



Por una
Economía Circular
Manufacturera
en Perú

**Estrategia Nacional de Economía Circular de Uruguay
(en consulta pública en el mes de marzo/24)**
“Acciones para la transformación del sistema de producción y
consumo del país”

Expositor

Ing. Agr. Ma. Laura Lacuague Pérez
Ministerio de Industria, Energía y Minería





Por una
Economía Circular
Manufacturera
en Perú



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería



Ministerio
de Ganadería,
Agricultura y Pesca



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Economía
y Finanzas



María Antonieta

Cooperación Alemana al Desarrollo



PERÚ

Ministerio
de la Producción



Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



EMPRESA CIRCULAR
M/I

Construcción del proceso de elaboración de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)

Introducción



Para la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) uruguaya, la Economía Circular se presenta bajo un modelo de transformación de cadenas productivas y de consumo, a partir:

- ❖ del uso circular de recursos,
- ❖ la innovación tecnológica y
- ❖ la colaboración entre actores

Por otra parte según las definiciones asumidas por el equipo técnico de trabajo, la EC impulsa servicios que se caracterizan por la búsqueda de la eficiencia en el uso de materiales, tales como:

- el eco-diseño de productos,
- mercados de re-uso de productos,
- servicios de alquiler de artículos,
- el reciclaje de materiales y
- negocios a partir de plataformas tecnológicas.

Para el gobierno de Uruguay, la Economía Circular representa un modelo que posiciona su política pública como marco para impulsar la transformación social con:

- la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales,
- las oportunidades de inversión como fuentes de competitividad en la economía,
- la generación de empleos verdes,
- el aporte a los objetivos de cambio climático y
- el cumplimiento de los ODS

La elaboración de esta estrategia, no es el paso inicial del Estado uruguayo en esta transición hacia la EC.

Esta historia lleva varios años de experiencias desplegadas a través de un conjunto de proyectos, planes y políticas nacionales, que implicaron la aplicación de modelos de transformación hacia la economía circular, aunque no tan explícitamente, como es el caso de:

- la Política Energética (2008),
- la Política Nacional de Cambio Climático (2017),
- la Estrategia Climática de Largo Plazo de Uruguay (2021) y
- el Plan Nacional de Aguas (2017), entre otros proyectos.

Y con planes y proyectos en forma muy explícita como:

- el Plan Nacional de Gestión de Residuos (2021),
- la Estrategia Nacional de Bioeconomía: hacia una economía sostenible y circular, y
- la Estrategia Nacional de Prevención y Reducción de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos
- la Estrategia Nacional de Biodiversidad,
- los Planes de uso y manejo responsable de suelos; con enfoques regenerativos y de conservación, entre otros ejemplos.

Todas estas iniciativas, han desarrollado las capacidades en economía circular, que fueron capitalizadas en la elaboración de la ENEC.

La Estrategia Nacional de Economía Circular es el resultado de un proceso del trabajo interinstitucional entre representantes técnicos del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), Ministerio de Ambiente (MA), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

También participaron actores del sector privado, académico, y organizaciones de la sociedad civil (ONGs).

En una primera etapa, en el año 2022, se contó con el apoyo de PAGE, realizando un estudio de estrategias y hojas de ruta de los países de la región, recolectándose insumos, a través de un conjunto de talleres con actores de la sociedad civil, la academia y el sector público y privado, que identificaron las barreras que existían en el país para acelerar la transición hacia la EC y las oportunidades que una estrategia nacional podía ofrecer.

A partir del 2023 la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) colaboró con el proceso de elaboración, aportando asistencia técnica, a través de consultores, internacionales y nacionales con recursos financieros de la Cooperación Alemana.

Economía circular como paradigma de transformación de sistemas de producción y consumo



Existen diversas definiciones de la Economía Circular, no obstante ello, la estrategia nacional de Uruguay asume la definición de la Resolución 16/2022, del ISO/TC 323:

“un sistema económico que utiliza un enfoque sistémico para mantener un flujo circular de recursos, recuperando, reteniendo o agregando valor, mientras contribuye al desarrollo sostenible”.

Transición justa e igualdad de género



La economía circular busca impulsar la transformación de sistemas de producción y consumo, que sean lo más justos e inclusivos posible para todas las personas, creando oportunidades de trabajo decente, maximizando las oportunidades sociales y económicas a partir de la circularidad, al tiempo que se minimizan y se gestionan cuidadosamente los desafíos, junto con un diálogo social eficaz entre todos los grupos afectados y el respeto de los principios y derechos laborales fundamentales.

Modelos de innovación de la economía circular



La economía circular surge como paradigma innovador, alternativo a los modelos de producción y consumo tradicionales basados en el uso intensivo de recursos finitos.

En este modelo se agrega valor a partir de la extracción de materiales, su transformación, distribución y uso en productos o servicios.

La primera categoría de modelos de innovación parte del *diseño circular*.

El diseño es determinante para el tipo de material a utilizar (reciclado, renovable o biodegradable), y la durabilidad de los productos y servicios.

Este determina la capacidad de lograr el mantenimiento, la reparación y el desensamblaje para el re-uso.

Modelos de innovación de la economía circular



La segunda categoría de modelos de innovación circular se basa en el *uso óptimo* de los recursos. Alargar la vida útil o hacer su producción eficiente y de menor impacto es el foco.

En la tercera categoría, los modelos de innovación se enfocan en recuperar el valor de los recursos desechados antes conocidos como desechos o residuos, incluyendo el segundo uso, la restauración, el reciclaje del material, el compostaje o el aprovechamiento de biomasa residual como fuente energética u otra aplicación de valor agregado.

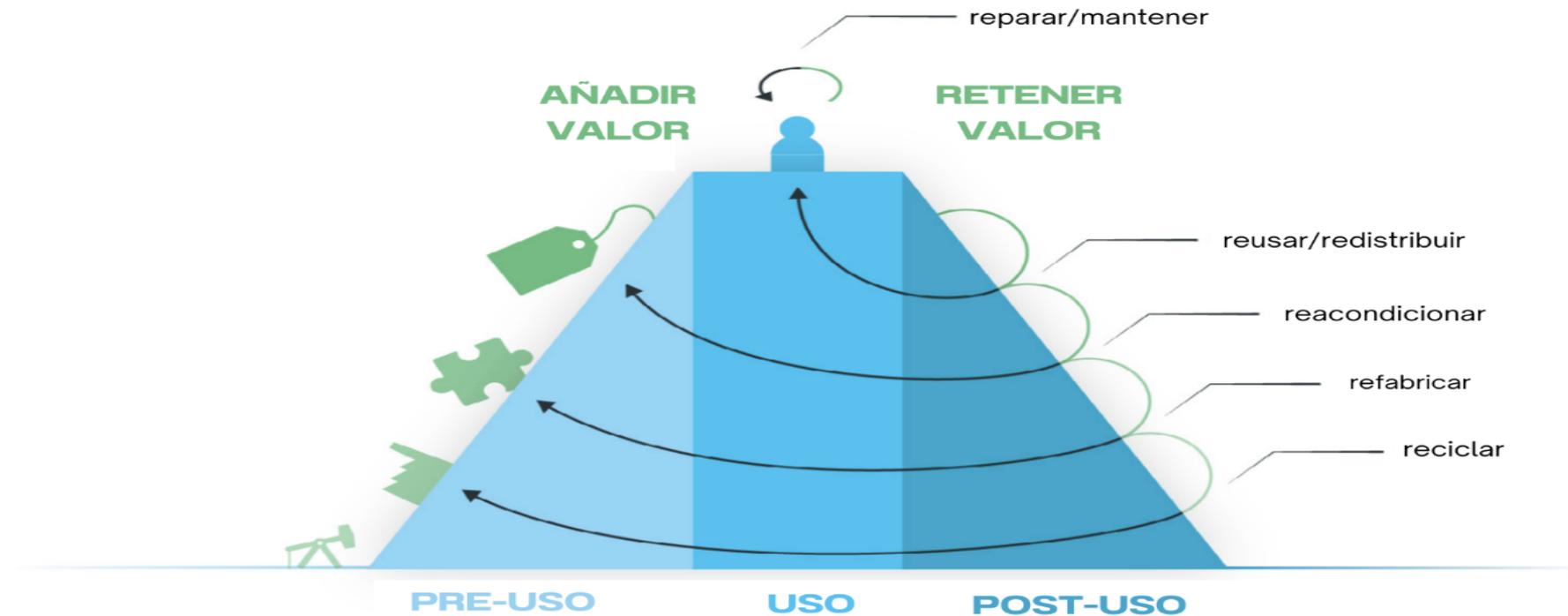
La “colina de valor” (Achterberg et al., 2016) propone categorías de innovación a partir de las etapas del ciclo de vida del producto, dividiendo el ciclo en las etapas de:

