



Global
ZERO
W A S T E

CIUDADADES CIRCULARES – ZERO WASTE

Alberto Díaz Garzón
Magister en Ingeniería Ambiental
Administrador Ambiental
Director Certificación e Innovación GZW

www.globalzerowaste.org



Ciudades Circulares

Figura 1. Datos de consumo en las ciudades. Fuente: Foro Económico Mundial, 2018



Ciudades Circulares

Una ciudad circular es **un conjunto de elementos interconectados** que posibilitan la **transformación** de escenarios urbanos para generar beneficios **económicos, sociales y ambientales**.

Las ciudades con estas características tienen como objetivos:

Reducir la cantidad de residuos dispuestos en rellenos sanitarios e incineración

Maximizar el valor de los materiales

Incorporar nuevas tecnologías para optimizar los procesos

Gestionar eficientemente los recursos hídricos

Promover el uso de energías limpias.



Según OCDE, la economía circular en las ciudades debe asegurar:



Economía en forma de Dona

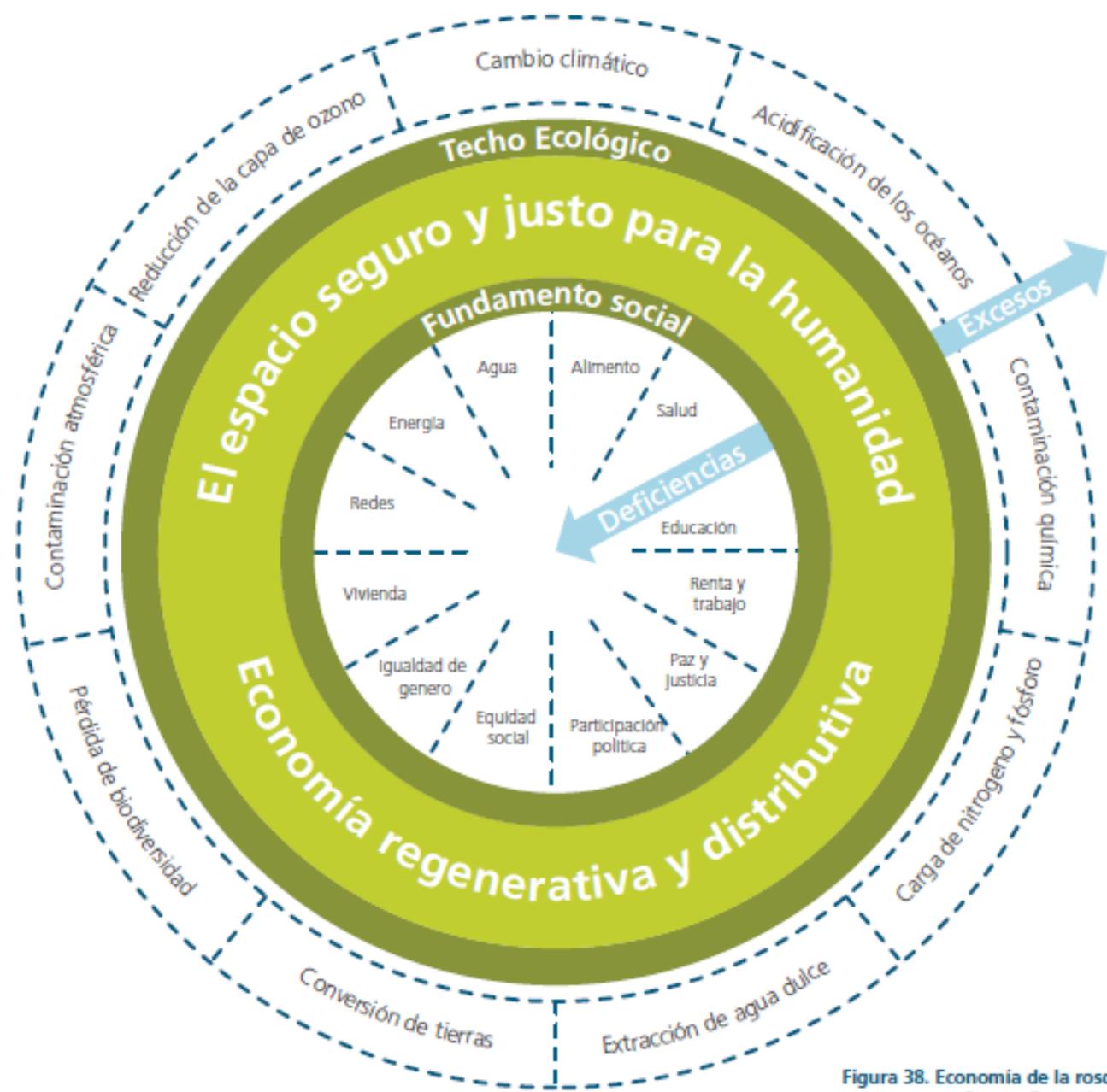


Figura 38. Economía de la rosquilla
Fuente: Raworth, 2019



Ciudades Circulares



Ciudad **próspera**

En la cual la **productividad económica** aumente a través de **una menor congestión**, de **eliminar los desechos** y **menores costos**; y donde las nuevas oportunidades de crecimiento y de negocios puedan apoyar el desarrollo de habilidades y trabajos.



Ciudad **habitable**

Con una **mejor calidad de aire y salud urbana**, con una reducción en emisiones de carbono y contaminación, y con mejores interacciones sociales.



Ciudad **resiliente**

Que **mantenga los materiales en uso** y **reduzca las presiones** sobre los materiales vírgenes; que trabaje con capacidad de producción local y distribuida, y que aproveche la tecnología digital.



Características de ciudades circulares



Contar con **infraestructuras flexibles y modulares**



Utilizar **energías renovables** o de recursos secundarios.



Utilizar **sistemas de movilidad compartidos, limpios y eficaces.**



Fomentar una **bioeconomía local** (producción y consumo focalizado).



Tener **industrias organizadas en clústeres** para facilitar el intercambio de materiales o **la simbiosis industrial.**



Contar con empresas que se basan en principios **de logística inversa** para hacer más eficaces sus procesos y retornar materiales para su reutilización, reparación y reciclaje.



Utilizar **herramientas digitales** para el seguimiento y control de los procesos, intercambio de bienes y servicios, entre otros.



