



NACIONES UNIDAS



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Promoviendo la Economía Circular en América Latina y el Caribe

Indicadores de Economía Circular para América Latina y el Caribe: construyendo indicadores para Estrategias Nacionales

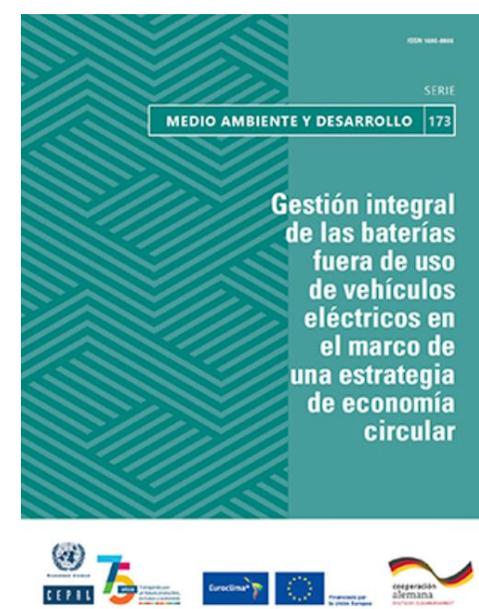
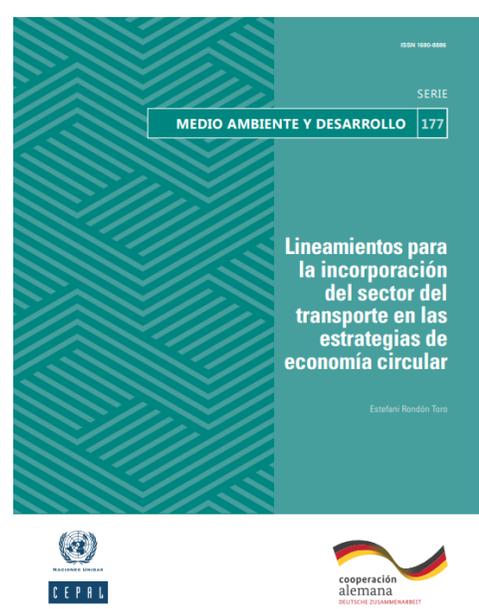
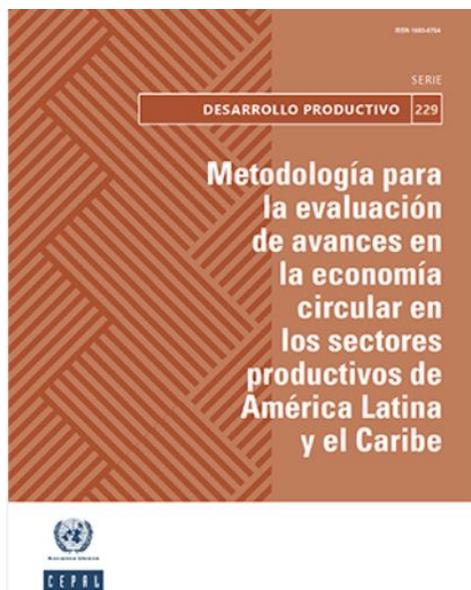
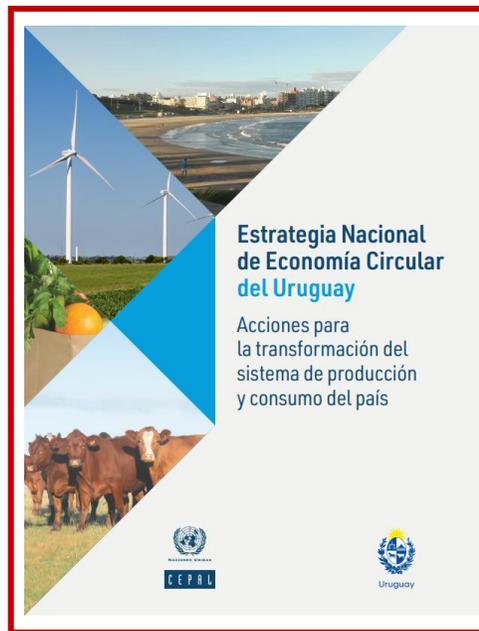
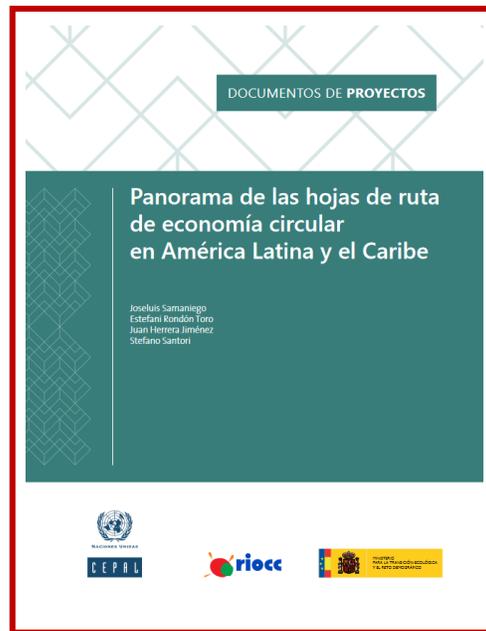
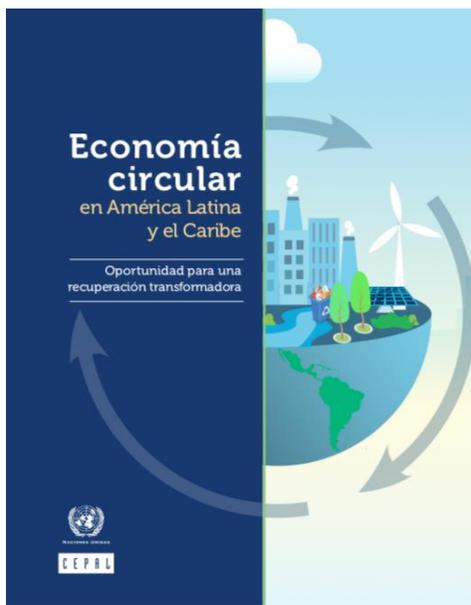
Estefani Rondón Toro, Ph.D.

Unidad de Políticas para el Desarrollo Sostenible
División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Agosto, 2025

Índice

- Introducción
- CEPAL: Asistencia técnica a los países de América y el Caribe (ALC) en Economía Circular
- Análisis de indicadores sobre la base de las estrategias de economía circular publicadas a la fecha
- Propuesta de sistema de indicadores para la región de ALC



Estrategias Nacionales de Economía Circular

Estrategia Nacional para la Transición hacia la Economía Circular. Guatemala (en proceso)

[Estrategia Nacional de Economía Circular](#). Costa Rica

[Hoja de Ruta para el sector Economía Circular con Enfoque de Cambio Climático](#). Panamá

[Estrategia Nacional de Economía Circular](#). Colombia

[Estrategia Nacional para una Economía Circular Inclusiva](#). Ecuador

[Hoja de ruta nacional de economía circular al 2030](#). Perú

[Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040](#)
Chile

[Estrategia Nacional de Economía Circular \(Decreto 12082\)](#). Brasil

[Estrategia Nacional de Economía Circular del Uruguay](#)
Uruguay



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Panorama de las hojas de ruta de economía circular en América Latina y el Caribe

Joseluis Samaniego
Estefani Rondón Toro
Juan Herrera Jiménez
Stefano Santori

Resultados del análisis de las iniciativas o acciones en las hojas de ruta de economía circular en América Latina y el Caribe, por ejes y sub-ejes



