para la reutilización fue de aproximadamente el 74% en alojamiento y servicios de comidas, 51% en la industria manufacturera y 33% en el suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos.

Desde el sector privado, se observó que las iniciativas de reutilización caracterizadas no disponen de políticas específicas para las mujeres o la igualdad de género. Solo en las industrias grandes (ej. Grupo Éxito) se evidenció la existencia de algunas políticas relacionadas, por ejemplo, en materia de inclusión.

4.2 Participación de las mujeres en la reutilización: desafíos y barreras

La ausencia de políticas específicas de género en el sector de reutilización y economía circular no fue observada como una falencia. Todos los entrevistados coincidieron en asegurar que el sector de la reutilización no evidencia brechas de género asociadas a las oportunidades y participación de las mujeres. Tampoco se observó la prevalencia de estereotipos frente a los roles de las mujeres en el sector.




Estas observaciones las corroboran los hallazgos del estudio los cuales muestran que las mujeres tienen en promedio una participación del 69% en los puestos de trabajo, del 74% en los puestos gerenciales y del 70% en la propiedad de las iniciativas de reutilización caracterizadas y con información disponible a este nivel.

En este sentido, las condiciones del sector resultan equitativas e incluso más favorables para la participación económica de las mujeres y su desempeño en roles de liderazgo. Situación que abre una oportunidad para posicionar el sector como un contribuyente significativo al cierre de brechas de género en el país, observando la importancia de la reutilización no solo en aspectos ambientales y económicos sino también sociales. Para CCL, representa condiciones favorables de contribuir al crecimiento de un sector con buenas oportunidades para las mujeres.

5. Partes interesadas en los sistemas de reutilización en Colombia

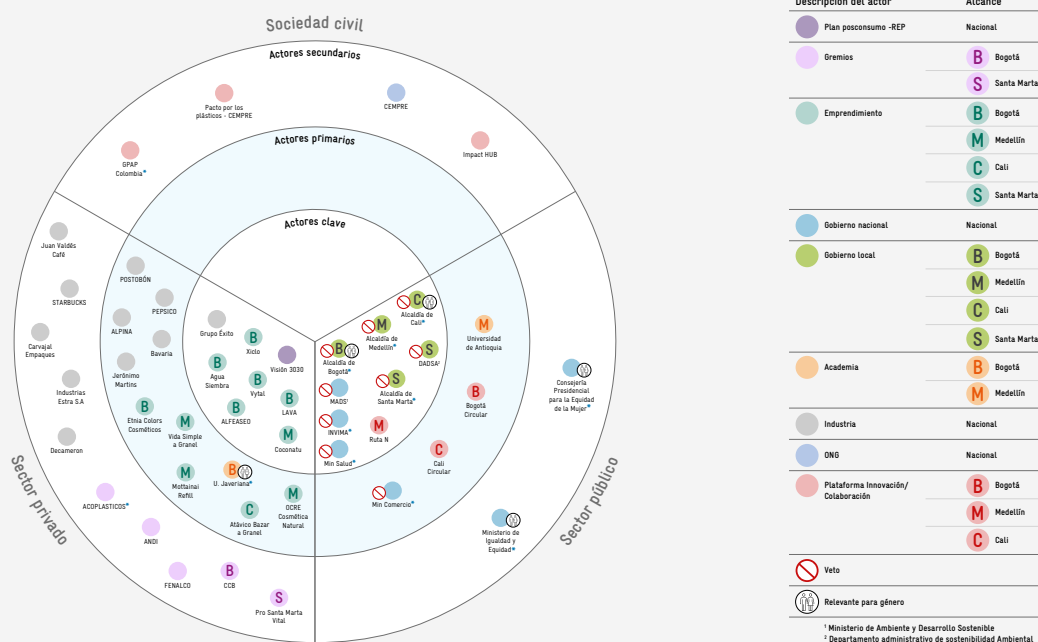
En la Imagen 4 se evidencian todos los actores relevantes (contactados e identificados) para la reutilización y el proyecto CCL. El diagrama se divide en tres secciones (sector público, privado y sociedad civil) dependiendo de la naturaleza del actor y tres niveles (actores clave, primarios y secundarios) que representan la importancia del actor frente a la reutilización, así:

- Actor clave: pueden utilizar sus habilidades, conocimientos o posición de poder para influir significativamente en un proyecto. Por lo general, están involucrados en la toma de decisiones dentro de un proyecto.
- Actor primario: aquellos que se ven directamente afectados por el proyecto, ya sea como beneficiarios designados o porque pueden ganar o perder poder y privilegios como resultado del proyecto. Esta categoría incluye a quienes son afectados negativamente por el proyecto.
- Actor secundario: cuya participación en el proyecto es solo indirecta o temporal, como sucede, por ejemplo, con los proveedores de servicios.

