

# Sistema de Categorización para el financiamiento circular en República Dominicana

Preparado por:



Fecha de entrega	4 Julio, 2025
------------------	---------------

## ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	6
1. Introducción	<b>13</b>
2. Información de base sobre la EC	17
2.1. ¿Qué es la Economía Circular?	17
2.2. Dimensiones para caracterizar la transición hacia la economía circular	21
2.3. Tendencias en la Economía Circular	23
2.4. Aportes de la EC a la acción climática en mitigación y adaptación, y a otros desafíos ambientales	27
3. Financiamiento de la EC	29
3.1. Beneficios para las IFs de sumarse a financiar la EC	29
3.2. Necesidades de financiamiento de la EC	30
3.3 Avances de servicios financieros en economía circular en República Dominicana	35
4. Visión general del sistema de categorización	38
4.1 Estructura del Sistema de Categorización	38
4.2 Proceso para el uso del SdC	40
5. Desarrollo de los elementos del SdC	41
5.1 Filtros de inclusión	41
5.2 Filtros de exclusión	55
5.3 Estándares ambientales y sociales mínimos	58
5.4 Gradualidad	62
6. Seguimiento al financiamiento circular	71
6.1. Aplicación del principio de proporcionalidad al seguimiento del financiamiento circular	71
6.2. Lineamientos para la identificación de Indicadores para la evaluación de la contribución a la circularidad de proyectos	74
6.3. Lineamientos para la Medición, Reporte y Verificación - MRV - de los proyectos de economía circular	85
7. Ejemplos de referencia para la identificación de oportunidades de financiamiento circular	88
7.1 Cadena del Plástico	90
Identificación de actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena de valor del plástico	95
7.2 Cadena 2: Turismo	98
Identificación de actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena de valor del turismo	101
8. Estudios de Casos para la aplicación del SdC	103
9. Referencias	105
Anexo 1. Principios de Economía Circular economía circular	114
Anexo 2. Directrices del MRV para los proyectos de una cartera de economía circular	115
Anexo 3. Tabla de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo de Costa Norte Boutique Hotel	119
Anexo 4. Tabla de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo de EcoPlast ABC	120
Anexo 5. Vinculación de metas e indicadores de algunos ODS con la economía circular	122

## Tablas

Tabla 1. ¿Qué es? Y ¿Qué no es? El sistema de categorización.	10
Tabla 2. ¿Cómo está estructurado este documento?	14
Tabla 3. Ejemplos de acciones circulares a partir de la serie - ISO 59000	22
Tabla 4: Actividades relacionadas a la economía circular dentro de la NDC RD 2020	29
Tabla 5. Dimensiones empresariales para impulsar la circularidad, ejemplos de necesidades de financiamiento y consideraciones para su etiquetado como circular	34
Tabla 6: Criterios de "no atentar" contra los principios de la EC	57
Tabla 7: Compilación de criterios para "evitar daño significativo" a otros objetivos ambientales	59
Tabla 8: Lista de verificación de impactos negativos significativos	62
Tabla 9: Lista de verificación de impactos positivos	63
Tabla 10: Preguntas de gradualidad	67
Tabla 11. Procesos metodológicos para la identificación de indicadores de dimensión ambiental y social	79
Tabla 12. Listado, no exhaustivo, de indicadores de dimensión ambiental de impacto por criterio de inclusión	80
Tabla 13. Indicadores de dimensión de gradualidad	83
Tabla 14. Listado, no exhaustivo, de indicadores de dimensión social	84
Tabla 15. Análisis de entorno habilitador en los sectores de turismo y plástico	90
Tabla 16. Actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena del plástico	97
Tabla 17. Actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena del turismo	103