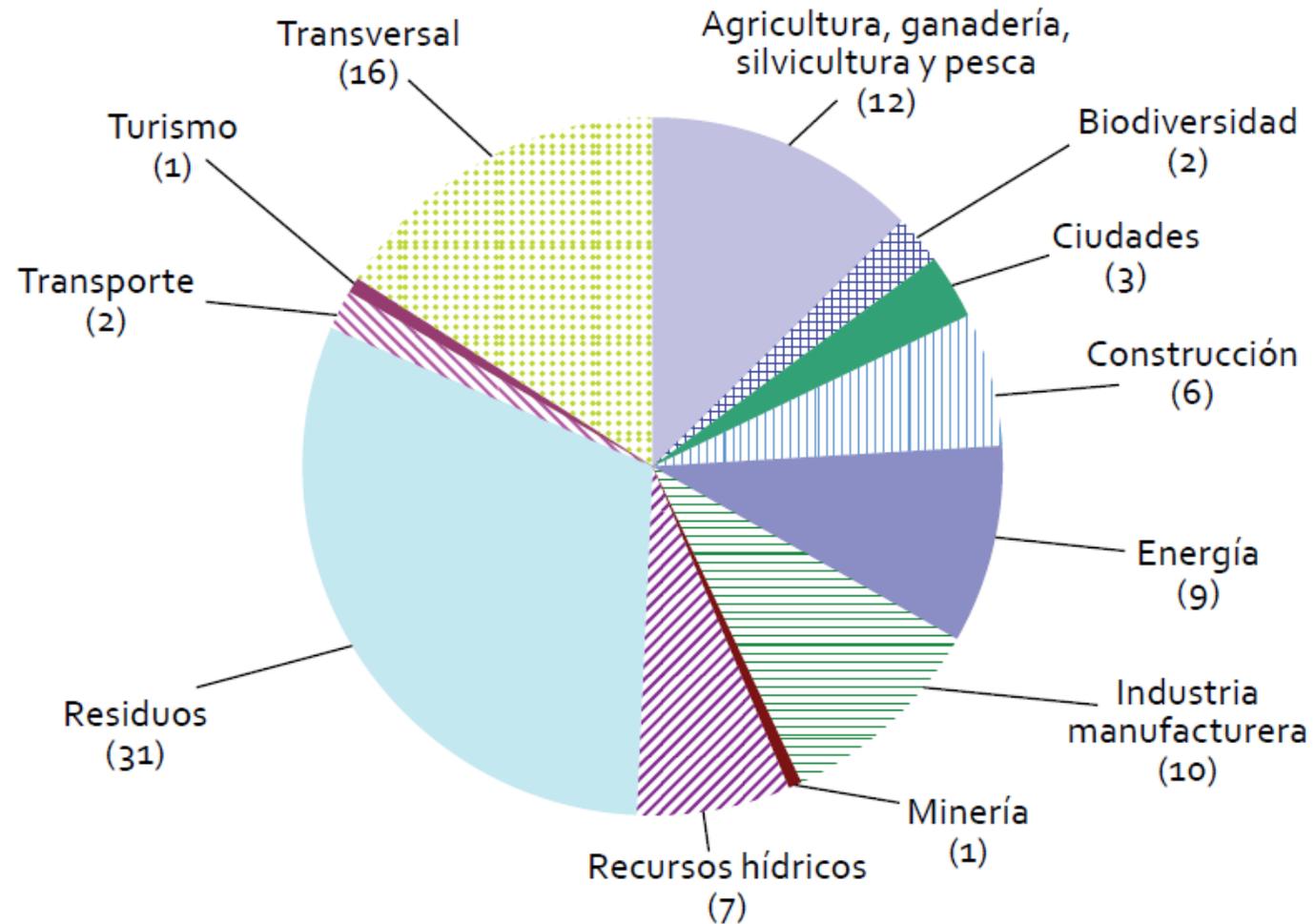
| Ejes | Sub-ejes | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| Políticas públicas, financiamiento y gobernanza (38%) | Desarrollo y actualización de marcos legales y normas técnicas sobre EC (46%) | Implementación de instrumentos económicos para fomentar la EC (25%) | Articulación de actores clave que trabajan para la EC y fortalecimiento de capacidades (20%) | Estrategias de financiamiento para implementar proyectos de EC (7%) | Alineación con agendas, marcos y políticas de EC a nivel nacional e internacional (2%) |
| Innovación en EC (37%) | Modelos de innovación en EC (60%) | | Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) (40%) | | |
| Generación de una cultura en EC (14%) | Educación, sensibilización y hábitos circulares (63%) | | Estrategias de comunicación y difusión de información sobre los recursos disponibles para la implementación de acciones de EC (37%) | | |
| Ciudades circulares (11%) | Métricas para la transición hacia la EC (73%) | | Incorporación del enfoque circular en la planificación del desarrollo, diseño urbano e infraestructura (27%) | | |

Panorama de las hojas de ruta de economía circular en América Latina y el Caribe

José Luis Samaniego
Esteriani Kandon Yoro
Juan Herrera Jiménez
Stefano Santori



Sectores presentes en las iniciativas o acciones de las hojas de ruta de EC en ALC



En porcentajes (%)

Asistencia técnica: elaboración de Estrategia de Economía Circular de Uruguay

Metabolismo de la Economía Uruguaya

Entradas
 Producción Nacional
 Importaciones
 Otras entradas
Salidas
 Exportaciones
 Consumo Interno
 Residuos



Flujos Prioritarios

Biomasa: alto valor de aprovechamiento debido a su volumen y capacidad de agregar valor a los sistemas.

Construcción, vivienda e infraestructura: alta demanda de recursos, fuerte interacción con otros sistemas, papel que desempeña en la economía del país y gran producción de residuos.

Energía y movilidad: dependencia de las importaciones (hidrocarburos) y su significancia en el consumo interno, sector transporte.

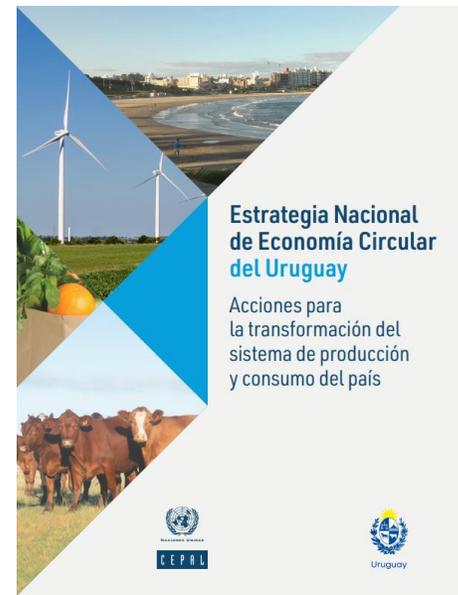
Bienes de consumo: terminan en los sistemas de gestión de residuos (electrodomésticos, computadores, envases, embalajes, textiles, etc).

Agua: recurso utilizado en múltiples sectores: agropecuaria, industrial y doméstico.