Así mismo, se evidencia si el actor tiene capacidad de veto al desarrollo de actividades de reutilización, con el símbolo . Si el actor es relevante para temas de género cuenta con el símbolo . La ubicación geográfica de los actores se representa con un símbolo para cada ciudad como ilustra la leyenda localizada a la derecha de la imagen. La naturaleza del actor se describe mediante el uso de colores. Por otro lado, un  al final del nombre del actor indica que este no fue caracterizado, pero se referencia por su importancia en el tema.

En la Imagen 4 también se puede visualizar a mayor escala en el [Anexo 2](#).

Imagen 4. Mapa de actores



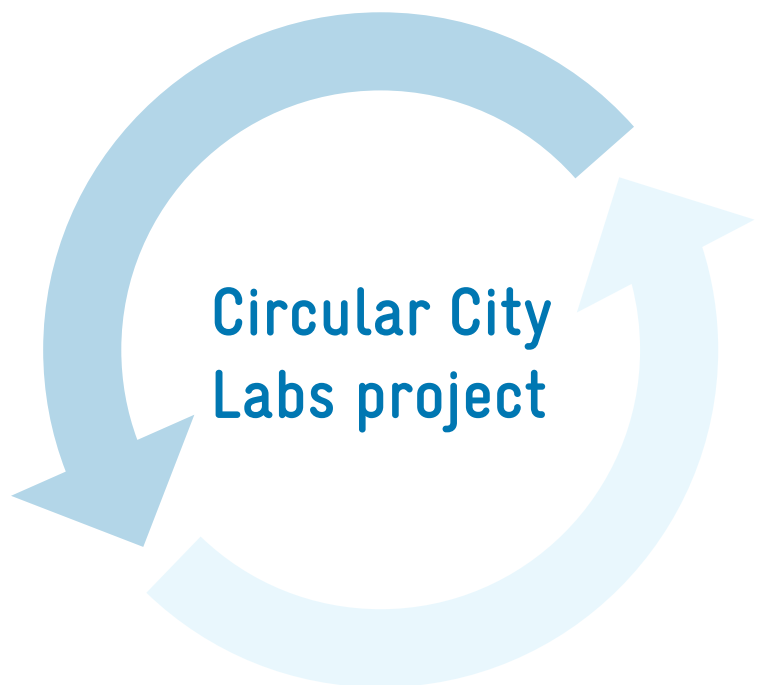
En materia de género, se evidenció que todas las alcaldías municipales cuentan con una dependencia – secretaría o subsecretaría – encargada de asuntos de la mujer y/o género.

En materia de innovación, el estudio solo identificó una iniciativa en Medellín liderada por la Universidad de Antioquia consistente en un proyecto de investigación para la innovación en la reutilización de E&E.

En materia de redes y procesos de economía circular se evidenció la existencia de plataformas de actores locales lideradas por los gobiernos locales en Bogotá y Cali.

A nivel público, las alcaldías municipales resultan actores fundamentales para articular procesos en torno a la reutilización y participación de las mujeres.

Todos los actores caracterizados expresaron su interés de colaborar con el proyecto CCL.



6. Conclusión

A continuación, se presenta, a modo de conclusión, un análisis sobre las oportunidades que presentan las ciudades estudiadas para la promoción y el desarrollo de sistemas de reutilización de E&E. Este análisis toma en cuenta los hallazgos sobre las condiciones habilitantes, desarrollo de iniciativas, desafíos de implementación y el ecosistema de actores, así como los criterios de selección, involucramiento del sector privado, apoyo del sector público, asuntos ambientales y de sensibilización, equidad de género y cooperación. El estudio entiende que las ciudades parten de realidades socioeconómicas diferentes y no tiene como objetivo calificar una ciudad como mejor o peor que otra.

Bogotá es la ciudad referente, así como la más propicia a nivel nacional para la implementación de prácticas de reutilización de E&E. Allí se identificó la mayor cantidad de iniciativas B2C y representatividad de sectores, principalmente en el modelo de retornabilidad, así: retornabilidad en comidas preparadas (Xiclo), retornabilidad en bebidas (Agua Siembra y Grupo Éxito / Coca-Cola), retornabilidad en productos de aseo (Alfé Aseo y Lava) y relleno de cosméticos - Etnia Colors. De estas aplicaciones, la retornabilidad en comidas preparadas y productos de aseo destacan por presentar menos barreras para su desarrollo como se resaltó en la [Tabla 6](#).