- pre-uso,
- uso y
- post-uso

La “colina de valor” refleja cómo a partir de diversos modelos complementarios y graduales, la circularidad genera valor económico a través del uso eficiente y efectivo de recursos.

Además, impulsa nuevos modelos de negocio, al brindar alternativas a los sistemas lineales de producción y consumo.

El aporte de la circularidad a la innovación se deja explicar a partir de la “Colina de Valor” aquí presentada:



Añadir Valor	Optimización de Uso	Retener Valor
* Modelo Circular	* Extensión de vida útil - producto (max valor) * Producto como servicio	* Extensión de vida útil de producto (cuando comienza a perder valor) * Extensión de vida útil componentes * Valoración de residuos
* Plataformas * Servicios facilitadores		

La Estrategia Nacional de Economía Circular de Uruguay reconoce en esta etapa los siguientes modelos de innovación circular:

- **Uso óptimo**
- **Extender la vida útil**
- **Productos como servicio**
- **Plataforma de tecnologías**
- **Valorización de residuos**
- **Servicios facilitadores**

El metabolismo de la economía y flujos de recursos prioritarios



Una de las prioridades de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) incluye el análisis del metabolismo del flujo de recursos a nivel nacional.

En el contexto de la economía uruguaya, este enfoque evalúa los flujos de materias primas, energía y agua, utilizados en los sistemas de producción y consumo del país, incluyendo la producción nacional, las importaciones, así como los elementos vinculados al consumo interno y las exportaciones, además de considerar la gestión de los residuos resultantes.

El metabolismo de la economía y flujos de recursos prioritarios



A través de la metodología Análisis de Flujo de Materiales (el estándar global MFA por sus siglas en inglés), se analiza el metabolismo de los recursos y se identifican flujos prioritarios de recursos para la transición organizada hacia un modelo circular.

Primero se realiza un paneo con la perspectiva general de la economía de Uruguay como objeto de análisis, y luego se realiza un análisis del metabolismo basado en la evaluación de los flujos de recursos.

Metabolismo de la Economía Uruguaya

Metodológicamente el metabolismo de la economía uruguaya se estudió a partir del "Análisis de Flujo de Materiales" (MFA), herramienta estandarizada a nivel mundial (EUROSTAT, 2013), que contribuye a la comprensión y cuantificación del desplazamiento de recursos a lo largo de las fases de producción, consumo y eliminación dentro de un sistema específico.

El MFA parte de la premisa de que los recursos siguen un ciclo desde su extracción hasta su disposición final, y se emplea con el fin de evaluar cómo los recursos son extraídos, procesados, utilizados y descartados en distintos contextos industriales y de consumo socioculturales (Vallejo et al., 2011).

Metabolismo de la Economía Uruguaya



Aplicada la metodología MFA al contexto de la economía uruguaya, el análisis del flujo de recursos representa un acercamiento para entender cómo los recursos circulan dentro de la economía, e identificar patrones de consumo y potenciales ineficiencias en su utilización.

Para ello se usaron diversas fuentes oficiales y estimaciones a partir de extrapolaciones, dado que la metodología MFA parte de un balance entre entradas y salidas, y fue necesario en algunos casos, ajustar los valores de las fuentes para dar cierre al balance.

Estimación del metabolismo de la economía Uruguaya



Extracción doméstica (34.4M ton/año)

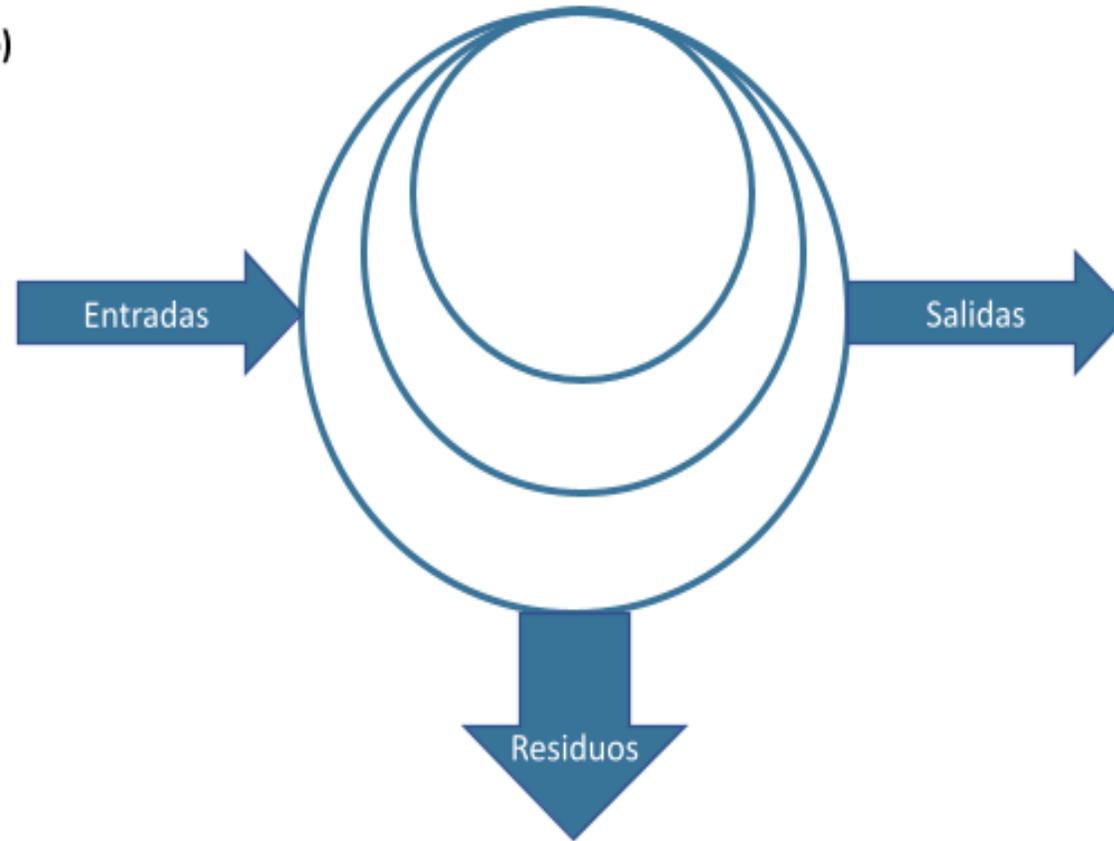
Biomasa de madera (42%)
Minerales para construcción (31.6%)
Producción agrícola (22.4%)
Producción pecuaria (3.8%)
Pesca (0.2%)