OBJETIVOS



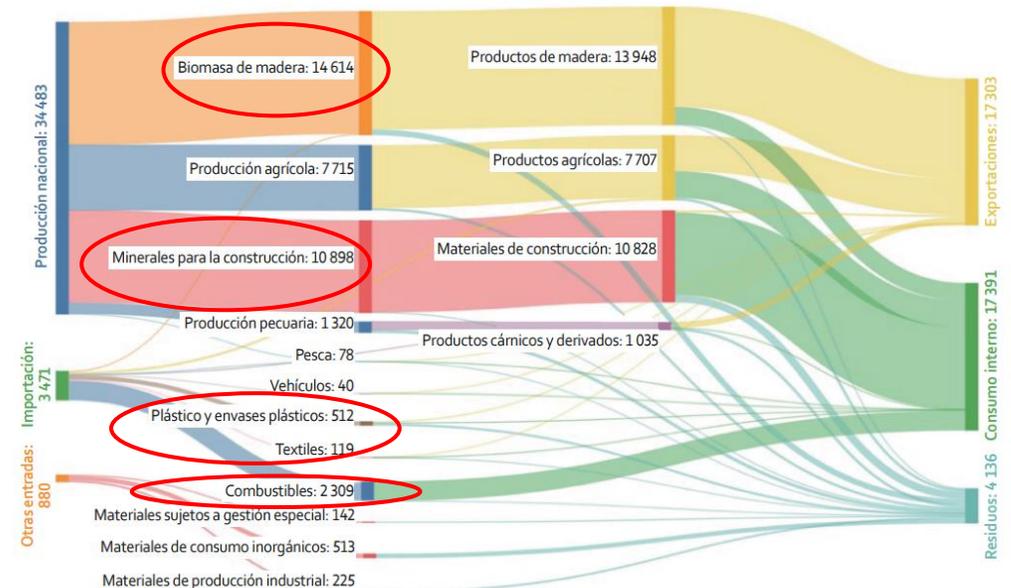
- Fortalecer la institucionalidad
- Impulsar iniciativas de investigación
- Fomentar modelos de negocio circulares
- Promover cultura de consumo y producción circular



Análisis del metabolismo de la economía Priorización de 5 ejes de acción



Diagrama 4
 Metabolismo de la economía del Uruguay
 (En miles de toneladas al año)



Análisis del Metabolismo de la Economía: contabiliza los recursos físicos, como materias primas, agua, combustibles, otras fuentes energéticas y productos que son transformados y consumidos en la economía nacional. El metabolismo cuantifica y analiza el balance entre las importaciones, extracción doméstica, el consumo nacional, las exportaciones y los residuos generados.

Asistencia técnica: elaboración de Diagnóstico de la Estrategia y Hoja de Ruta de Economía Circular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Priorización de las Cadenas de Valor*

- Evolución del PBG (cadenas de valor o CV de la ciudad)
- 1** - Peso relativo del PBG en las CV.
- Priorización de las CV (+36) sobre tres indicadores clave:
 - Peso relativo de la CV en el PBG (%)
 - Puestos de trabajo por CV (%)
 - Empresas del sector privado por CV (%)



RESULTADOS

- 14 CVs que representan: **2**
- 44,1% del total del PBG de la ciudad
 - 72,7 % sobre el total de empresas registradas
 - 53,3% de los asalariados del sector privado

CVs Prioritarias

- Segunda priorización a partir de análisis multicriterio, sobre indicadores clave (cualitativos y cuantitativos):
- **Ambientales:** emisiones, consumo de agua, energía, gas, residuos generados.
 - **Económicos:** aporte al PBG, empleo generado, generación de empresas.
 - **Sociales:** informalidad del sector
 - **Institucionales:** Predisposición política; incentivos; iniciativas circulares



RESULTADOS

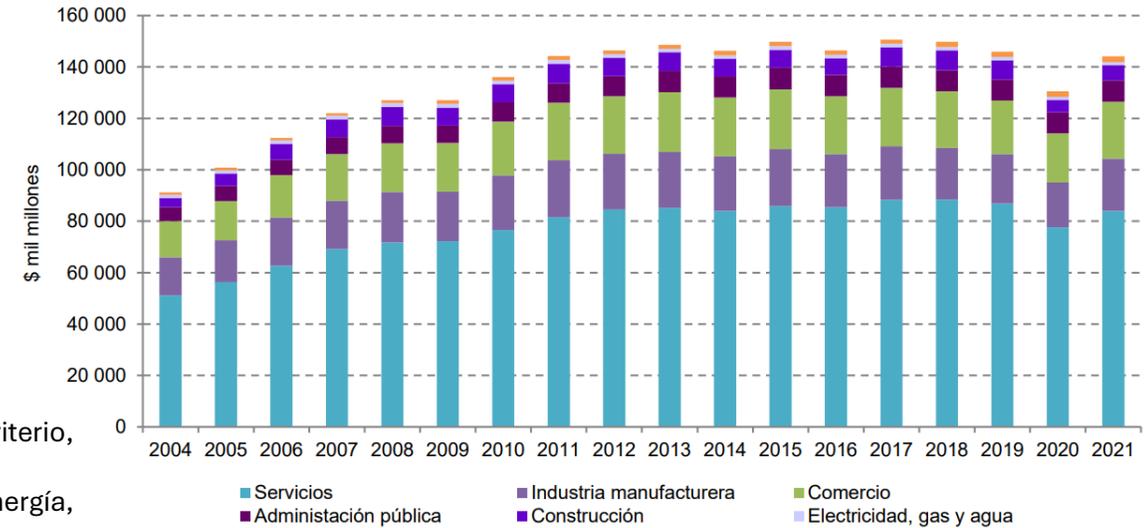
CVs con mayor impacto en el uso de recursos obtienen menor valor, por lo que se priorizan como CVs clave



ESTRATEGIA DE EC DE CABA

- 1) Textil e indumentaria (manufactura textil; confección de prendas; venta al por menor);
- 2) Alimentos (manufactura; restaurantes y hoteles; venta al por menor);
- 3) Residuos de transporte (NFU; Baterías);
- 4) Energía (sector transversal)

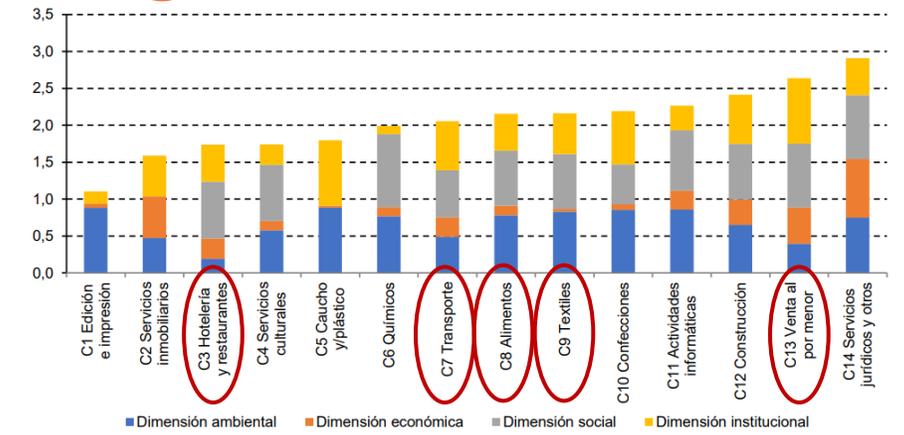
1 Evolución del producto bruto geográfico (PBG) en CABA desde 2004 a 2021 por categoría (En pesos corrientes (argentinos) de 2004 (\$))



2 Cuadro 1 Datos económicos de las 14 cadenas de valor

| Cantidad | Letra ^a | 2 Dígitos ^b | Peso relativo por CV en el PBG total – 2021 (en porcentajes) | Puestos de trabajo por CV - promedio 2021 (en porcentajes) | Empresas del sector privado por CV – 2020 (en porcentajes) |
|----------|----------------------------|------------------------|--|--|--|
| 1 | D- Industria manufacturera | 17- Productos textiles | 0,3 | 1,0 | 0,8 |
| 2 | D- Industria manufacturera | 18 – Confecciones | 1,1 | 0,9 | 1,2 |
| 3 | D- Industria manufacturera | 15 – Alimentos | 2,0 | 2,4 | 1,3 |

3 Gráfico 4 Resultados agregados: ordenamiento de las cadenas de valor



*Datos Ministerio de Desarrollo Económico CABA

Estrategia de economía circular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Primera Estrategia de Economía Circular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
2024-2028 | Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



TEXTIL E INDUMENTARIA

Cadenas de valor que conforman este sector:



El sector ofrece variadas oportunidades de negocios circulares que en el presente son desaprovechadas.