## Figuras

Figura 1. Estructura del Sistema de Categorización	15
Figura 2. Ciclos de retención de valor representados por las diversas estrategias de la Economía Circular propuestas por UNEP	18
Figura 3. La jerarquía de las estrategias circulares	19
Figura 4. La Colina de Valor - Ciclo técnico y biológico	20
Figura 5. Grupos de estrategias de innovación circular	38
Figura 6 . Procedimiento para la aplicación del SdC	40
Figura 7. Requisitos de indicadores de monitoreo por tamaño de empresa para el financiamiento de activos fijos y de capital de trabajo.	73
Figura 8. Etapas de la medición y evaluación de la EC	76
Figura 9. Cadena de valor del Sector Manufactura - Subsector Plásticos	93
Figura 10. Oportunidades de innovación dentro de la economía circular en la cadena de valor de plásticos.	95
Figura 11. Cadena de valor. Sector Turismo. Subsector: Cadena local de alojamiento en hoteles.	99
Figura 12. Oportunidades de innovación dentro de la economía circular. Sector turismo, subsector de hoteles, bares y restaurantes.	100

## Abreviaciones

ALC	América Latina y el Caribe
ASG	Ambiental, Social y Gobernanza (ESG - Environmental, Social, and Governance)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
CTCN	Centro y Red de Tecnología del Clima
DJSI	Dow Jones Sustainability Index
ERNC	Energías Renovables No Convencionales
ENEC	Estrategia Nacional de Economía Circular
EC	Economía Circular
GEI	Gases Efecto Invernadero
GRI	Global Reporting Initiative
IFs	Instituciones Financieras
IFC	Corporación Financiera Internacional (International Finance Corporation)
IFC-GBAC	Green Banking Academy del IFC
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
ISO	Organización Internacional de Normalización o Estandarización
INGEI	Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
KPI	Indicadores de Desempeño (Key Performance Indicators)
OCCR	Observatorio de Cambio Climático y Resiliencia
ONE	Oficina Nacional de Estadística
MIPYMES	Micro, Medianas y Pequeñas Empresas
MEPYD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
N2O	Óxido Nitroso
NDC	Contribuciones Nacionales Determinadas (Nationally Determined Contributions)
NPAP	(Plataforma) Nacional de Acción para los Plásticos de la República Dominicana
NZBA	Alianza de Bancos por el Neto Zero (Net Zero Banking Alliance)

ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible (Sustainable Development Goals)
PBR	Principios de Banca Responsable
PCAF	Partnership for Carbon Accounting Financials
PYMPA	Pequeño y Mediano Productor Agropecuario
PE	Principios del Ecuador
PG	Pacto Global de Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PRI	Principios de Inversión Responsable (Principles for Responsible Investment)
SASB	Sustainability Accounting Standards Board
SdC	Sistema de Categorización
SBTi	Iniciativa de Objetivos Basados en Ciencia (Science Based Targets initiative)
SPTs	Sustainability Performance Targets
TCFD	Task Force on Climate Related Financial Disclosure
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
UDT	Unidad de Desarrollo Tecnológico
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNEPFI	La Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambio y Uso de la Tierra y Silvicultura
WBCSD	Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development)

## Resumen Ejecutivo

El Sistema de Categorización para el financiamiento circular en República Dominicana ha sido desarrollado por BASE Foundation Suiza bajo el mandato de UNEP FI, con el apoyo del Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN) y del programa Go4SDGs. Busca facilitar el financiamiento de iniciativas circulares al establecer un lenguaje común sobre modelos de innovación, riesgos y oportunidades asociados a la economía circular. Esta herramienta permitirá que las instituciones financieras identifiquen proyectos ya existentes en sus carteras de crédito que pueden ser categorizados como circulares, pero también ser proactivos en la búsqueda y acompañamiento de nuevos proyectos de economía circular con potencial de financiamiento.

Además, el Sistema de Categorización permite que empresas del sector privado puedan revisar sus proyectos de economía circular a la luz de un posible financiamiento, así como los funcionarios públicos seguir impulsando un entorno habilitador para impulsar una transición justa hacia la circularidad.