Importaciones (3.4M ton/año)

Combustible (66.5%)
Plástico (14.8%)
Productos agrícolas (8%)
Biomasa de madera (3.6%)
Textiles (3.4%)
Productos Cárnicos y derivados (2%)
Vehículos (1.2%)
Pesca (0.5%)

Otras entradas (0.88M ton/año)

Materiales de manejo especial (16.1%)
Materiales de producción industrial (25.6%)
Materiales de consumo inorgánicos (58.3%)



Corrientes de residuos (4.1M ton/año)

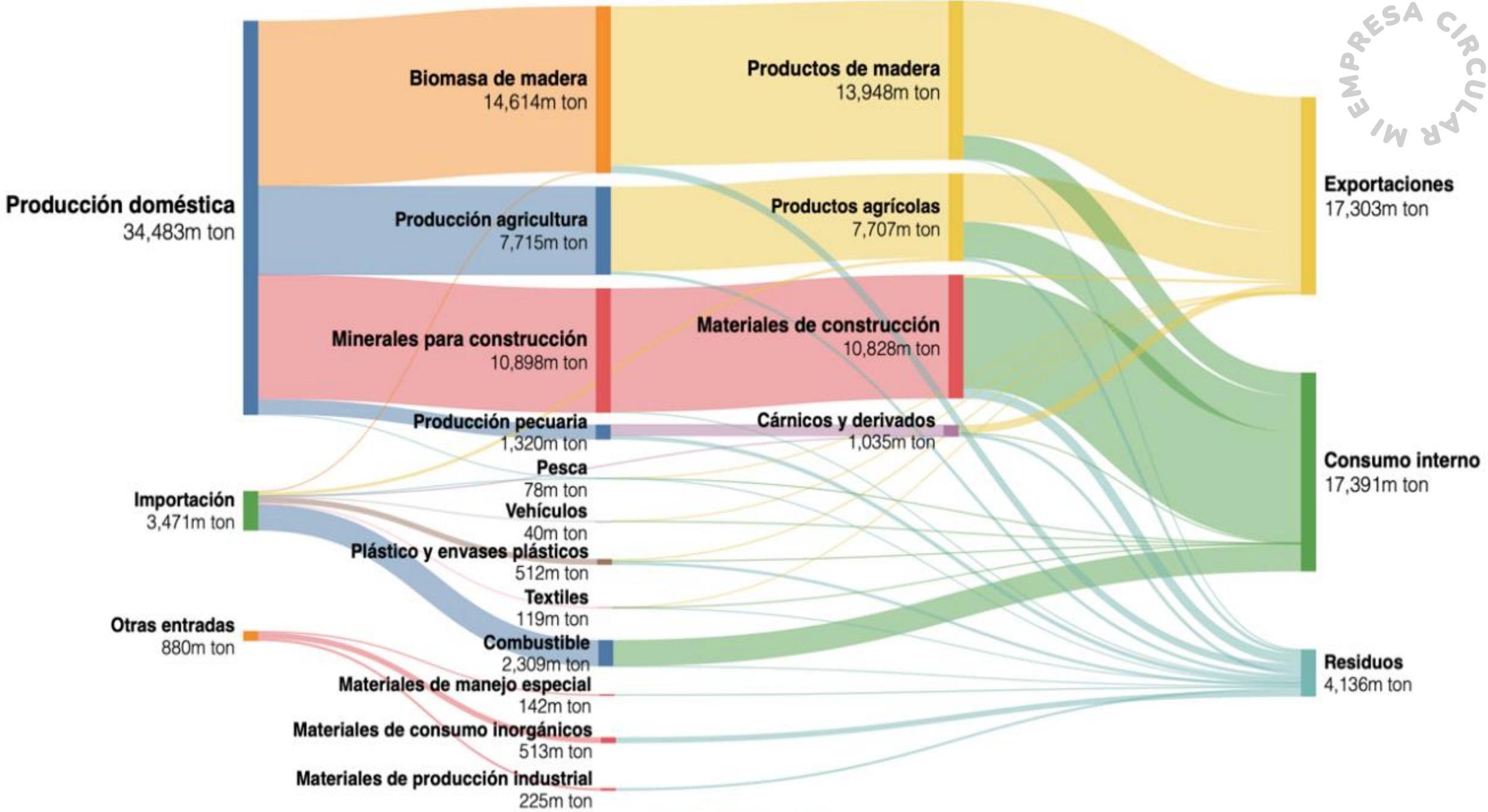
Industriales, agroindustriales y de servicios (base seca) (39,8%)
Obras de construcción (21,4%)
Domiciliarios y comerciales - fracción orgánica (15,9%)
Domiciliarios y comerciales - fracción inorgánica (19,4%)
Residuos especiales (3,5%)

Exportaciones (17.3M ton/año)

Productos y biomasa de madera (68.2%)
Productos agrícolas (24.5%)
Productos cárnicos y derivados (4.2%)
Materiales construcción (1.5%)
Plástico (0.8%)
Pesca (0.4%)
Textiles (0.3%)
Vehículos (0.1%)

Consumo interno (17.3M ton/año)

Materiales construcción (55.7%)
Productos agrícolas (18.2%)
Combustible (13.2%)
Productos y biomasa de madera (11.9%)
Plásticos (0.6%)
Productos cárnicos y derivados (0.1%)
Vehículos (0.1%)
Pesca (0.1%)
Textiles (0.1%)



Flujos prioritarios



El análisis del metabolismo enfatiza los flujos de recursos como prioridades de la ENEC.

La importancia de los volúmenes de las entradas y salidas complementa los criterios de importancia económica y política para la selección de las líneas de acción.

En primer lugar, se prioriza la **biomasa** como un flujo con alto potencial de aprovechamiento debido a su volumen y a su capacidad para agregar valor a los sistemas. El flujo de biomasa abarca sistemas agrícolas, forestales y ganaderos, y constituye la principal fuente de extracción a nivel nacional y, al mismo tiempo, el mayor flujo de exportación.

Flujos prioritarios



El segundo flujo prioritario es el de la **construcción, viviendas e infraestructuras**.

Su relevancia se debe entre otras cuestiones a la alta demanda de recursos que lo involucran, la fuerte interacción con otros sectores y el alto rol en la economía del país, así como por su alta producción de residuos.

El tercer flujo prioritario se refiere a la **energía y movilidad**, debido a la dependencia de las importaciones en lo que refiere a recursos energéticos de hidrocarburos y su significativa participación en el consumo doméstico, esencialmente en el sector transporte.

Flujos prioritarios



El cuarto flujo prioritario agrupa los **bienes de consumo**, que en su mayoría son importados y terminan en los sistemas de gestión de residuos urbanos e industriales.

Este flujo incluye artículos muchos de ellos, sujetos a acciones del Plan Nacional de Gestión de Residuos.

El quinto flujo prioritario destaca al **agua** como un recurso utilizado en múltiples sistemas de producción y consumo, como la producción agropecuaria, industrial y el consumo doméstico.

Estos cinco flujos prioritarios constituyen los ejes de acción de la ENEC especificados para alcanzar los objetivos y metas establecidas.