ALIMENTOS

Cadenas de valor que conforman este sector:



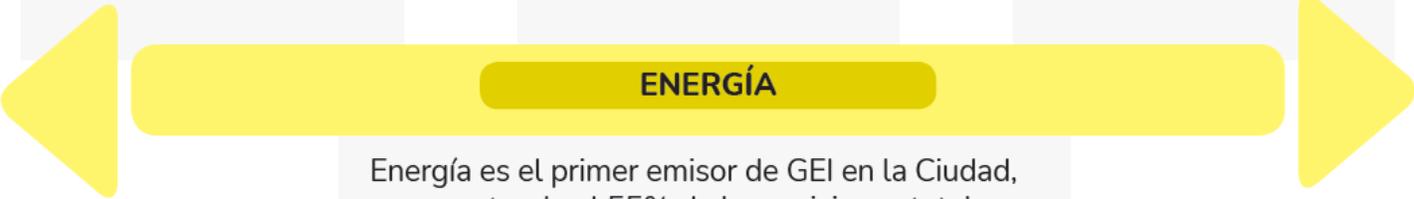
El 15% de las emisiones de GEI corresponden a los residuos orgánicos.

RESIDUOS DE TRANSPORTE

Cadenas de valor que conforman este sector*:



Ambos residuos pueden recuperarse en un 100% en Argentina.



Energía es el primer emisor de GEI en la Ciudad, representando el 55% de las emisiones totales.

Propuesta de indicadores

| TEXTIL E INDUMENTARIA | ALIMENTOS | RESIDUOS DE TRANSPORTE | ENERGÍA |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de materiales textiles clasificados Porcentaje de residuos textiles efectivamente valorizados / reusados Porcentaje de Establecimientos en circuitos de valorización y/o reuso textil. | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de residuos orgánicos valorizados Número de establecimientos capacitados en estrategias de reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos. | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de baterías de plomo y litio valorizadas. Porcentaje de neumáticos fuera de uso valorizados. | <ul style="list-style-type: none"> Número de empresas con diagnóstico de energía. Número de empresas con programas de eficiencia energética implementados. Número de empresas priorizados adheridos a programas y beneficios vinculados a la eficiencia energética del GCBA. |
| <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de empleos verdes. Porcentaje de mujeres y varones que se encuentran ocupados en empleos verdes en la Ciudad. | | | |

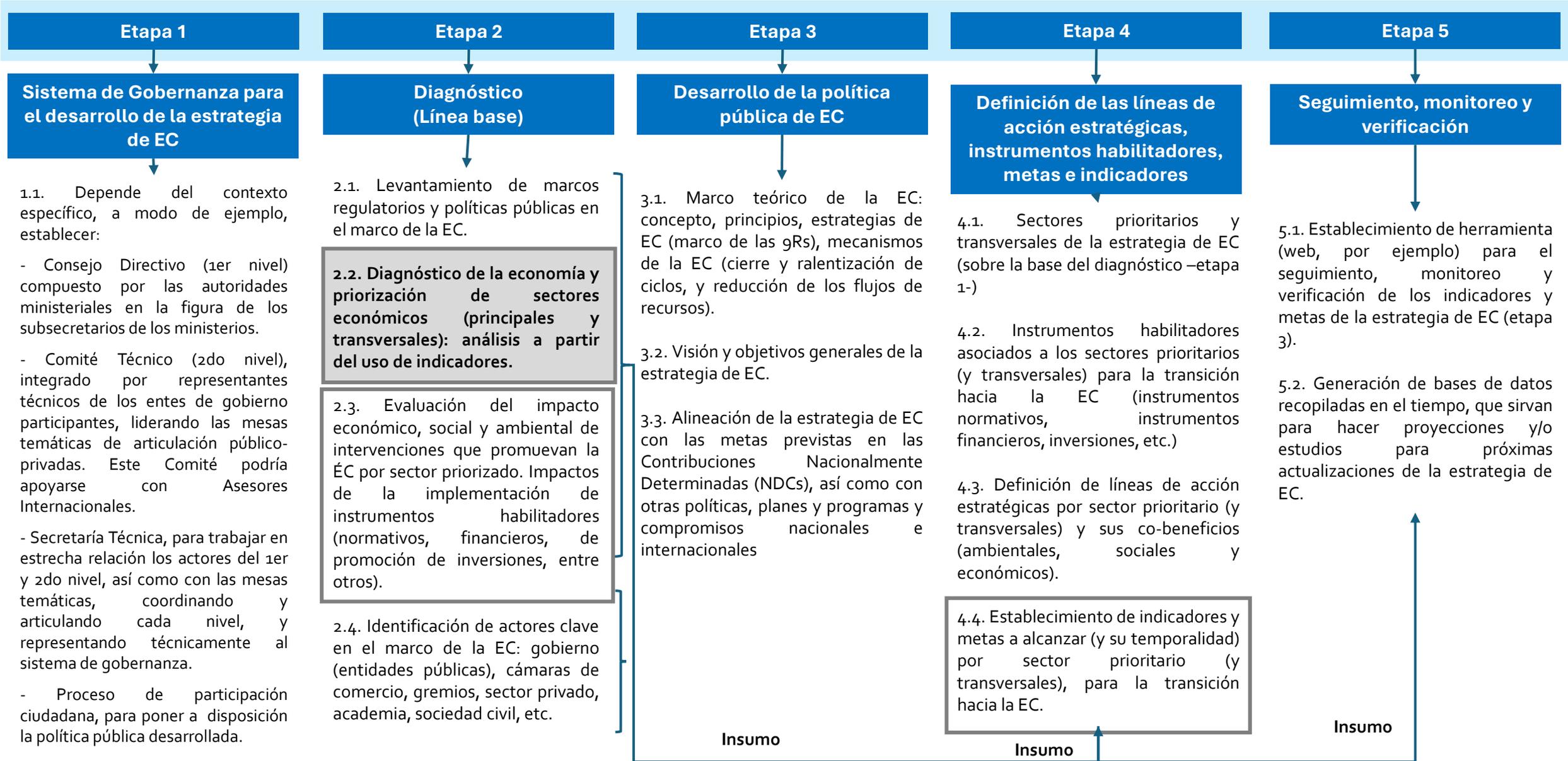
Alineados a su vez con el Plan de Acción Climática de CABA

Barreras y condiciones habilitantes para la transición hacia la economía circular en América Latina y el Caribe

| Barreras | Condiciones habilitantes |
|--|--|
| Ausencia de marcos legales y de políticas públicas | Publicación y/o actualización de leyes y decretos nacionales/subnacionales orientados a la producción circular; desarrollo de estrategias y hojas de ruta nacionales de economía circular. |
| Ausencia de instrumentos económicos y financieros | Reestructuración de impuestos, subsidios y otros instrumentos fiscales; compras públicas verdes/circulares; reorientación de inversiones hacia la circularidad; taxonomías para el financiamiento de proyectos circulares; líneas de financiamiento para proyectos e implementación de infraestructura circular. |
| Limitaciones en la gobernanza | Establecimiento de sistemas de gobernanza para la economía circular con plataformas colaborativas, donde las instituciones académicas, la industria y los encargados de la formulación de políticas puedan combinar sus esfuerzos, para acelerar un flujo de conocimientos y recursos, fomentando procesos productivos circulares y estimulando soluciones circulares innovadoras. |
| Limitaciones tecnológicas | Diseminación de tecnologías para el aprovechamiento de materiales secundarios; estrategias de promoción de innovaciones en cadenas productivas; mecanismos de trazabilidad; diseño para la circularidad. |
| Limitaciones en infraestructura | Financiamiento disponible y suficiente para impulsar la inversión en infraestructura circular, para maximizar el uso de materiales secundarios que ingresan como materia prima al flujo económico, minimizando la generación de residuos y emisiones. |
| Ausencia de métricas | En este ámbito, y para la elaboración de políticas públicas más precisas, se requeriría: producción y difusión de estadísticas de alta calidad sobre el flujo de materiales, residuos y emisiones de toda la economía; definición de metas e indicadores. |
| Bajo compromiso y entendimiento de los consumidores | Fortalecimiento de mercados de consumo para productos circulares; mejoras en la percepción del valor de productos con atributos circulares para los consumidores; diseminación de información para consumidores. |
| Falta de iniciativas de educación ambiental y profesionales capacitados | Capacitación a profesionales en prácticas de economía circular, formando una fuerza laboral cualificada, capaz de implementar y gestionar soluciones exitosas. Es fundamental el papel de las escuelas, los centros de formación profesional y las instituciones de educación superior, para ayudar a los profesionales de la industria, a los responsables políticos y a la sociedad en general a desarrollar capital humano en pro del desarrollo de la economía circular. |