Adicionalmente, desde el punto de vista institucional, el gobierno local trabaja en la consolidación de la estrategia “Bogotá Circular” articuladamente con actores de diferentes sectores de la sociedad, la cual podría servir de plataforma para movilizar la reutilización en la ciudad. Resulta favorable además la presencia del Gobierno Nacional en la capital, tomando en cuenta que muchas de las barreras a superar involucran el desarrollo normativo. Todo esto, sumado a la intención de los actores locales, en su totalidad, a colaborar con CCL, muestra la existencia de un ecosistema propicio para trabajar la reutilización.

Medellín es la segunda ciudad para sugerir por tener un ecosistema de actores importante que pueden facilitar el desarrollo de sinergias y la implementación de proyectos asociados a la reutilización. En esta ciudad han empezado a desarrollarse diferentes iniciativas de reutilización, así: retornabilidad y relleno de cosméticos (Ocre Cosmética Natural), retornabilidad en bebidas (Coco Natu) y relleno en productos de aseo (Mottanai). Ocre Cosmética Natural es la única iniciativa de cosméticas que tiene un modelo de retornabilidad de E&E (en vidrio). De los modelos evidenciados en Medellín, la retornabilidad en cosméticos, seguida de la retornabilidad en bebidas son las aplicaciones que presentan menos barreras para su desarrollo (ver [Tabla 6](#)). Es de resaltar que no se evidenciaron modelos de retornabilidad para comidas preparadas, sector de bajas restricciones para el desarrollo de modelos de reutilización.

Resaltan las acciones llevadas a cabo por la entidad municipal Ruta N, especialmente en su capacidad institucional para facilitar el relacionamiento y la identificación de actores provenientes de diferentes sectores. Así mismo destaca la Universidad de Antioquia por ser pionero en el país en el liderazgo y desarrollo del proyecto de investigación e innovación en E&E reutilizables “Alianza Circular”, que va desde 2022 a 2026, y cuenta con financiación proveniente del Sistema General de Regalías. Por último, desde la Gobernación de Antioquia y la Alcaldía de Medellín se vienen adelantando acciones en torno a la formulación o implementación de Políticas Públicas en Economía Circular que pueden servir como apoyo y fundamento público administrativo.

Es de destacar que, tanto para Bogotá y Medellín, deberán ser consideradas y analizadas las relaciones que se desarrollan más allá de sus límites geográficos, pues ambas hacen parte de conurbaciones con una gran cantidad de municipalidades que tiene alta influencia en los flujos de materia y energía de estos centros urbanos. En ese sentido, se recomienda analizar la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca y la Región Metropolitana del Valle de Aburrá. Adicional a esto, y en consecuencia con la recomendación expuesta en el punto anterior, donde se resaltó el valor del mercado B2B, es necesario considerar que dada la naturaleza de este segmento las relaciones territoriales tienden a tener alcances regionales y nacionales.

Con respecto a las ciudades de Cali y Santa Marta, se considera que en la actualidad no alcanzan a desarrollar escenarios propicios que faciliten la rápida implementación de estrategias circulares enfocadas a la reutilización de E&E debido a la baja presencia de iniciativas de retornabilidad y relleno, así como por la inexistencia de un ecosistema maduro de actores. Aunque Cali cuenta con acciones de circularidad desde la administración municipal – Cali Circular –, estos escenarios no han discutido o incluido aún en su hoja de ruta temas de reutilización.

Es importante mencionar que en octubre de 2023 fueron elegidos nuevos alcaldes, cuyo periodo de gobierno iniciará en enero de 2024 y concluirá en diciembre de 2027. Esto implica que en los meses de noviembre y diciembre de 2023 se surten procesos de empalme entre las administraciones salientes y entrantes. Así mismo, los nuevos gobiernos formularán durante el primer semestre de 2024 su Plan de Desarrollo Municipal. Estos periodos de empalme y formulación presentan una oportunidad para consolidar la continuidad de estrategias y procesos de circularidad que se adelantan en algunas ciudades, así como para posicionar la reutilización en los planes de gobierno de los próximos 4 años.

Todas las ciudades cuentan con una plataforma similar desde el sector público para la promoción de los derechos de las mujeres y la igualdad de género.

En Bogotá, Medellín y Cali se identificaron mujeres líderes de soluciones de reutilización que pueden actuar como modelo a seguir, así:

Tabla 6. Iniciativas de reutilización lideradas por mujeres – modelo a seguir

Ciudad	Modelo de reutilización	Sector	Iniciativa
Bogotá	Retornabilidad en casa y el camino	Comidas preparadas	Xiclo
	Relleno y retornabilidad en casa y el camino	Aseo industrial	Lava
	Relleno en casa y en el camino	Cosméticos	Etnia Colors
Medellín	Relleno en el camino	Aseo	Mottanai
	Relleno y retornabilidad en casa y el camino	Cosméticos	Ocre Cosmética Natural
Cali	Relleno y retornabilidad en casa	Alimentos a granel	Atávico

Es importante tener en cuenta que una vez se escoja el sector se recomienda realizar un estudio de mercado para verificar el potencial de escalabilidad.