Visión integradora para la transición hacia la economía circular



La ENEC propone una interpretación unificada de la economía circular con el consiguiente desarrollo de instrumentos de gestión:

- innovación en normativa,
- puesta en marcha de plataformas de información,
- programas de desarrollo de capacidades e investigación,
- diseño de incentivos económicos y financieros, y
- plataformas de participación ciudadana.

La gestión compartida incluye un sistema de información integrado que permita dar seguimiento a los diversos avances y metas en términos de economía circular, promovidos por las diversas instituciones.

Objetivos de la Estrategia Nacional de Economía Circular



Objetivo general

Impulsar sistemas sostenibles de producción y consumo orientados al uso circular de recursos, generando valor y la regeneración de sistemas naturales.

Objetivos específicos

- Fortalecer la institucionalidad, las políticas públicas y el entorno para promover sistemas de producción y consumo circulares, incluyendo sistemas de monitoreo.
- Impulsar iniciativas de I+D+i hacia modelos circulares como ecodiseño, extensión de vida útil, la recuperación de materiales, energía y agua; el uso de biomasa en cascada y el uso compartido de recursos.
- Fomentar modelos de negocio y ciudades circulares.
- Promover una cultura para un consumo y producción circular.

Pautas para el seguimiento de la transición hacia la economía circular en Uruguay



La transición hacia la Economía Circular es algo que lleva tiempo y aprendizaje y el seguimiento no solo es relevante, sino que es esencial para comprender dónde actuar y realizar correcciones cuando sea necesario (UNEP, UNECE, 2021).

Se define trabajar en la construcción de un conjunto de indicadores de nivel global para la ENEC, que se pueden agrupar en tres tipos:

Indicadores principales: contribuyen a responder a la pregunta de qué tan circular es la economía uruguaya.

Pautas para el seguimiento de la transición hacia la economía circular en Uruguay



Indicadores habilitantes / de transición: sobre todo para las acciones de impulso a la transición a la economía circular.

Indicadores de impacto económico y social que capturen externalidades positivas y negativas, que puedan ocurrir durante los cambios estructurales de la transición hacia la Economía Circular: relevar la creación y eliminación de puestos de trabajo como consecuencia de la transición.

Instrumentos habilitadores

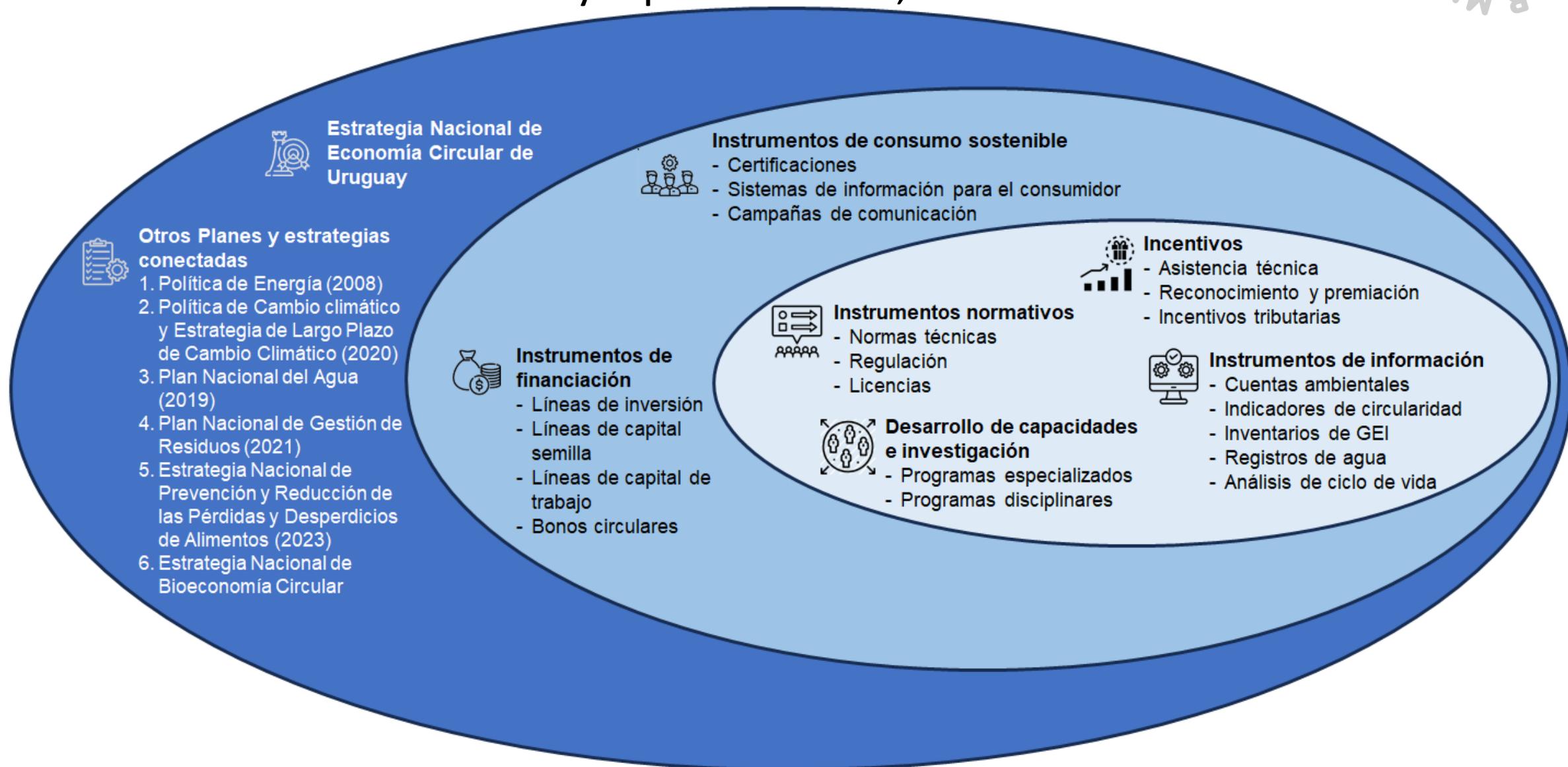
Los instrumentos habilitadores acompañan el cambio de comportamiento y las innovaciones requeridas hacia la economía circular por parte de consumidores, empresas, productores y emprendimientos.

Hay instrumentos transversales que aplican a los diversos sistemas de producción y consumo, como el financiamiento, sistemas de información, esquemas de reconocimiento y premiación y modelos de innovación e incubación de empresas.

Otros instrumentos de gestión son específicos por flujo de recurso o por sistema de producción y consumo.

En su conjunto los diversos instrumentos forman parte del “ecosistema de la economía circular”.

Este ecosistema es el entorno que constituyen los diferentes organismos y sus funciones interrelacionados que actúan con la finalidad promover la innovación circular y a partir de ella, el desarrollo económico.