Lineamientos para el diseño de una política de economía circular

Proceso estratégico que define las etapas para la elaboración de una estrategia u hoja de ruta de economía circular en países y ciudades de la región de América Latina y el Caribe



Estrategias de Economía Circular

Indicadores

(nacionales y sub-nacionales)

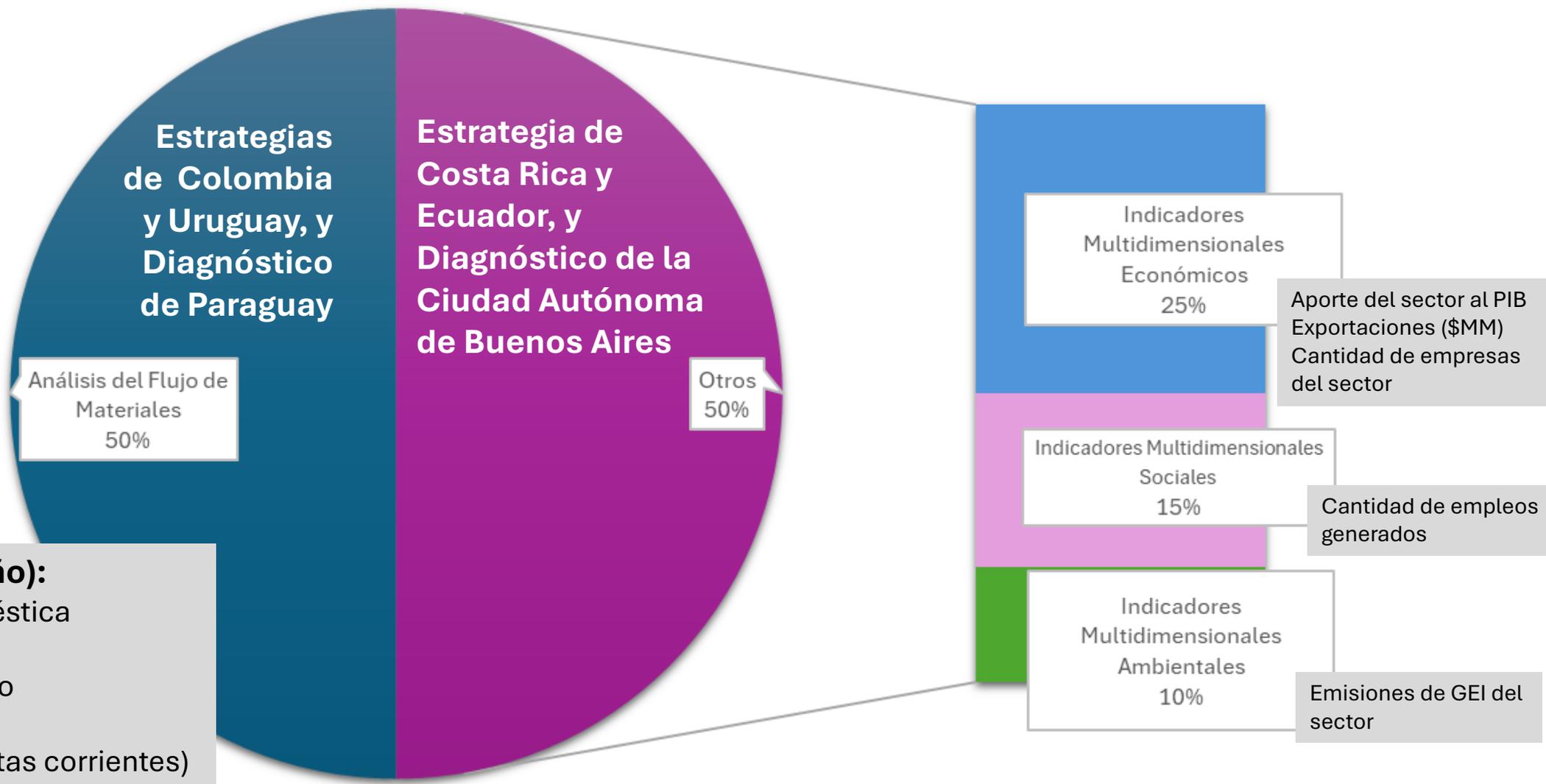
Los **indicadores de Economía Circular** proporcionan información sobre la **situación inicial de la economía** a nivel nacional, de modo que se puedan formular estrategias, políticas y planes y/o adaptarlos a las condiciones, circunstancias y necesidades nacionales reales.

Una vez formuladas las políticas, los **indicadores de Economía Circular** pueden utilizarse para hacer un **seguimiento del progreso** de la implementación de dichas políticas en relación con los diferentes objetivos establecidos. Como resultado, el progreso puede indicar la necesidad de políticas complementarias para acelerar el cambio o reevaluar los objetivos mediante el ajuste o la reformulación de las políticas existentes.

Es relevante agregar que los **indicadores de Economía Circular** pueden permitir **comparar los resultados de las políticas implementadas en diferentes países**. Esto puede ayudar a los gobiernos a formular o reformular políticas considerando el éxito de las diferentes medidas aplicadas en otros países con características ambientales, sociales y económicas similares.



EJEMPLO: Indicadores usados para la priorización de sectores: estudios de diagnóstico y estrategias de economía circular en América Latina y el Caribe



Etapa 2 de Diagnóstico

Levantamiento de sectores económicos, con el objetivo evaluar cuáles de ellos aportan en gran medida a la economía del país/ciudad, y priorización de los mismos.