Por otro lado, CCL debe considerar que el marco normativo el marco legal es complejo y tanto los consumidores como los productores no están familiarizados con estas regulaciones. Se debe generar una colaboración efectiva con las entidades que crean las normas y la posibilidad de contar con el respaldo de las iniciativas relacionadas al tema.

Referencias

Acoplásticos. (2022). *Plásticos en Colombia 2022 - 2023* (LII Edición). Acoplásticos.
<https://acoplasticos.org/DirectorioColombiano/2022/PEC-2022/>

Alcaldía de Medellín. (2019a). *Informe de la caracterización de residuos sólidos en el sector no residencial del municipio de Medellín y sus cinco corregimientos.*

Alcaldía de Medellín. (2019b). *Informe de la caracterización de residuos sólidos generador en el sector residencial del área urbana y rural municipio de Medellín y sus cinco corregimientos.*

Alcaldía de Medellín. (2020a). *Revisión y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Medellín - Componente Aprovechamiento de Residuos Sólidos.*

Alcaldía de Medellín. (2020b). *Revisión y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Medellín - Componente Disposición Final.*

Alcaldía de Medellín. (2021a). *Acción Climática Plan Medellín 2020 - 2050.*
<https://www.medellin.gov.co/es/secretaria-medio-ambiente/cambio-climatico/>

Alcaldía de Medellín. (2021b). *Decreto 1131 de 2021 Mediante el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Medellín.*

Alcaldía de Medellín. (2022). *Informe de seguimiento y evaluación al PGIRS vigencia 2022.*

Alcaldía de Santa Marta. (2021). *Acuerdo 014 de 2021.*

https://www.santamarta.gov.co/sites/default/files/sancion_de_la_actualizacion_de_la_politica_publica_de_mujer.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali. (2020). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático de Santiago de Cali.*

Alcaldía de Santiago de Cali. (2021a). *Decreto 4112.010.20.0985 de 2021 Por medio del cual se ajusta y se actualiza el plan de gestión integral de residuos sólidos - PGIRS 2015 - 2027, Decreto Municipal 411.0.020.1147 del 17 de diciembre de 2015.*

Alcaldía de Santiago de Cali. (2021b). *Revisión, ajuste y actualización. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2015 - 2027 "Separar para Reciclar."*

Alcaldía de Santiago de Cali. (2022, September 27). *Economía Circular.*

<https://www.cali.gov.co/desarrolloeconomico/publicaciones/150261/economia-circular/>

Alcaldía Distrital de Santa Marta. (2022). *Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Distrito de Santa Marta en cumplimiento a la metodología de la resolución 754 de 2015. Periodos 2022 - 2034.*

Alcaldía Mayor de Bogotá DC. (2010). *Decreto 166 de 2010 Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital.*

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39454>

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2020a). *Decreto 345 de 2020 Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.*

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2020b). *Plan de Acción Climática PAC Bogotá 2020 - 2050.*

Alcaldía Mayor de Bogotá DC. (2021). *Política Pública de Mujeres y Equidad de Género 2020-20230.*

Casas Monsegny, J. A., & Pinilla Orozco, J. (2022). *Hoja de Ruta del Plan de Acción de Género y Cambio Climático de Colombia.*

Colombia Productiva. (2020). *Guía empresarial Economía Circular: Una forma diferente de hacer negocios sostenibles.*
<https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/publicaciones/transversales/guia-empresarial-de-economia-circular/200310-cartilla-economia-circular>

Comisión de la Comunidad Andina. (2002). *Decisión 516 Armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos.*

Comisión de la Comunidad Andina. (2008). *Decisión 706 Armonización de legislaciones en materia de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal.*

Comisión de la Comunidad Andina. (2018). *Decisión 833 Armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos.*

Comisión de la Comunidad Andina. (2020). *Decisión 857 de 2020 Modificatoria de las Decisiones 516 y 833 sobre la armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos.*

Concejo de Medellín. (2018). *Acuerdo 102 de 2018 Por el cual se crea la Política Pública para la Igualdad de Género de las Mujeres Urbanas y Rurales del Municipio de Medellín.*
www.medellin.gov.co/sicgem/wp-content/uploads/2018/08/ARTICULADO-POLITICA-MUJERES.pdf

Concejo de Medellín. (2021). *Acuerdo 043 de 2021 Por medio del cual se establecen los lineamientos para la Política Pública de Economía Circular para el municipio de Medellín.*