### ¿Qué es el SdC y para qué sirve?

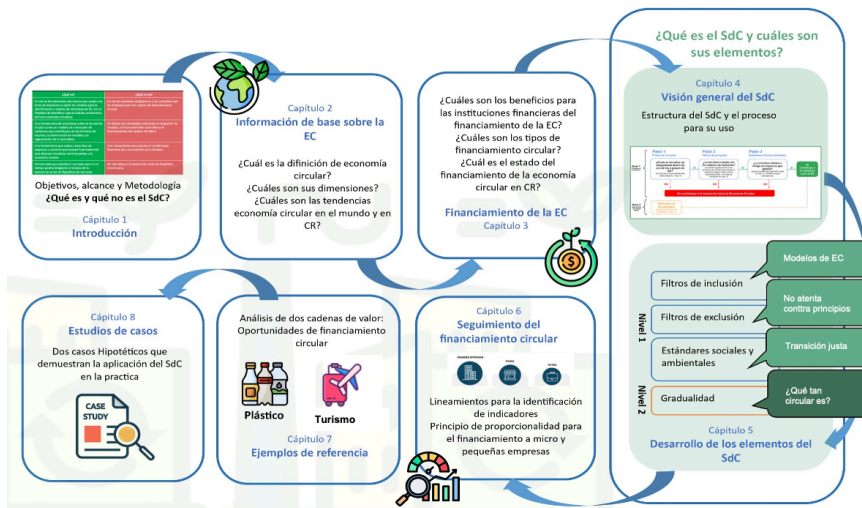
El SdC proporciona criterios claros para identificar, evaluar y monitorear proyectos circulares, promoviendo la transparencia, evitando el “greenwashing” y facilitando el acceso a financiamiento. Está alineado con estándares internacionales (p.ej., ISO 59000, UNEP FI), la taxonomía verde nacional, y se adapta al contexto dominicano.

El **Sistema de Categorización (SdC)** es una herramienta voluntaria diseñada para facilitar el financiamiento de iniciativas de economía circular (EC) en República Dominicana. Su objetivo es orientar a instituciones financieras (IFs), empresas y actores del ecosistema hacia una transición hacia la economía circular que sea sostenible, inclusiva y resiliente, alineada con los compromisos climáticos y de desarrollo del país.

### Estructura del SdC

La siguiente infografía presenta la estructura del Sistema de Categorización con los temas principales abordados en cada capítulo.

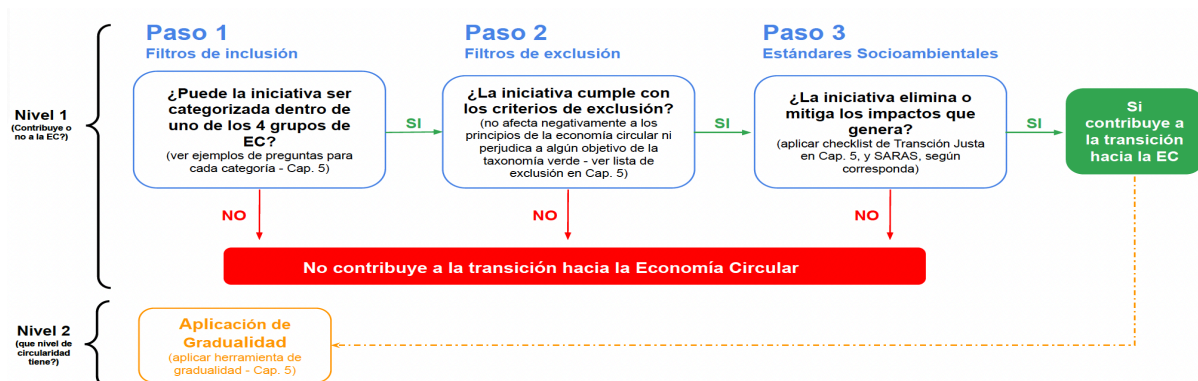
## Estructura del Sistema de Categorización<sup>1</sup>