Metabolismo urbano inteligente

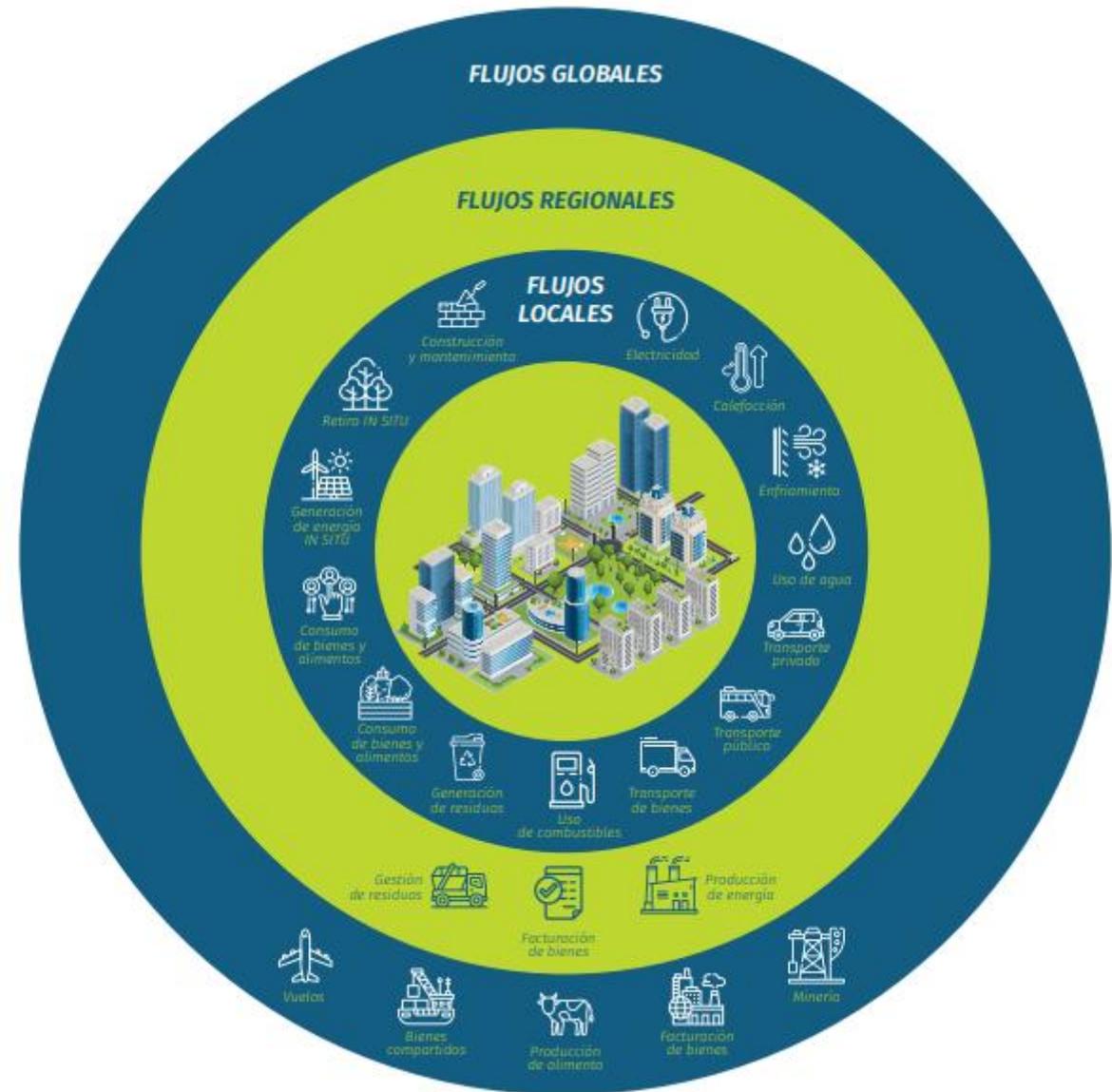


Figura 3. Flujo de datos de metabolismo urbano inteligente.

Fuente: Shahrokni, Lazarevic & Brandt, 2015



Casos de éxito

Ámsterdam (Holanda)



El “Plan de Acción de Economía Compartida” permitió la creación de más de **150 plataformas de economía colaborativa**



Austin (EE.UU.)



Con el “Mercado de Materiales de Austin” la ciudad de Austin tiene la meta de **llegar a cero residuos – basura cero en 2040.**

San Francisco EE.UU.



En 2002, San Francisco anunció un meta de **cero residuos enviados a los rellenos sanitarios para el 2020.**

Vancouver, Canadá



The National Zero Waste Council reúne los principales agentes del Gobierno, de negocios y de la comunidad para avanzar en la **prevención de la generación de residuos**

Políticas Públicas para la economía circular



Implementación de la economía circular en los territorios

La integración de soluciones de economía circular en los programas, acuerdos, planes y proyectos a nivel nacional e internacional apoyan la transición en los sistema de producción y consumo, contribuyendo al logro de los ODS:



Eliminar los residuos y la contaminación



Mantener los productos y materiales en uso



Regenerar sistemas naturales



Objetivos para el diseño y ejecución de políticas públicas de EC

Objetivo 1

- Estimular el diseño para una Economía Circular

Objetivo 2

- Gestionar recursos para preservar el valor

Objetivo 3

- Crear las condiciones económicas favorables para la transición

Objetivo 4

- Invertir en innovación, infraestructura y Competencias

Objetivo 5

- Promover la colaboración para el cambio de sistema