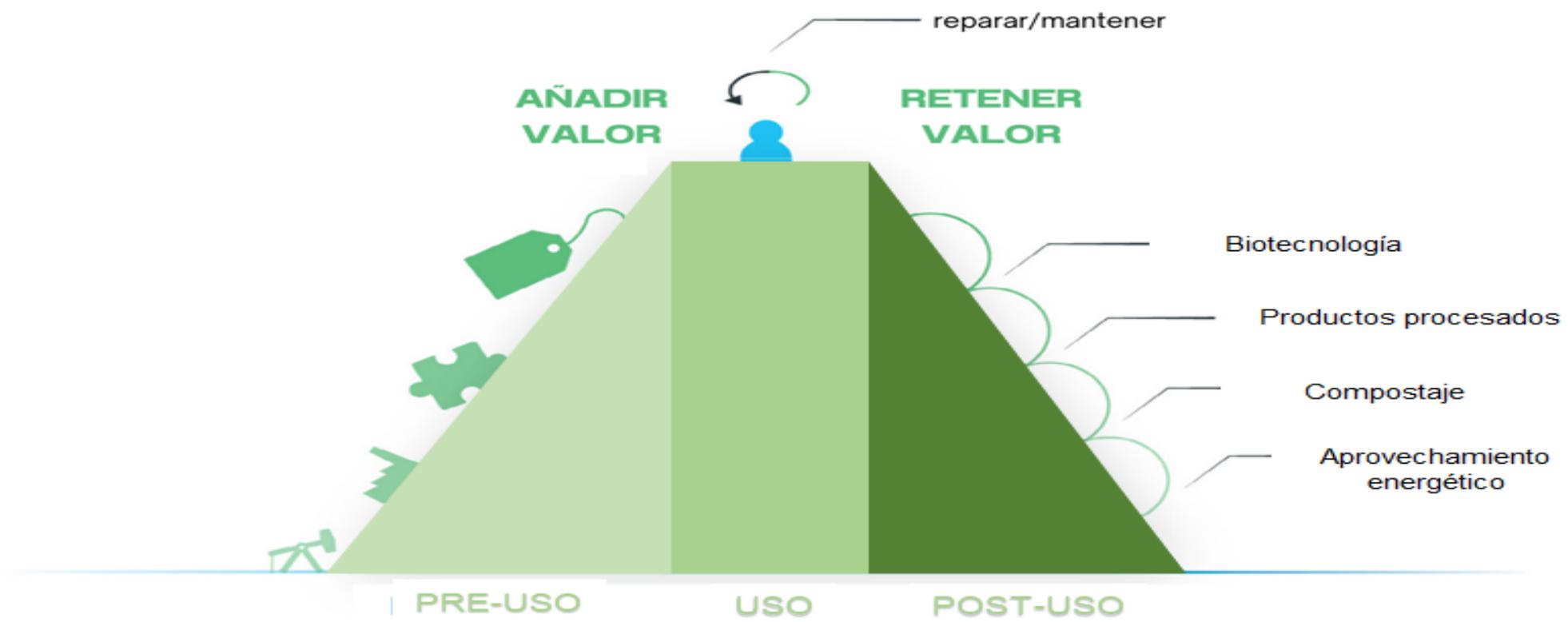
Las características y descripción de cada tipología de instrumentos se señalan a continuación:

Instrumentos transversales

- **Instrumentos de financiamiento circular**
- **Consumo circular**

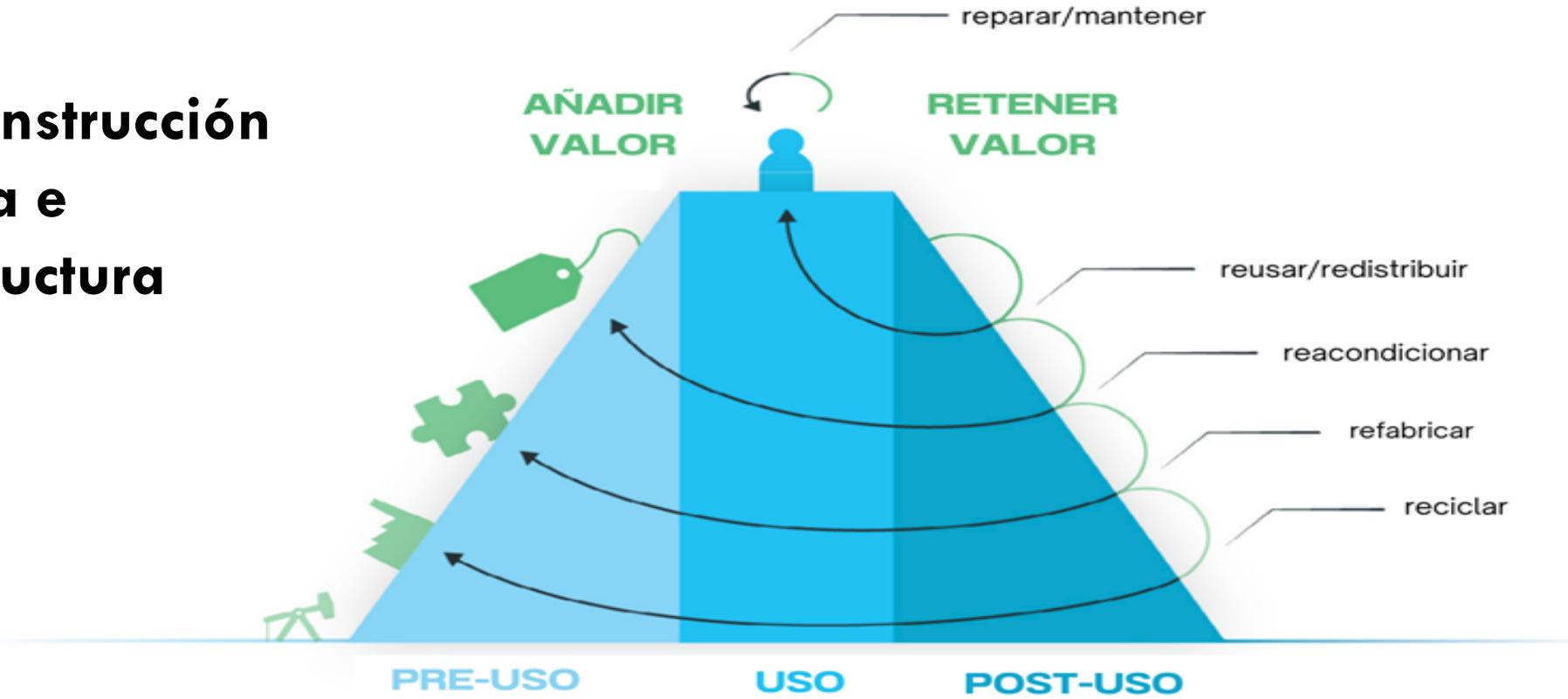
Instrumentos a considerar para las líneas de acción

- **Instrumentos normativos**
- **Incentivos**
- **Desarrollo de capacidades**
- **Sistema de información integrada**