El sistema de categorización para el financiamiento de iniciativas de economía circular se basa en dos niveles de análisis:

1. **Elegibilidad:** Se evalúa si una iniciativa contribuye a la EC mediante:
  - o Filtros de inclusión (aplica o no a alguna de las categorías de modelos de innovación circular)
  - o Filtros de exclusión (no cae en ninguna de las actividades no compatibles con EC o con principios de la taxonomía verde)
  - o Estándares ambientales y sociales mínimos, enfocados en aspectos de transición justa
2. **Gradualidad:** Se determina el nivel de circularidad (bajo, medio, alto) de la iniciativa, considerando las características de la iniciativa como de la empresa que la desarrolla.

Pasos para la aplicación del SdC<sup>2</sup>:



<sup>1</sup> Figura replicada en la sección de Introducción (Figura 1)

<sup>2</sup> Procedimiento para la aplicación del SdC. Figura replicada en la sección 4.2 Proceso para el uso del SdC (Figura 6)

## Beneficios para los actores clave

- **Gobierno:** Apoya la implementación de políticas climáticas y de sostenibilidad. Genera insumos para un futuro desarrollo del objetivo de economía circular en la Taxonomía Verde de República Dominicana.
- **Sector financiero:** Identifica oportunidades de potencial inversión, promueve la gestión de riesgos lineales y habilita el acceso a nuevas oportunidades de negocios. Apoya el cumplimiento de metas ASG, climáticas y mejora reputación.
- **Empresas:** Mejora la competitividad, accede a financiamiento y fortalece su sostenibilidad.
- **Academia y ONGs:** Promueve investigación, formación y colaboración multisectorial.

## Aplicación práctica

El SdC incluye herramientas de evaluación, indicadores de impacto y lineamientos de monitoreo (MRV). Se han desarrollado ejemplos sectoriales (plásticos y turismo) y estudios de caso que demuestran su aplicabilidad. También se promueve el principio de proporcionalidad para facilitar la inclusión de mipymes.

## Perspectivas de escalamiento

El SdC ha sido validado por actores clave del ecosistema financiero, sector privado, academia y por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para integrar comentarios y mejoras. Su difusión e implementación contribuirá a consolidar un ecosistema de financiamiento circular robusto, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

# 1. Introducción

## Acerca de este documento

La economía circular (EC) ofrece al sector financiero oportunidades de inversión y creación de valor a largo plazo mediante una serie de servicios financieros como créditos e inversiones. Las finanzas desempeñan un papel crucial en acelerar la transición hacia la EC en República Dominicana, facilitando recursos para la innovación circular en empresas. Al apoyar la EC, las instituciones financieras (IFs) acceden a nuevos mercados, gestionan riesgos de la economía lineal y avanzan en el cumplimiento de compromisos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG/ESG). El país, en su conjunto, también se beneficia de las finanzas circulares, que son esenciales para alcanzar metas de transición y cambio climático y contribuir a los objetivos de la Taxonomía Verde de República Dominicana.

Reconociendo estos beneficios, con el apoyo de la Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI) y gracias al financiamiento del Centro y Red Tecnológico del Clima (CTCN) y el programa Go4SDGs, la Fundación suiza BASE desarrolla este Sistema de Categorización (SdC) para República Dominicana. El SdC busca habilitar el involucramiento de las IFs en la financiación de la economía circular, contribuyendo a la agenda del país para transitar hacia la EC y a la de finanzas sostenibles. El SdC hace parte del proyecto de "Fortalecimiento de los marcos hacia la financiación de las mipymes para proyectos e iniciativas de economía circular alineados con los Objetivos Climáticos Nacionales en los países participantes", que se está llevando a cabo paralelamente en Chile, Costa Rica, Uruguay y República Dominicana.