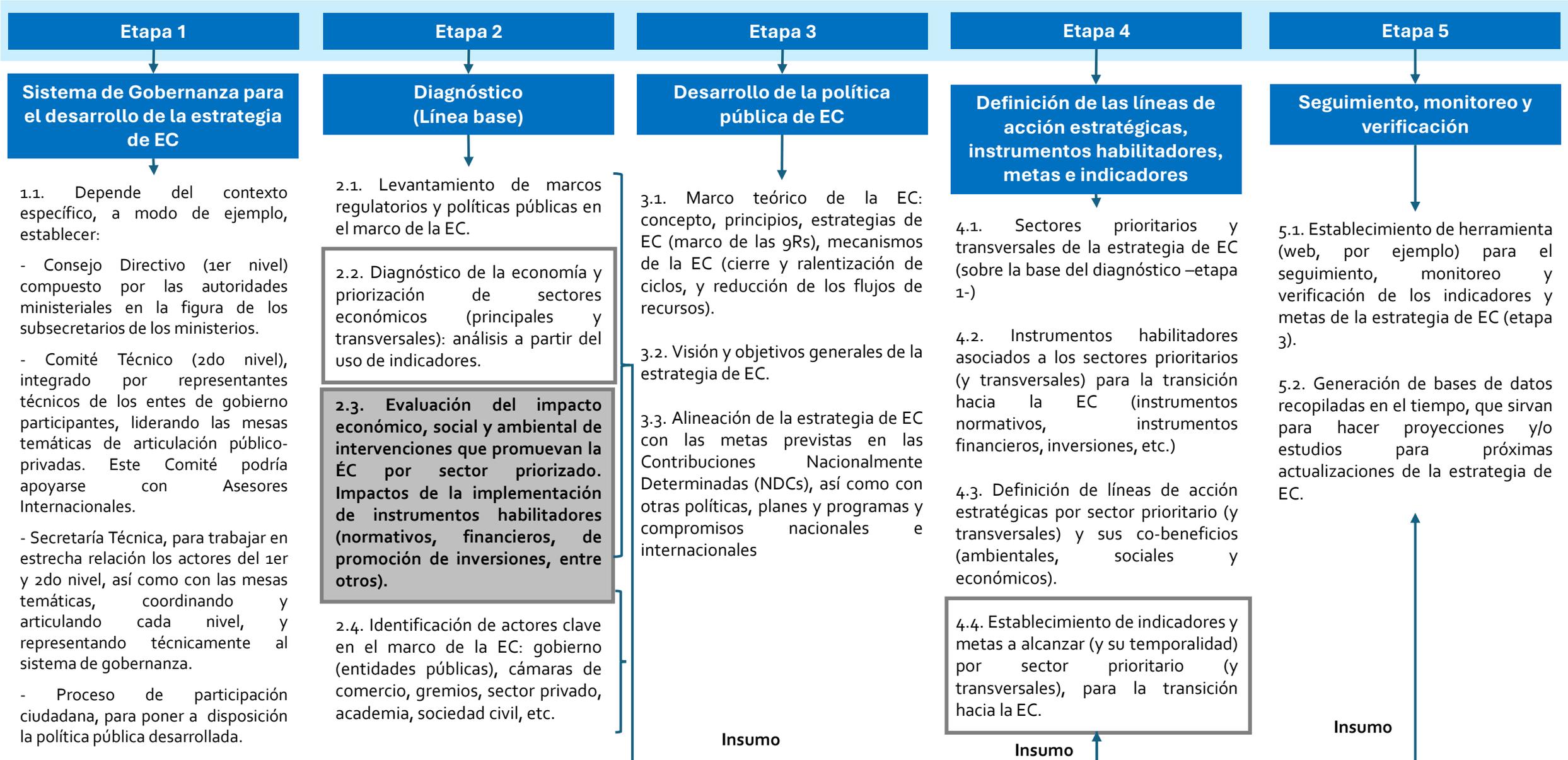
| Rutas posibles | Escala de implementación | Preguntas clave* | Actividad y data asociada | Producto |
|----------------|--------------------------|---|--|---|
| 1 | Nacional | ¿Qué cantidades de materias primas (y su composición) se extraen en el territorio nacional para sostener las actividades económicas? (DE) | Diagnóstico del flujo de materiales de toda la economía. Data: IRP y/o obtenida de bases de datos nacionales. | <ul style="list-style-type: none"> - Contabilización del flujo de materiales físicos (t): biomasa, materiales metálicos, materiales no metálicos, combustibles fósiles. - Identificación de flujos prioritarios |
| 2 | Nacional | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué materias primas constituyen la base material del sistema económico nacional, es decir, la producción destinada a la demanda interna y a la exportación? (DMI) - ¿Cuál es la relación entre las materias primas nacionales y las importadas, es decir, en qué medida depende una economía de las importaciones de materias primas? (DMI) | Análisis económico (sectores con más posibilidades de aplicación de medidas de EC**). Aspectos/indicadores a evaluar: PIB, Balanza Comercial, Entrada de Divisas, Creación de Empleo, Aranceles a las Importaciones, etc. Data: Matrices de Insumo Producto (MIP) y Cuadros de Oferta y Utilización (COU). | Análisis del impacto de la disminución de las importaciones y aumento de la oferta nacional de materiales secundarios. Data: MIP, COU, u obtenida de bases de datos nacionales. |
| 3 | Subnacional | ¿Qué sectores económicos (o cadenas de valor) a nivel subnacional constituyen la base material del sistema económico, es decir, la producción destinada a la demanda interna subnacional y a la exportación (si la hubiese)? | Análisis económico, ambiental y social (si aplica) de todos los sectores, a partir del uso de indicadores como el Producto Bruto Geográfico (PBG); empresas registradas por sector; n° de asalariados; emisiones; presión sobre los recursos naturales (agua, energía, residuos), etc. Data: informes de cadenas de valor subnacionales. | <ul style="list-style-type: none"> - Lista de sectores que aportan en gran medida a indicadores económicos. - Priorización de aquellos que más peso y aporte tienen en la economía subnacional. |

* Principales interrogantes políticos abordados por los indicadores de flujo directo de materiales ([PNUMA, 2023](#))

**Se podría realizar un análisis del aporte del sector a la economía nacional, usando, por ejemplo, las matrices de insumo producto nacional.

Lineamientos para el diseño de una política de economía circular

Proceso estratégico que define las etapas para la elaboración de una estrategia u hoja de ruta de economía circular en países y ciudades de la región de América Latina y el Caribe



Etapa 2 de Diagnóstico

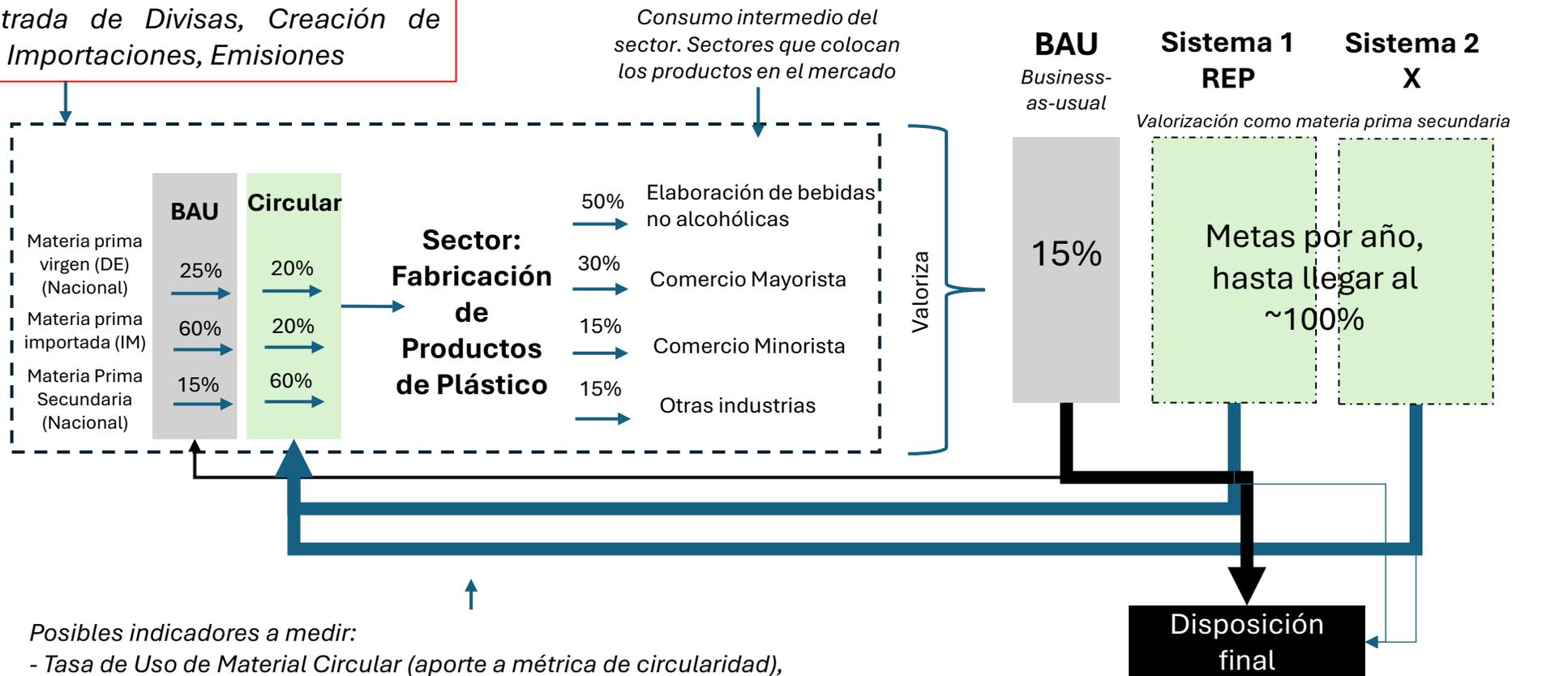
Ejemplo: evaluación del impacto de la implementación de instrumento regulatorio

Posibles indicadores a medir: PIB, Balanza Comercial (déficit, superávit), Entrada de Divisas, Creación de Empleo, Aranceles a las Importaciones, Emisiones

Desacoplar el crecimiento económico del uso de recursos:

- Disminución del uso de materias primas vírgenes.
- Aumento del uso de materias primas secundarias, para satisfacer la demanda interna nacional, disminuyendo la demanda de materia prima importada.