Concejo Distrital de Santiago de Cali. (2022). *Acuerdo 0539 de 2022 Política Pública para las Mujeres.*

Congreso de la República Colombia. (2022). *Ley 2232 de 2022 por la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones.*

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2013). *Documento CONPES SOCIAL 161 Equidad de Género para las Mujeres.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Consejería Presidencial para la Equidad de Género, & ONU Mujeres. (2020). *MUJERES Y HOMBRES: BRECHAS DE GÉNERO EN COLOMBIA.*
https://oig.cepal.org/sites/default/files/mujeres_y_hombres_brechas_de_genero.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, & ONU Mujeres. (2022). *MUJERES Y HOMBRES: BRECHAS DE GÉNERO EN COLOMBIA (2nd ed.).*
<https://colombia.unwomen.org/sites/default/files/2022-11/MyH%20BrechasColombia-NOV5-17Nov%20%284%29.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Documento CONPES 3874 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.*

Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Vivienda, C. y T., Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, & Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. (2022). *Guía Nacional para la Adecuada Separación de Residuos Sólidos. Colombia 2022.*

Ellen Macarthur Foundation. (n.d.). *Reusable packaging business models*. Retrieved July 31, 2023, from <https://ellenmacarthurfoundation.org/reusable-packaging-business-models>

Ellen Macarthur Foundation. (2019). *Reuse Rethinking Packaging Contents*. https://emf.thirdlight.com/file/24/_A-BkCs_aXeX02_Am1z_J7vzLt/Reuse%20-%20rethinking%20packaging.pdf

Ferrara, C., De Feo, G., & Picone, V. (2021). *Lca of glass versus pet mineral water bottles: An italian case study*. *Recycling*, 6(3). <https://doi.org/10.3390/recycling6030050>

Fondo Mundial para la Naturaleza WWF, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Instituto de Hidrología, M. y E. A. I. (2021). *Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Valle de Aburrá, 2021*.

Global Plastic Action Partnership (GPAP). (2023). *Colombia Reuse Outlook. Analysis of the Opportunities for Reuse to Tackle Plastic Pollution in Colombia*. <https://weforum.ent.box.com/v/colombiareuseoutlook>

Goldberg, K. (2022). *The role of reuse in a circular economy for plastics - WWF Position Paper. No Plastic In Nature, November*.

IDEAM. (2010). *Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático*.

INVIMA. (2023, April 19). *Identifica cuáles productos requieren registro, permiso o notificación sanitaria del Invima*. <https://www.invima.gov.co/identifica-cuales-productos-requieren-registro-permiso-o-notificacion-sanitaria-del-invima>

INVIMA, & Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). *Boletín Empresarial # 17*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Magdalena 2040*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020a). *Actualización de Homologación sectoriales en el marco de la NDC*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/cambio-climatico-Actualizacion-Homologacion-de-emisiones-sectoriales-ndc.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020b). *Resolución 1342 de 2020 por la cual se modifica la resolución 1407 de 2018 y se toman otras determinaciones*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021a). *Plan nacional de comunicación y cultura ciudadana*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021b). *Plan nacional para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Conozca la Guía Distrital de Economía Circular para el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta*. <https://economiecircular.minambiente.gov.co/index.php/2022/06/30/guia-distrital-de-economia-circular-para-el-distrito-turistico-cultural-e-historico-de-santa-marta/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular: Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio*.

Ministerio de Salud. (1998). *Decreto 1545 de 1998 Por el cual se reglamentan parcialmente los regímenes sanitarios, del control de calidad y de vigilancia de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico y se dictan otras disposiciones*.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012a). *Resolución 683 de 2012 Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetivos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012b). *Resolución 4142 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012c). *Resolución 4143 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales objetivos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Resolución 2674 de 2013 Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). *Política Nacional de Equidad de Género para las Mujeres.*
<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/Politica-de-Equidad-de-Genero-para-las-Mujeres.aspx>

Oceana. (2022). *Taking food or drink to go? Return the packaging! - Best practice and policy recommendations for a plastic-free future for take-away vendors and large events.*
https://europe.oceana.org/wp-content/uploads/sites/26/d_files/factsheet_taking_food_or_drink_to_go.pdf

Peeters, W., Write, R., & Henke, A.-L. (2007). *La gestión económica de los sistemas para la reutilización - Un estudio sobre la viabilidad financiera de los sistemas envases reutilizables.*
https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2023/06/2023-SB-ZWE-CBA-reuse-full-report_ES.docx.pdf

Secretaría de Ambiente de Bogotá. (2023, February 15). *Líderes de Bogotá Circular se reunieron para seguir construyendo una ciudad más sostenible.*
https://www.ambientebogota.gov.co/noticias-de-ambiente1/-/asset_publisher/CWsnLtoGa4f6/content/reunion-bogota-circular