Las finanzas circulares son los servicios y herramientas financieras que apoyan la transición hacia modelos de negocio y cadenas de valor más circulares. Forman parte de las finanzas sostenibles, pero su definición como subconjunto requiere un entendimiento de conceptos claves presentados en este documento (p. ej., la Colina de Valor).<sup>3</sup>

Cabe destacar que dentro de este documento se utilizan de forma equivalente los términos "iniciativa circular" y "proyecto circular", refiriéndose ambos a la suma de actividades que en su conjunto tendrán un impacto circular y que requieren de apoyo financiero para estudios, diseño, activos/tecnologías, infraestructura o capital de trabajo, entre otros.

## Acerca del Sistema de Categorización

El sistema de categorización representa una guía, que es de carácter voluntario y que aplica a todo tipo de empresas y sectores que buscan financiamiento para diversas iniciativas contribuyentes a la economía circular. La guía brinda una orientación inicial y no representa ni requisitos obligatorios, ni prescribe las actividades para desarrollar diversos modelos de innovación circular.

El SdC se inspira en esfuerzos similares a nivel internacional, incluidos el Sistema de Categorización para las Finanzas Circulares de la Unión Europea (UE - European Commission, 2020), el documento

---

<sup>3</sup> La transición hacia la EC es gradual. Esta gradualidad se caracteriza por el nivel de cierre del flujo de materiales y recursos, el tipo de innovación tecnológica utilizada, la colaboración entre actores de la cadena de valor, y las características del modelo de negocio promovido por la empresa que recibe el apoyo. Por ejemplo, esto incluye financiar empresas que desarrollan iniciativas en las diferentes etapas de la Colina de Valor (tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos), así como aquellas que facilitan el cierre de los eslabones en el flujo de materiales y recursos. Esto puede incluir el financiamiento de actividades de ecodiseño, modelos de negocio que extiendan la vida útil de los productos, tecnologías de reciclaje, o proyectos que busquen la reutilización de residuos industriales, así como empresas de logística y plataformas tecnológicas que habilitan el flujo y trazabilidad de los materiales y recursos.

Guía Canadiense para el financiamiento de la EC, la Guía de Financiación de la economía circular de los bancos holandeses, y los Sistemas de Categorización desarrollados previamente por el equipo consultor para Colombia (BID, 2022) y Perú (BID Invest, 2024) bajo el liderazgo del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y es adaptado a la realidad de República Dominicana, a partir del análisis de oportunidades de financiamiento circular en dos cadenas de valor representativas. Además, se alimenta del diagnóstico del ecosistema circular, el cual hace parte del mismo proyecto, y que incluye el análisis de avances en el desarrollo institucional incluyendo políticas públicas en Economía Circular, la identificación de casos empresariales en diversos modelos de innovación circular, y avances en finanzas sostenibles y de economía circular por parte del sistema financiero del país.

Adicionalmente, son revisados estándares globales de Economía Circular como la Serie 59000 de la Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés), documentos de referencia de UNEP FI sobre economía circular<sup>4</sup> y la Taxonomía Verde de República Dominicana, para asegurar que el SdC esté alineado con ellos.

### ¿En qué consiste el Sistema de Categorización?

La **Tabla 1** resume las características fundamentales del Sistema de Categorización

**Tabla 1. ¿Qué es? Y ¿Qué no es? El sistema de categorización.**

¿Qué es?	¿Qué no es?
Un set de herramientas voluntarias que ayuda a la toma de decisiones a partir de criterios para la identificación y análisis de iniciativas de EC, con la finalidad de identificar oportunidades potenciales de financiamiento circulares.	Un conjunto de requisitos obligatorios que las empresas deben cumplir para ser elegibles para financiamiento circular.
Una herramienta de enseñanza sobre la economía circular como un modelo de innovación de iniciativas que contribuyen al uso eficiente de recursos, la disminución de residuos y la regeneración de la naturaleza.	Un listado de actividades enfocadas en la gestión de residuos, el financiamiento sostenible o el financiamiento del cambio climático.
Una herramienta que aplica a todo tipo de empresas y sectores que buscan financiamiento para diversas iniciativas contribuyentes a la economía circular.	Una herramienta para calcular el rendimiento financiero de una inversión y/o préstamo.
Herramienta que establece una base que con el tiempo podría integrarse al trabajo de la Taxonomía Verde de República Dominicana.	No reemplaza a la Taxonomía Verde de República Dominicana.