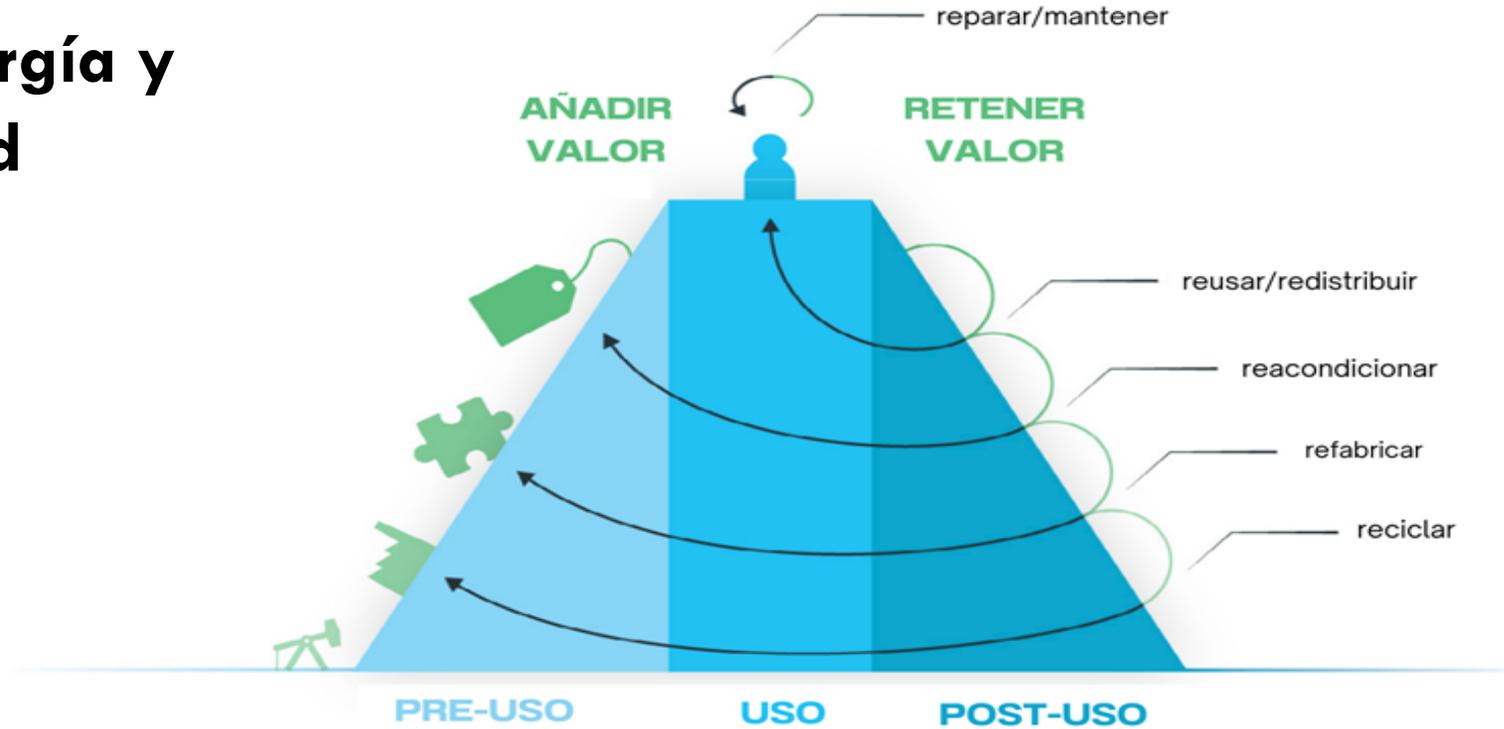
Diseño circular	Uso óptimo	Recuperación de valor
<p>1. Incorporación de criterios de circularidad en la planificación de la actividad agropecuaria.</p> <p>2. Incorporación de la circularidad desde el diseño en los procesos y negocios agroindustriales.</p>	<p>3. Promover la circularidad de nutrientes dentro de los sistemas de producción.</p> <p>4. Promover y desarrollar acciones en la producción nacional para la incorporación de tecnologías y prácticas circulares en los procesos de las cadenas de valor.</p>	<p>5. Fomentar el compostaje de los residuos orgánicos.</p> <p>6. Impulsar la instalación de nuevos negocios/procesos a partir de residuos y subproductos de la producción agroindustrial.</p> <p>7. Promover la valorización energética de residuos, efluentes y emisiones atmosféricas, en distintas escalas y con diversas tecnologías.</p>

Flujo Construcción Vivienda e Infraestructura



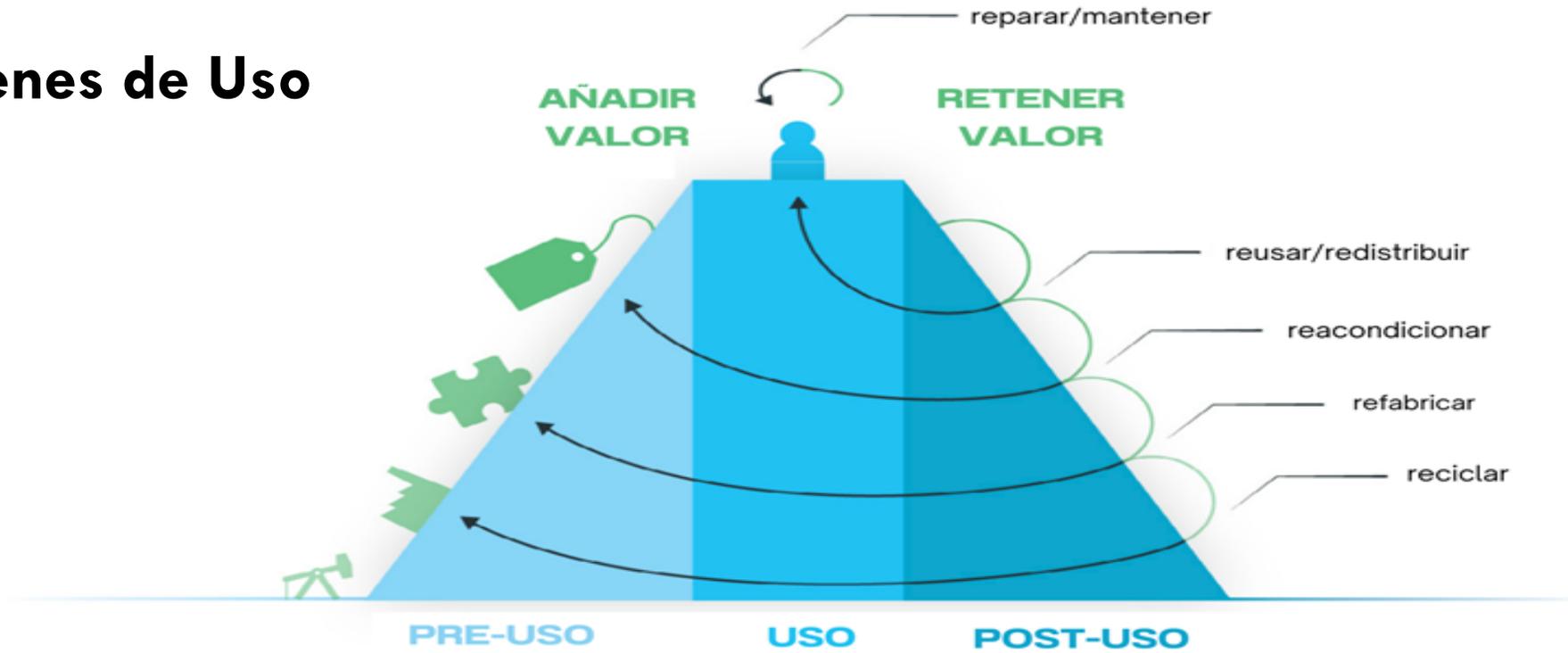
Diseño circular	Uso óptimo	Recuperación de valor
<p>1. Incorporar el uso óptimo de recursos en la planificación urbana y de infraestructuras que faciliten la adopción de procesos circulares.</p> <p>2. Promover el diseño y rehabilitación de viviendas e infraestructuras contemplando la eficiencia en el uso de recursos, considerando todo el ciclo de vida.</p> <p>3. Fomentar el desarrollo y uso de materiales de construcción y de sistemas constructivos con menos impacto ambiental.</p> <p>4. Fomentar el uso compartido y eficiente de infraestructuras, edificaciones y viviendas.</p>	<p>5. Promover prácticas de mantenimiento y reparaciones periódicas para prolongar la vida de las infraestructuras y viviendas.</p> <p>6. Incorporar tecnologías y buenas prácticas de eficiencia de agua y energía en el uso de infraestructuras, viviendas y otras edificaciones.</p> <p>7. Incorporar criterios de sostenibilidad en la extracción de áridos y la producción de materiales de construcción.</p>	<p>8. Fomentar la reutilización de materiales y componentes de construcción.</p> <p>9. Fomentar el reciclaje de residuos de obras de construcción y demolición.</p> <p>10. Fomentar la recuperación del stock de viviendas e infraestructuras.</p>