Políticas públicas de EC

<i>Entidad</i>	<i>Nombre</i>	<i>Año</i>	<i>Descripción</i>
Consejo Nacional de Política Económica y Social	<i>Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos</i>	2016	<i>Gestión de los residuos no peligrosos, aportar al desarrollo sostenible, adaptación y mitigación del cambio climático, prevención y minimización de residuos, avances a la economía circular.</i>
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	<i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>	2019	<i>Propende un nuevo desarrollo económico en la valoración continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, nuevos modelos de negocio, eficiencia en la producción y el consumo, reducción de huella de carbono y huella hídrica.</i>
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	<i>Resolución 1342. Gestión ambiental de los residuos</i>	2020	<i>Gestión de residuos posconsumo de envases y empaques, dando una responsabilidad a los productores.</i>

Tabla 2. Políticas públicas relacionadas con economía circular en Colombia.

Fuente: Adaptado de Martínez et al., 2019



Ejes de territorialización

Planificación en la política pública

- Generación de políticas públicas y estrategias territoriales orientadas a disminuir o prevenir la generación de residuos (aprovechamiento, tratamiento, valorización de residuos).

Cultura ciudadana

- Fortalecimiento desde una conceptualización y un método de lectura, comprensión y análisis de la realidad.

Articulación Institucional

- Identificación de las competencias y actividades de las instituciones con relación a la economía circular, que permita definir y asignar tareas puntuales para el logro de objetivos y metas.