Análisis del impacto de estos cambio con indicadores



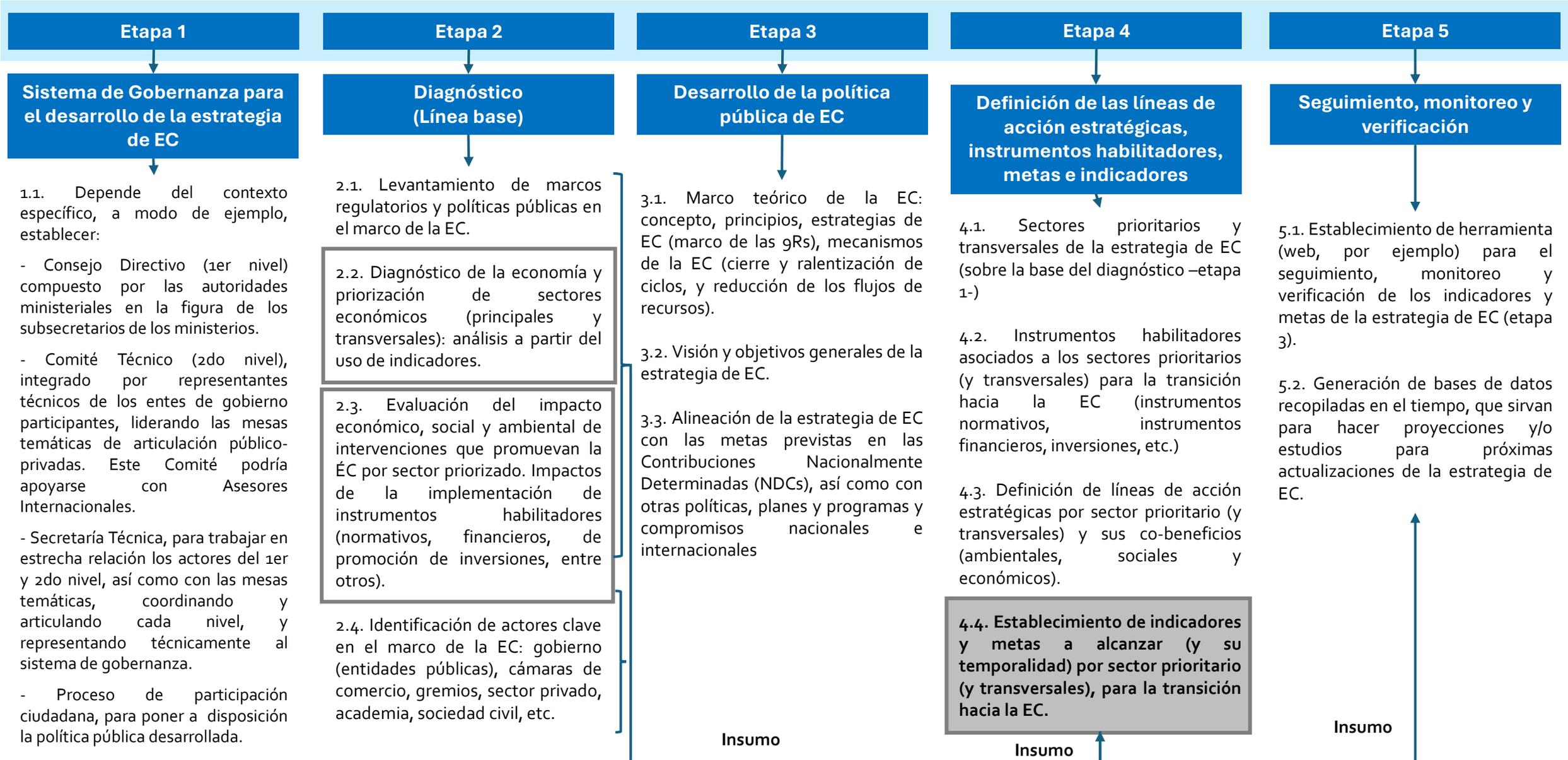
Posibles indicadores a medir:

- Tasa de Uso de Material Circular (aporte a métrica de circularidad),
- Nuevos empleos generados (por nuevas inversiones en tecnología para satisfacer la demanda)
- Emisiones evitadas
- Respuestas y acciones (que se pueden generar desde el Gobierno para incentivar el uso de material circular –gaps actuales–, beneficios del uso de materiales secundarios (MS) para las empresas (rebaja en el IVA?)

Se podrían agregar otros indicadores para evaluar los cobeneficios de la disminución del uso de sitios para disposición final; otros usos de suelo; disminución de emisiones, etc.

Lineamientos para el diseño de una política de economía circular

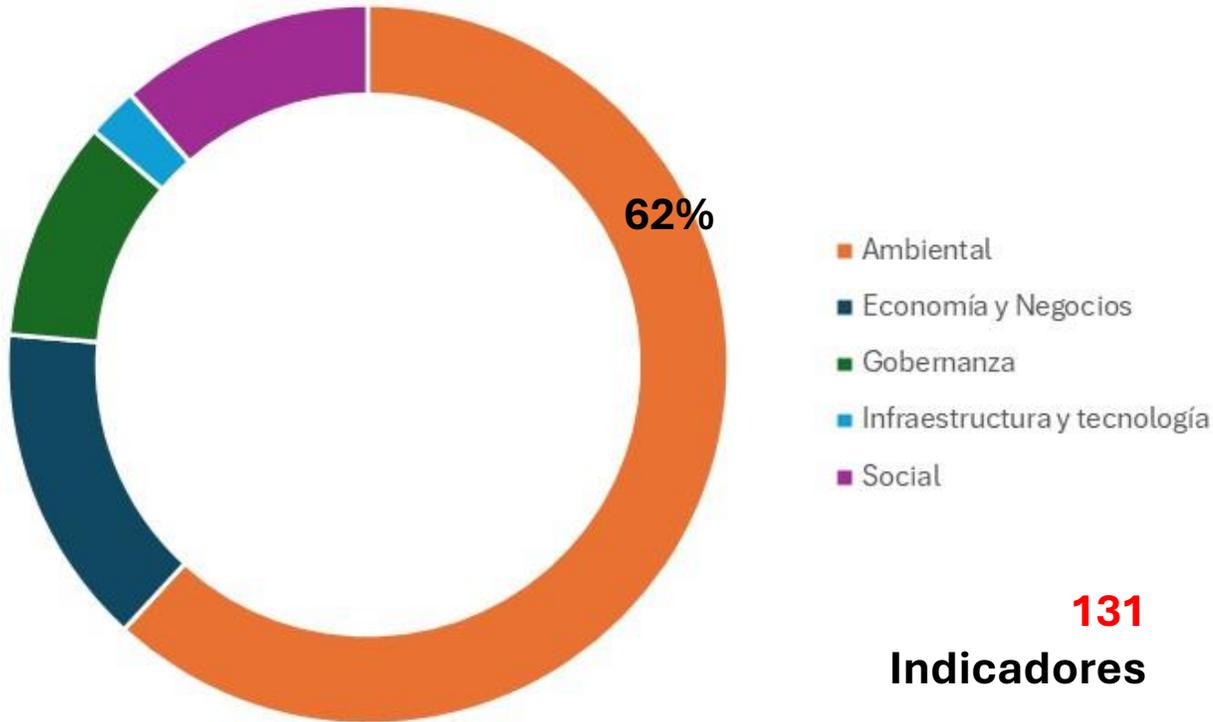
Proceso estratégico que define las etapas para la elaboración de una estrategia u hoja de ruta de economía circular en países y ciudades de la región de América Latina y el Caribe