Flujo Energía y Movilidad



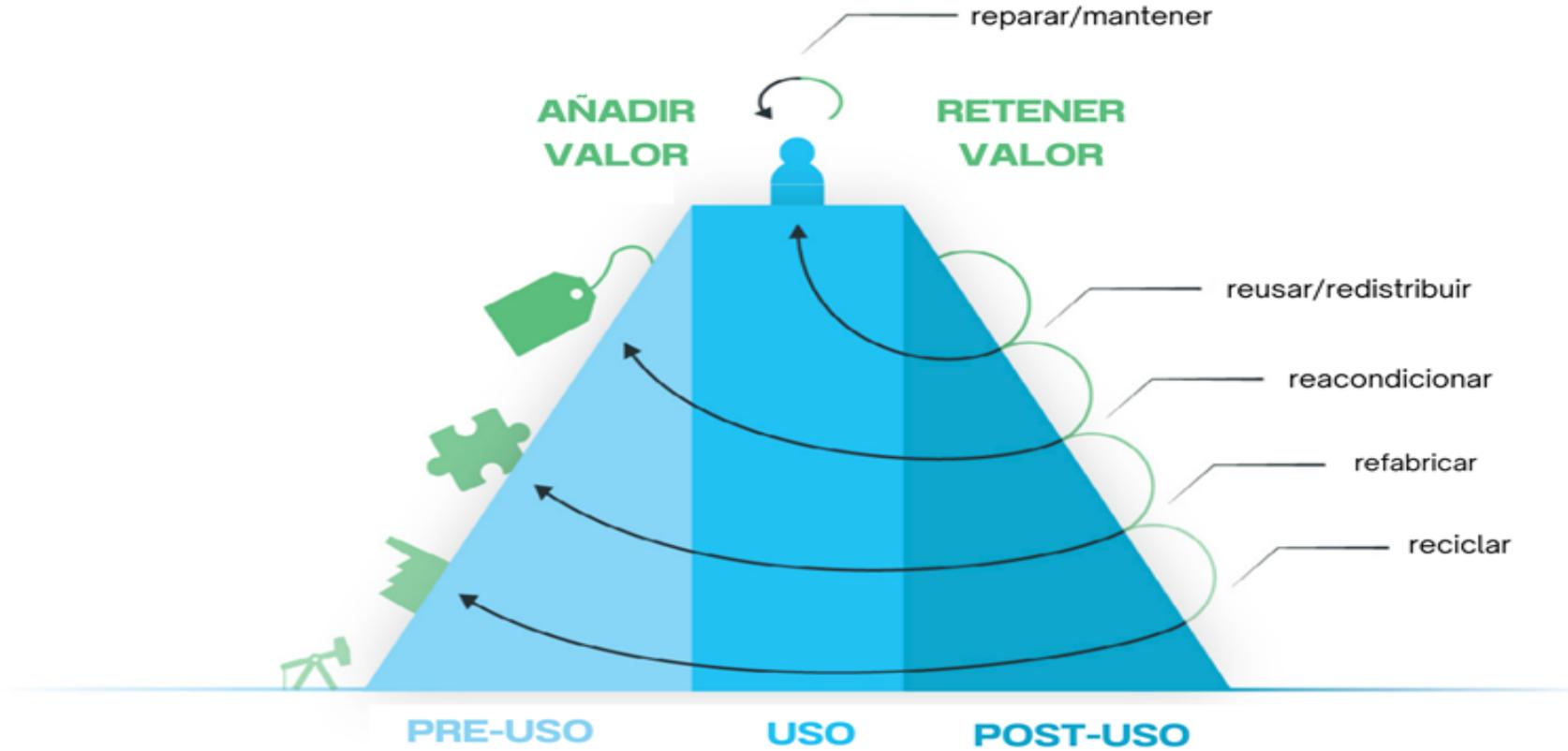
Diseño circular	Uso óptimo	Recuperación de valor
<p>1. Incorporar criterios de circularidad y resiliencia climática en el sector energético.</p> <p>2. Impulsar el desarrollo de modelos de negocio circulares de servitización.</p> <p>3. Incorporar la dimensión de la movilidad sostenible en los procesos de planificación territorial, que incluya entre otros, la movilidad activa, la multimodalidad y el transporte de pasajeros y de carga.</p>	<p>4. Optimización del sistema energético (oferta y demanda) profundizando en la reducción del consumo de combustibles fósiles.</p> <p>5. Extender la vida útil de la infraestructura del sector energía (producción, distribución, transmisión) evaluando impactos positivos y negativos.</p> <p>6. Promover el intercambio térmico en parques industriales (simbiosis industrial).</p> <p>7. Promover la movilidad sostenible, accesible y asequible a través del fomento del transporte público, en bicicletas comunes o electro asistidas, y en otras formas de micro movilidad y la multimodalidad.</p>	<p>8. Impulsar el aprovechamiento de excedentes eléctricos.</p> <p>9. Recuperación de valor de equipamiento e infraestructura del sector energético.</p> <p>10. Promover la valorización energética de residuos, efluentes y emisiones atmosféricas.</p> <p>11. Extender la vida útil, la reparabilidad de vehículos, maquinarias y otros componentes o partes.</p>