Generación de datos e información

- Organizar la información sobre la generación de residuos sólidos y la gestión de los diferentes flujos de materiales.
- Obtener indicadores



Avances en Economía Circular y Zero Waste



Contexto Regional



Ecuador: Libro Blanco de Economía Circular 2021

Perú: Pacto Peruano por una Economía Circular 2021 y la Nueva Ley de Residuos Sólidos Ley N° 27314, D.L. N°1278



Chile: Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, 2020



Colombia: Estrategia Nacional de Economía Circular 2018

GTC 314:2020. Marco para la implementación de los principios de la EC en las organizaciones



Uruguay: Uruguay + Circular y Ley de Gestión Integral de Residuos 2019 y el Plan Nacional de Gestión de Residuos



Focos de la Estrategia Nacional de la economía circular

La estructura de territorialización de la economía circular para la ciudad debe abarcar **seis líneas** de acción enfocadas al desarrollo de la **Estrategia Nacional de Economía Circular**

1

Flujos de materiales sintéticos
envases y empaques

4

Flujos de materiales de
construcción

2

Flujos de materia orgánica
putrescible o biomasa

5

Fuentes y flujos del agua

3

Flujos de materiales
industriales y consumo masivo

6

Fuentes y flujos de la
energía



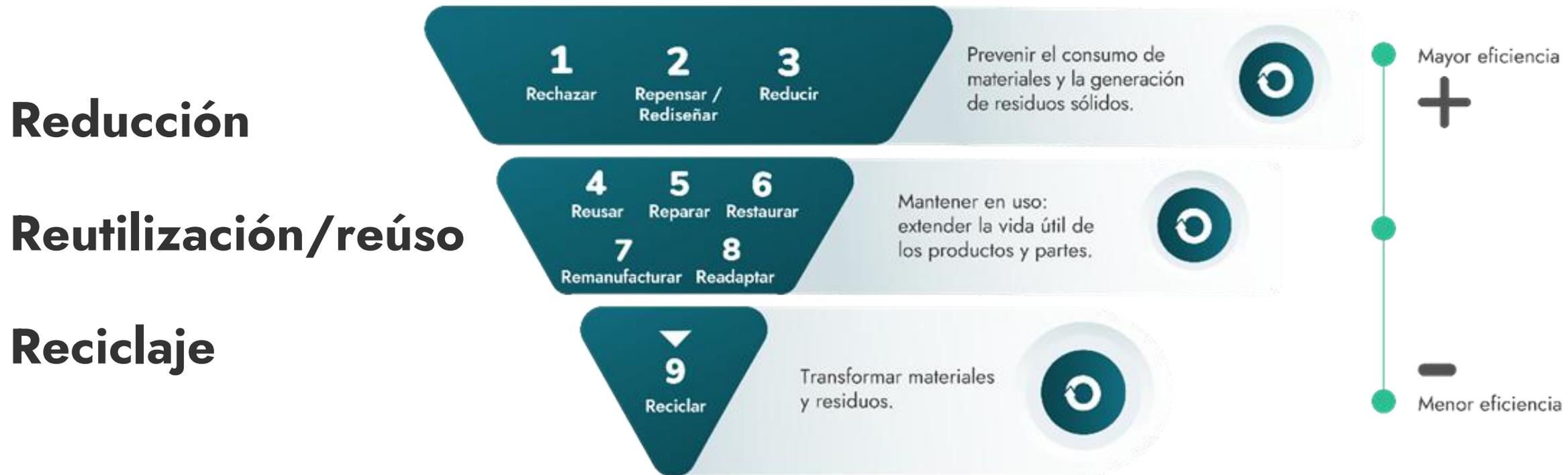
Zero Waste



Zero Waste/Residuo Cero/Basura Cero es un modelo internacional que busca la **eficiencia** en el uso de recursos mediante la implementación de las estrategias 3 R (reducción, reutilización/reúso y reciclaje) para prevenir la generación de residuos, circular los materiales en su valor más alto y evitar su disposición final en rellenos sanitarios, vertederos, basureros e incineración, y así regenerar los sistemas naturales.

Sistemas de Gestión Zero Waste

Son **herramientas** de economía circular en el flujo de materiales.



Basada en la **estructura armonizada**, con el fin de **mejorar su desempeño** en el tiempo.