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C. (2020). *Inventario Emisiones de GEI.*

Senado de la República de Colombia. (2023, July 12). *ABC del Ministerio de Igualdad y Equidad.*
<https://www.senado.gov.co/index.php/el-senado/noticias/4661-abc-del-ministerio-de-igualdad-y-equidad>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2023). *Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos 2021.*

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP. (2022). *Informe de seguimiento y evaluación del plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS. Actividades año 1, vigencia 2021.*
<https://www.uaesp.gov.co/transparencia/planeacion/planes/decreto-345-del-2020>

WRAP The Waste and Resources Action Programme. (n.d.-a). *About us | WRAP.* Retrieved July 25, 2023, from
<https://wrap.org.uk/about-us>

WRAP The Waste and Resources Action Programme. (n.d.-b). *Plastic packaging.* Retrieved July 25, 2023, from
<https://wrap.org.uk/taking-action/plastic-packaging>

WWF. (2022). *Inventario de emisiones de gases efecto invernadero. Santiago de Cali 2016 - 2021.*

Anexo

Anexo 1 - Definiciones

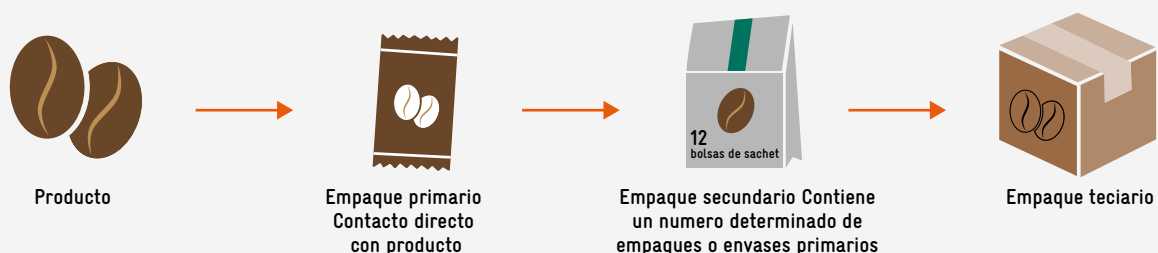
A continuación, se presenta una lista de definiciones de conceptos relevantes para el entendimiento del alcance y resultados del estudio. Algunos conceptos se encuentran definidos por diferentes instituciones, principalmente los Ministerios de Salud y de Ambiente, por lo que la Tabla A 1 distingue entre estas y otras fuentes.

Tabla A 1. Definiciones sobre envases, reutilización y productos

Concepto	Ministerio de Salud y Protección Social	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Otras Fuente
Embalaje	Elementos que permiten proteger los envases primarios de las influencias externas y lograr un mantenimiento y almacenamiento adecuados. Incluye los envases secundarios y terciarios (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).		
Empaque			Material que protege el envase y que tiene fines comerciales, siendo su objetivo primordial el de proteger el producto, el envase o ambos y puede convertirse en promotor del artículo dentro del canal de distribución. Puede estar constituido por diferentes tipos de materiales (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019).
Envase			Cualquier recipiente en que se conservan, transportan y vendan productos y/o mercancías. Por su función, pueden ser clasificados de la siguiente manera: envase primario, envase secundario o empaque, envase terciario o embalaje y unidad de carga (PROCOLOMBIA, 2016).
Envase o empaque primario	Artículo que está en contacto directo con el alimento, destinado a contenerlo desde su fabricación hasta su entrega al consumidor, con la finalidad de protegerlo de agentes externos de alteración y contaminación. Los componentes del envase primario, es decir, el cuerpo principal y los cierres, pueden estar en contacto directo o indirecto con el alimento (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).	Es aquel de primer nivel o interior, es decir, que se encuentra en contacto directo con el producto. Es la mínima unidad de empaque que se conserva desde la fabricación hasta el último eslabón de la cadena de comercialización, es decir el consumidor (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).	Recipiente o estructura rígida o semirrígida propio para contener o guardar productos líquidos o sólidos, finamente divididos como gránulos, polvos, hojuelas, grasas o líquidos como agua, fármacos o veterinarios, homeopáticos, cosméticos, licores, bebidas, alimentos, aceites, en materiales como: vidrio, metal, plástico, propio para contener alguna materia o artículo (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019).
Envase o empaque de nivel medio – secundario	Artículo diseñado para dar protección adicional al alimento contenido en un envase primario o para agrupar un número determinado de envases primarios (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).	Es aquel diseñado para contener un número determinado de envases y empaques primarios con el fin de dar protección adicional a las unidades de venta, de permitir una mejor manipulación o con fines comerciales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).	