Flujo Bienes de Uso



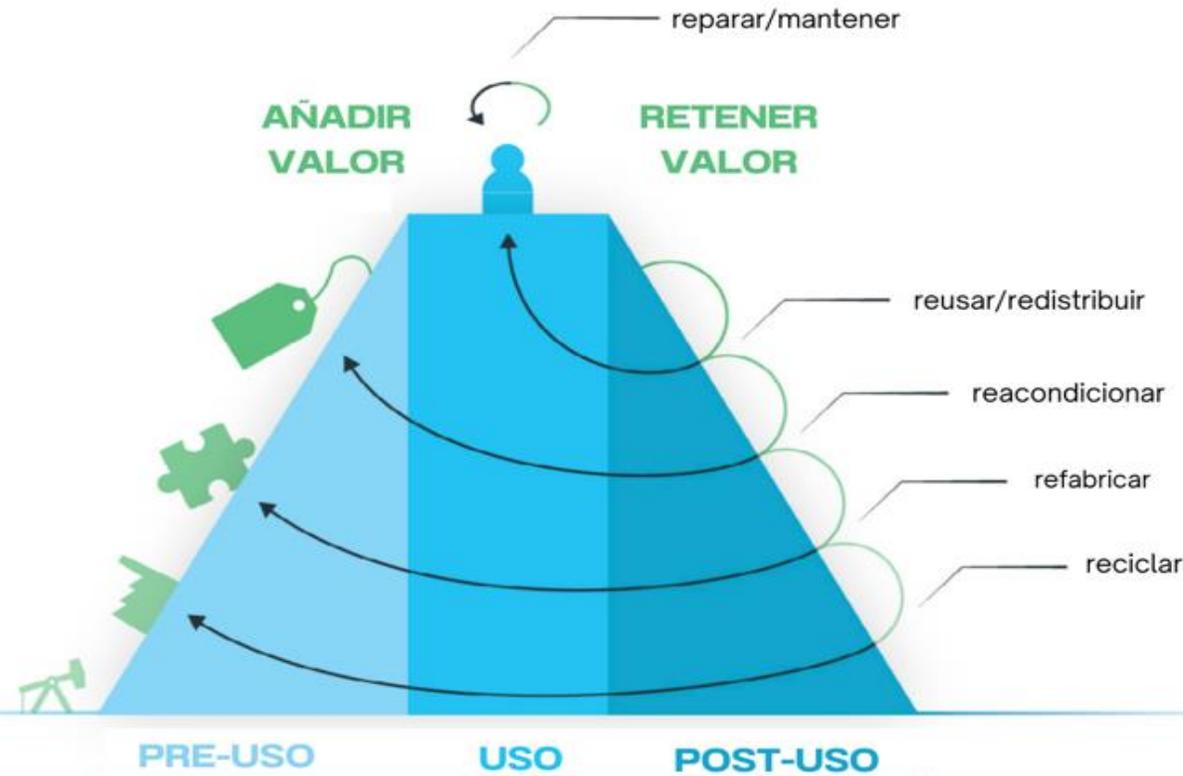
Diseño circular	Uso óptimo	Recuperación de valor
<p>1. Promover el ecodiseño en la producción nacional y en las exigencias a productos importados.</p> <p>2. Servitización de bienes como modelo de negocio.</p> <p>3. Promover acciones para la reducción de consumo de bienes de corta vida útil.</p>	<p>4. Fomentar negocios de reparación y mantenimiento para extender la vida útil.</p> <p>5. Impulsar la venta de productos de segunda mano.</p> <p>6. Desarrollar plataformas tecnológicas para la circulación de bienes ampliando su vida útil.</p> <p>7. Desarrollar acciones en la producción nacional que apunten a la optimización del uso de materiales y energía y reduzcan las emisiones de GEI.</p> <p>8. Desarrollo de acciones para la racionalización del consumo y el cambio de comportamiento del consumidor.</p>	<p>9. Desarrollar modelos de negocios en la industria nacional para la incorporación de materiales recuperados.</p> <p>10. Promover el desarrollo de reciclados de alta calidad.</p>

Flujo Agua



Diseño circular	Uso óptimo	Recuperación de valor
<p>1. Promover que los instrumentos de planificación existentes impulsen la circularidad en la gestión del agua.</p> <p>2. Promover el diseño de sistemas que optimicen y reduzcan el uso intensivo de agua en sector agropecuario y en la industria, doméstico y de servicios y mejoren la resiliencia ante la variabilidad y el cambio climático.</p>	<p>3. Fomentar la implementación de tecnologías de recirculación y uso eficiente del agua en el sector agropecuario e industrial.</p> <p>4. Implementar tecnologías avanzadas para la medición y monitoreo del consumo de agua en procesos agrícolas, industriales y residenciales, con el fin de identificar y reducir las pérdidas y derroche.</p>	<p>5. Implementar tratamiento de aguas residuales para recuperar nutrientes, calor y materiales valorizables, que pueden ser utilizados como fertilizantes, como energía calórica u otros usos.</p> <p>6. Implementar la reutilización de aguas tratadas en aplicaciones no potables, como la irrigación de espacios verdes.</p>

Flujo Biomasa



Diseño circular	Uso optimo	Recuperación de valor
<ol style="list-style-type: none"> Promover el diseño de sistemas que reduzcan el uso intensivo de agua en sectores agrícolas y mejoren la resiliencia ante el cambio climático. Promover el diseño de sistemas que reduzcan el uso intensivo de agua en la industria y mejoren la resiliencia ante el cambio climático. Promover el diseño de sistemas de consumo doméstico y de servicios que reduzcan el uso intensivo del agua potable y mejoren la resiliencia ante el cambio climático. 	<ol style="list-style-type: none"> Fomentar la implementación de tecnologías de recirculación y reducción del consumo de agua en la agricultura, en la industria y a nivel doméstico y servicios. Implementación de tecnologías avanzadas para la medición y monitoreo del consumo de agua en procesos agrícolas, industriales y residenciales, con el fin de identificar y reducir las pérdidas y derroche. 	<ol style="list-style-type: none"> Tratamiento de aguas residuales para recuperar nutrientes, calor y materiales valorizables, que pueden ser utilizados como fertilizantes, como energía calórica u otros usos. Implementar la reutilización de aguas tratadas en aplicaciones no potables.

A las cinco líneas acción priorizadas, se le suman dos líneas de acción transversales que son las finanzas circulares y el consumo circular, que en forma conjunta impactan en todos los cinco flujos.

Finanzas circulares



El financiamiento es uno de los motores de la transición desde una economía lineal a una EC, y a su vez, si es abordada con herramientas adecuadas, la EC ofrece al sector financiero oportunidades de colocación de fondos y de mitigación de riesgos, incrementando el peso de las finanzas ASG en sus carteras (finanzas que incorporan consideraciones ambientales, sociales y de gobernanza además de la evaluación riesgo - retorno de las finanzas tradicionales).

En primer lugar, los modelos de negocio de la EC presentan importantes diferencias con los modelos tradicionales de la economía lineal. Esto tiene implicancias en los instrumentos financieros requeridos para apalancar esos negocios.

En segundo lugar, la EC ofrece oportunidades al sector financiero para acercarse a las finanzas sostenibles. Las finanzas circulares, si son desarrolladas en un marco claro y transparente de Sistema de Categorización, que incluya salvaguardas de transición justa, puede ser uno de los motores de la inversión responsable.

El comportamiento del consumidor juega un papel fundamental en la transición a la economía circular. Las y los consumidores son quienes toman decisiones de consumo que tienen un impacto directo en la economía circular. Oferta y demanda en la EC se influyen mutuamente, y la ENEC debe abordarlas a ambas para acelerar la transición.

El **consumo circular** se refiere a un enfoque de consumo en el cual los recursos se utilizan de manera eficiente, se reduce al mínimo el desperdicio y se fomenta la reutilización, la reparación de productos y el reciclaje. La definición de consumo y producción sostenible más ampliamente aceptada a nivel internacional, indica que se trata “del uso de bienes y servicios que responden a necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida, al mismo tiempo que minimizan el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desperdicios y contaminantes sobre el ciclo de vida, de tal manera que no se ponen en riesgo las necesidades de futuras generaciones” (Ministerio de Medio Ambiente de Noruega, Simposio de Oslo sobre Consumo y Producción Sostenibles, 1994).

Línea de acción	Instrumentos habilitadores				Líneas de acción transversal	
	Innovación en normatividad 	Incentivos 	Desarrollo de capacidades 	Sistema de información 	Finanzas circulares 	Consumo circular 
1. Biomasa 	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos transversales	Instrumentos transversales
2. Bienes de consumo 	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos		
3. Construcción, vivienda e infraestructura 	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos		
4. Energía y Movilidad 	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos		
5. Agua 	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos	Instrumentos específicos		



Por una Economía Circular Manufacturera en Perú

GRACIAS

Con el apoyo de El proyecto “Economía circular para un desarrollo urbano amigable con el clima - KLW” de la cooperación alemana para el desarrollo, implementada por la GIZ, ejecutado en conjunto con el Ministerio de la Producción (Produce)