Capítulos de la Norma Internacional

10 puntos



Contexto de la organización



5 puntos



Liderazgo



35 puntos



Planificación



10 puntos



Apoyo



20 puntos



Operación de la GIRS

10 puntos



Evaluación del desempeño



10 puntos



Mejora



40-59
puntos



60-79
puntos



80-100
puntos

Correspondencia PGIRS vs NI SGZW

Contenido Mínimo PGIRS (General)	Requisito Norma Internacional SGZW (Cláusulas Principales)
Diagnóstico (caracterización, actores, línea base)	4. Contexto de la organización; 6.2 Materiales, piezas, productos y residuos sólidos
Programas (aprovechamiento, educación, disposición final)	6. Planificación (objetivos para reducción, reutilización, reciclaje); 8. Operación (planificación y control operacional)
Plan Financiero	7.1 Recursos
Esquema de Seguimiento y Evaluación	9. Evaluación del desempeño (seguimiento, medición, análisis, auditoría); 10. Mejora
Inclusión social de recicladores	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas; 7.2 Competencia; 7.3 Toma de conciencia; 7.4 Comunicación
Cumplimiento de requisitos legales	6.3 Requisitos legales y otros requisitos
Objetivos y Metas	6. Planificación (Objetivos Zero Waste y planificación para lograrlos)

Retos de la economía circular en los territorios



Articular la **política pública** con iniciativas públicas y privadas de economía circular.



Desarrollar **proyectos o emprendimientos** encaminados hacia los modelos de economía circular, impulsados por los territorios.



Articular a los diferentes actores para la **gobernanza de los territorios** (Estado, academia, sociedad civil y organizaciones).



Tener en cuenta las **limitaciones del entorno en materia normativa y regulatoria**, con el fin de adaptar o generar nuevas políticas y normas.



Disponer de **instrumentos financieros** para estimular inversiones.



Retos de la economía circular en los territorios



Aumentar la **producción científica** de la economía circular.



Generar **incentivos a la demanda actual**, teniendo en cuenta parámetros de sostenibilidad.



Transferir tecnología e información al consumidor, garantizando mayor nivel de clasificación de materiales y residuos en la fuente.



Establecer **impuestos ambientales**, orientados y definidos, como una herramienta necesaria para lograr la internalización de costos ambientales que actualmente no se contabilizan.



Transformar sistemas (energía, transporte y movilidad, espacios habitables, productos y materiales, servicios y productos financieros, conectividad, salud y bienestar, agua y saneamiento y alimentos).



Memorias XIII Congreso Internacional de Medio Ambiente



Ver y descargar documentos digital



Memorias XIII Congreso Internacional de Medio Ambiente

Ciudades circulares,

una plataforma
para el desarrollo
sostenible en los
territorios.

Sandra Milena Pinzón
Directora Ejecutiva, Basura Cero Global

Dely Liliana Fonseca
Ingeniera de Proyectos, Basura Cero Global



Bogotá, ciudad circular:

un enfoque desde
la territorialización.

Sandra Milena Pinzón García
Directora Ejecutiva, Basura Cero Global

Giovanny Andrés López Cabezas
Director de Planificación Estratégica,
Basura Cero Global



Sistemas de Información aplicados a la economía circular

Diego Camilo Romero Torres
Director de Proyectos, Basura Cero Global

Laura Ximena Sánchez Jimenez
Ingeniera Ambiental, Basura Cero Global

Octavio Torres Quintana
Cofundador, Valopes



La importancia de la Responsabilidad Extendida del Productor en la economía circular

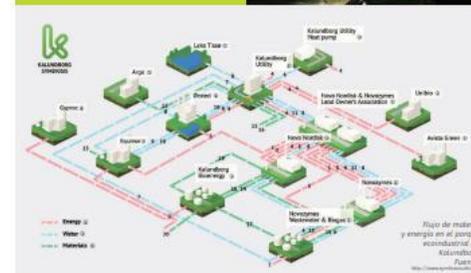


Simbiosis industrial:

guía para una adopción
empresarial segura
y rentable

Pedro Antonio Rodríguez Ospina
Ingeniero Sanitario
y Consultor Ambiental

Diego Camilo Romero Torres
Director de Proyectos,
Basura Cero Global



La Producción y Consumo Responsable

como elementos clave
para el desarrollo sostenible

Sandra Milena Pinzón García
Directora Ejecutiva, Basura Cero Global

Dely Liliana Fonseca
Ingeniera de Proyectos, Basura Cero Global



Contacto



Alberto Díaz
Director de Innovación
Alberto.diaz@globalzerowaste.org



www.globalzerowaste.org





www.globalzerowaste.org