Concepto	Ministerio de Salud y Protección Social	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Otras Fuente
Envase terciario	Artículo diseñado para facilitar la manipulación y el transporte de varias unidades de envases primarios o secundarios para protegerlos durante su manipulación física y evitar los daños inherentes al transporte (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).		Unifica, protege y distribuye, el producto a lo largo de la cadena logística. Debe resistir las operaciones de almacenamiento, transporte y distribución y evitar daños en la manipulación durante la travesía desde el centro de fabricación del producto, hasta el consumidor final (PROCOLOMBIA, 2016).
Envase reutilizable (retornable)	Envase que tiene unas características de resistencia y sanidad tales que puede ser llenado y utilizado varias veces, sólo para contener alimentos o bebidas alcohólicas y que se somete a un proceso industrial de higienización, antes de cada uso (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).	Es aquel que ha sido concebido, diseñado y comercializado para realizar múltiples circuitos o rotaciones a lo largo de su ciclo de vida, con el fin de alargar su vida útil y devolverles a los materiales su posibilidad de utilización en su función original, bajo procesos de acondicionamiento y cuya gestión está financiada, directa o indirectamente, por la empresa que los pone en el mercado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).	
Producto de higiene doméstica (y de higiene industrial)	Es aquella formulación cuya función principal es remover la suciedad, desinfectar, aromatizar el ambiente y propender el cuidado de utensilios, objetos, ropas o áreas que posteriormente estarán en contacto con el ser humano independiente de su presentación comercial. Esta definición no incluye aquellos productos cuya formulación tiene por función principal el remover la suciedad, desinfectar y propender el cuidado de la maquinaria e instalaciones industriales y comerciales, centros educativos, hospitalarios, salud pública y otros de uso en procesos industriales (Ministerio de Salud, 1998)		Un producto de higiene doméstica no puede ser destinado para su uso en hospitales, clínicas, colegios, centros comerciales o educativos, ni para la limpieza de maquinaria o en la industria en general (INVIMA, 2023).
Reutilización		La prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que, mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004))	Práctica que permite el uso de un producto (activo, envase o empaque) múltiples veces para el mismo propósito que fue concebido, diseñado o introducido al mercado, sin alterar o modificar sus propiedades físicas o químicas y pudiendo ser objeto de proceso previos de acondicionamiento en los ciclos de rotación o circulación (Global Plastic Action Partnership (GPAP), 2023)

Imagen A 1. E&E primario, secundario y terciario



Referencias - Bibliografía

Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). *Guía práctica: sistema de empaque, envase, embalaje y etiquetas.*

Global Plastic Action Partnership (GPAP). (2023). *Colombia Reuse Outlook. Analysis of the Opportunities for Reuse to Tackle Plastic Pollution in Colombia.*
<https://weforum.ent.box.com/v/colombiareuseoutlook>

INVIMA. (2023, abril 19). *Identifica cuáles productos requieren registro, permiso o notificación sanitaria del Invima.*
<https://www.invima.gov.co/identifica-cuales-productos-requieren-registro-permiso-o-notificacion-sanitaria-del-invima>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Guías Ambiental - Sector Plástico. Principales procesos básicos de transformación de la industria y manejo, aprovechamiento y disposición de residuos plástico post-consumo.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Resolución 1407 de 2018 por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.*