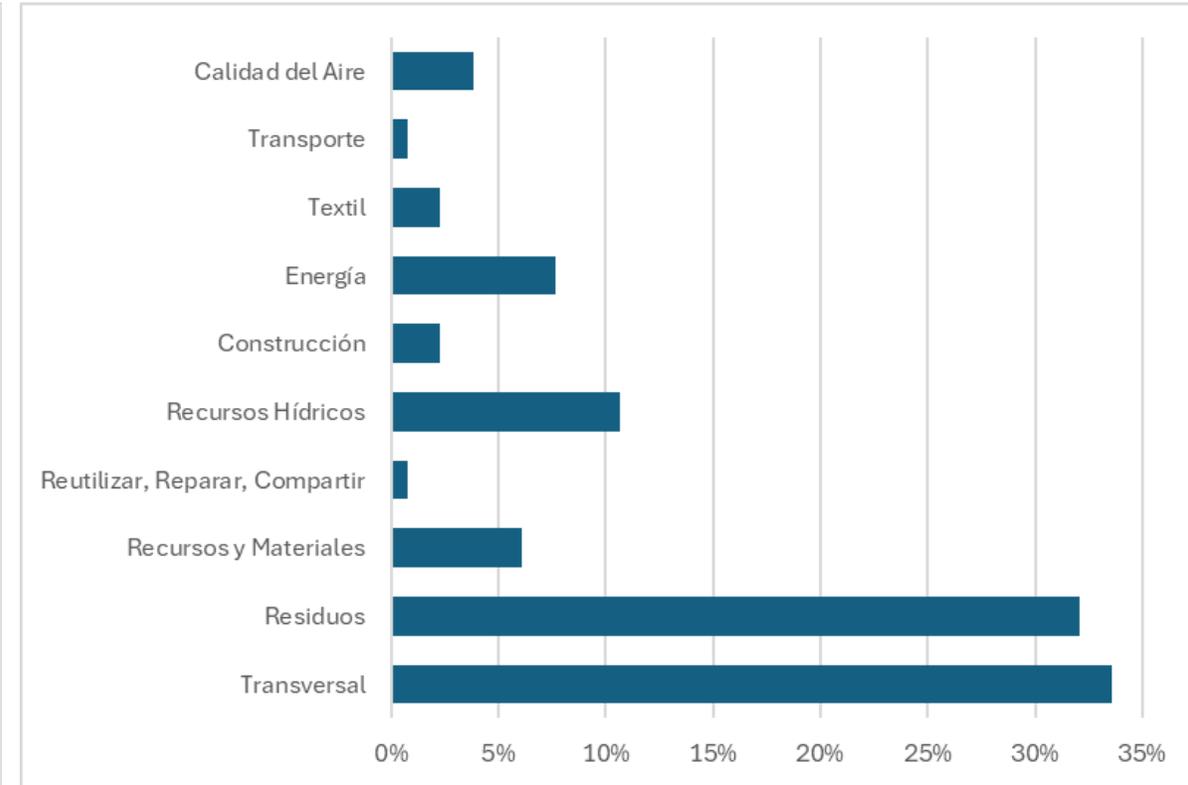
Etapa 4. Establecimiento de indicadores para el seguimiento, monitoreo y evaluación

Estrategias de Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Chile y Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Indicadores usados para el seguimiento de las estrategias de economía circular en América Latina y el Caribe



Por categoría



Por sector

Resumen de indicadores a nivel MACRO

| | |
|---|---|
| Indicadores y Datos | International Resource Panel (IRP) 9 indicadores + 21 variantes de indicadores |
| Indicadores | UNECE/OECD - UN Environment Programme 4 categorías, 8 temas, 17 indicadores principales |
| Indicadores y metadata | Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) 17 indicadores (8.4 “productividad de los recursos” y 12.2 “Uso sostenible de los recursos naturales”) |
| Indicadores | Indicadores de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) 5 categorías, 474 indicadores |
| Indicadores | Circle Economy 6 indicadores (métrica de circularidad mundial) |
| Indicadores y datos | Eurostat 5 componentes, 10 criterios, 25 indicadores |
| Indicadores y herramienta (sector residuos plásticos) | Indicadores del Global Plastic Action Partnership (GPAP): National análisis and modelling tool 12 indicadores |
| Indicadores | ISO 59020 - Circular economy – Measuring and assessing circularity performance |
| Datos | CEPAL Repositorio de los cuadros de oferta y utilización (COU) y las matrices de insumo-producto (MIP) en América Latina y el Caribe |
| Indicadores y datos (Dep. Estadístico Colombia) | DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) Colombia 51 indicadores |
| Indicadores y datos (sector residuos) | Hub Residuos - Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 3 Dashboards con distintos indicadores y gráficos tendenciales |
| Base de datos de indicadores de Economía circular | Knowledge Hub - Circle Economy A repository with the latest indicators, methodologies and associated resources to measure the circular economy and related social, economic, and environmental impacts. |

Para conocer el estado actual de la base de la economía, y monitorear cambios a lo largo del ciclo de vida de los materiales, incluyendo la eficiencia de los recursos

- Extracción doméstica
- Importaciones/Exportaciones
- Consumo material interno (ODS 8 y 12)
- Residuos (distintas corrientes)
- Stocks
- Uso de materiales secundarios en la economía

Flujo de Materiales

Para monitorear cambios a lo largo del ciclo de vida de los materiales, incluyendo la eficiencia de los recursos

- Huella Material (ODS 8 y 12)
- Productividad Material (desacoplamiento)
- Descarga de contaminantes al medio ambiente (agua, suelo, aire) relacionadas con los procesos de producción y consumo: aguas residuales; emisiones de GEI, residuos.

Impactos sobre el Medio Ambiente

Para capturar los impactos positivos y/o negativos que puedan generarse durante la transición hacia la economía circular

- Generación de empleos (desagregado por género) relacionados con sectores circulares*
- Valor añadido bruto relacionado con sectores circulares*

Impactos sobre la economía y la sociedad

Indicadores que capten los cambios a partir de la implementación de instrumentos normativos, económicos, de creación de capacidades, de información, etc.

- Instrumentos regulatorios y económicos que promueven las estrategias R de circularidad.
- Presupuesto e inversiones destinados a iniciativas de economía circular para entes públicos y privados.
- Creación de capacidades (públicas, privadas, educacionales) para la economía circular
- Sistema de monitoreo para el seguimiento del avance hacia la economía circular

Instrumentos que habiliten prácticas circulares

*Taxonomía



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Propuesta resumida de indicadores clave



**gaps actuales, beneficios del uso de materiales secundarios (MS) para las empresas (rebaja en el IVA?)*



Taxonomía
Sectores / Actividades
Proyectos Circulares



NACIONES UNIDAS



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Promoviendo la Economía Circular en América Latina y el Caribe

Indicadores de Economía Circular para América Latina y el Caribe: construyendo indicadores para Estrategias Nacionales

Estefani Rondón Toro, Ph.D.

Unidad de Políticas para el Desarrollo Sostenible
División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Agosto, 2025