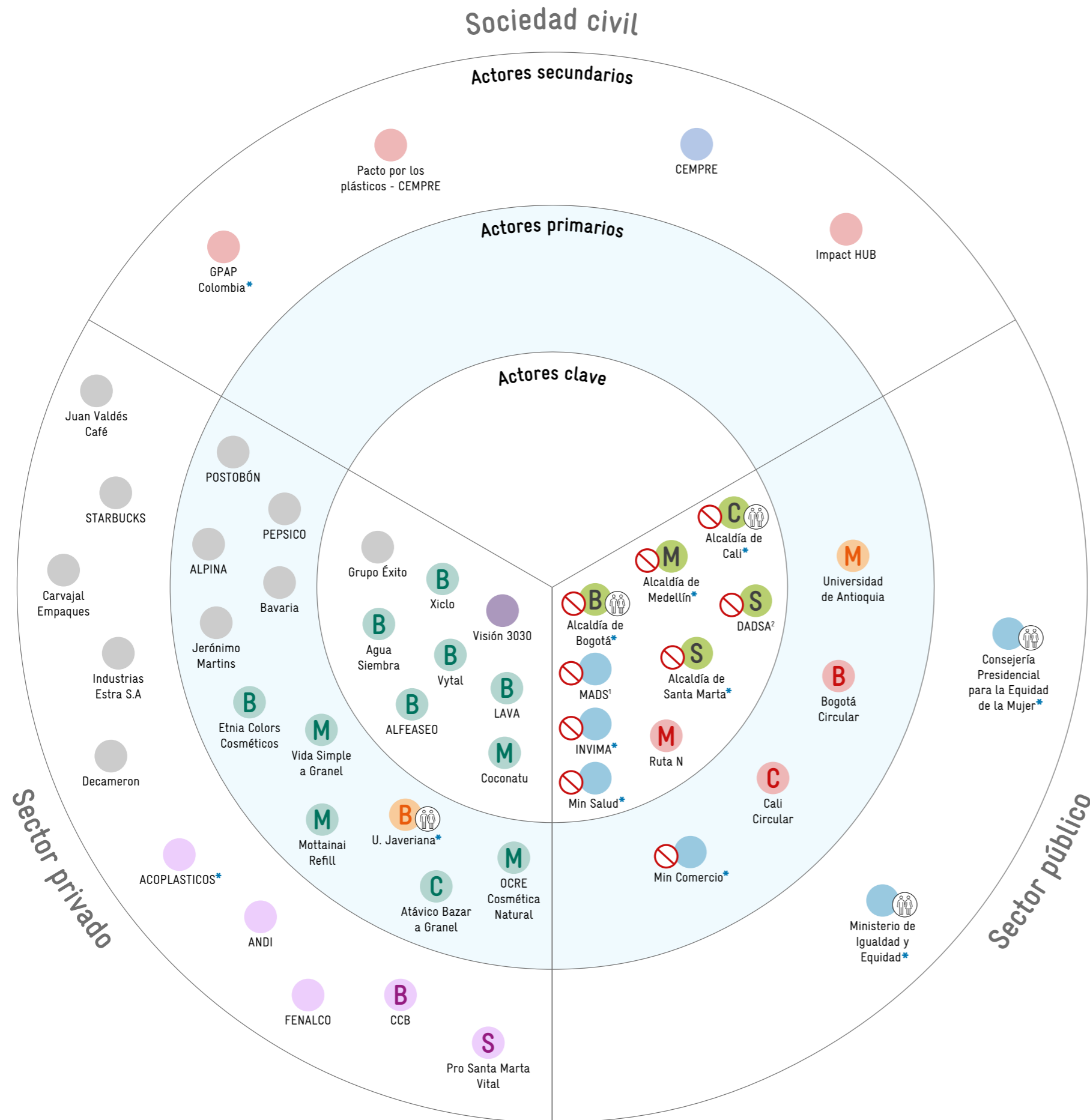
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Resolución 1342 de 2020 por la cual se modifica la resolución 1407 de 2018 y se toman otras determinaciones.*

Ministerio de Salud. (1998). *Decreto 1545 de 1998 Por el cual se reglamentan parcialmente los regímenes sanitarios, del control de calidad y de vigilancia de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico y se dictan otras disposiciones.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). *Resolución 683 de 2012 Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetivos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Resolución 2674 de 2013 Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones.*

PROCOLOMBIA. (2016). *Manual de empaque y embalaje para exportación.*



Descripción del actor	Alcance
Plan posconsumo -REP	Nacional
Gremios	Bogotá Santa Marta
Emprendimiento	Bogotá Medellín Cali Santa Marta
Gobierno nacional	Nacional
Gobierno local	Bogotá Medellín Cali Santa Marta
Academia	Bogotá Medellín
Industria	Nacional
ONG	Nacional
Plataforma Innovación/Colaboración	Bogotá Medellín Cali
Veto	
Relevante para género	

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
² Departamento administrativo de sostenibilidad Ambiental

Pie de imprenta

Como empresa federal, la GIZ asiste al Gobierno de la República Federal de Alemania en su labor para alcanzar sus objetivos en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la Sociedad
Bonn y Eschborn, Alemania

Dirección
Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

E info@giz.de
I <https://www.giz.de/en/worldwide/127407.html>

Programa/Descripción del proyecto:

Circular City Labs – Testing Reusable Packaging Systems in Cities

Autores:

Luis Felipe Vásquez Correa, Waste2Worth
Paula Alejandra Almaro, Waste2Worth
Juan Manuel Vásquez Correa, Waste2Worth
Sebastián Devis, Waste2Worth

Responsable:

Elena Rabbow
E elena.rabbow@giz.de

Redacción:

Elena Rabbow, Paula Hackeborn, Camilo Herrera Pena (GIZ)

Diseño:

Umbruch Werbeagentur GmbH, Darmstadt

Por encargo del
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ)

Solo Publicación digital
Bonn 2023

Por encargo de



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la Sociedad
Bonn y Eschborn, Alemania

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de