<sup>4</sup> Se incluyen: The Principles for Responsible Banking’s *Guidance on Resource Efficiency and Circular Economy Target Setting* (2023); *Leveraging the Nexus between Circularity and Sustainability Impact* (July 2024); *Circular Solutions to Achieve Climate Targets* (July 2024).

En relación con el último punto destacado en la **Tabla 1** sobre la conexión entre el Sistema de Categorización (SdC) y la Taxonomía Verde de República Dominicana, el **Recuadro 1** explora las distinciones clave entre estas dos herramientas. Se enfatiza el enfoque del SdC en la circularidad, así como sus características técnicas y estructurales específicas. Aunque estas distinciones resaltan la operación independiente del SdC, esta herramienta establece una base que con el tiempo podría integrarse en el trabajo más amplio de la taxonomía. El **recuadro 2** presenta un resumen de los elementos que caracterizan la Taxonomía Verde de República Dominicana.

#### **Recuadro 1: El SdC en relación con la Taxonomía Verde de República Dominicana**

- El SdC se enfoca en identificar iniciativas que "contribuyan" a la transición hacia la EC, sin la necesidad de que esta contribución sea "sustancial". Esto lo hace por medio de tres criterios de elegibilidad: filtros de inclusión, filtros de exclusión y estándares sociales y ambientales.
- El SdC no establece valores umbrales específicos. Sin embargo, sí considera como insumos, según corresponda, criterios cualitativos usados en la taxonomía (p.ej., requisitos de cumplimientos generales) en el desarrollo de sus criterios.
- En su lugar, incluye una herramienta que permite identificar de forma preliminar el nivel de circularidad de una iniciativa que toma en consideración las características de la iniciativa circular.<sup>5</sup>
- No se establecen sectores ni actividades económicas específicas. El modelo conceptual utilizado permite su aplicación a cualquier sector o actividad económica, en la medida que se pueda establecer la contribución a la transición hacia la EC. Sin embargo, a modo de ejemplo, se profundiza el análisis en dos cadenas de valor de acuerdo a una priorización de sectores o cadenas de valor sobre la base de su atractivo para las IFs y relevancia en la agenda de cambio climático, entre otros.

#### **Recuadro 2: Características de la Taxonomía Verde de República Dominicana**

La Taxonomía Verde de la República Dominicana se establece con el objetivo de promover actividades económicas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo económico del país. La gobernanza para su implementación está regida por un comité interinstitucional. La taxonomía abarca seis objetivos ambientales, los cuales están interrelacionados y buscan generar beneficios múltiples, contribuyendo a un desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de la población.

Estos son:

---

<sup>5</sup>Por ejemplo, una gran empresa que logra reducir en un par de puntos porcentuales la cantidad de material necesario para fabricar una botella de plástico de un solo uso, aunque la reducción sea pequeña en términos porcentuales, puede generar un impacto absoluto significativo en cuanto al flujo de material y la reducción de residuos. Esto es especialmente relevante en países con sistemas limitados de gestión de residuos sólidos, lo que hace que el proyecto sea merecedor de financiamiento.

No obstante, desde un punto de vista relativo de circularidad, aún existe un gran margen de mejora. Esto podría lograrse mediante ecodiseños que reduzcan aún más el uso de materia prima o mediante la sustitución del plástico de origen fósil por materiales renovables, como bioplásticos, o incluso redefiniendo el producto (por ejemplo, mediante botellas retornables). Por ello, aunque el impacto absoluto sea considerable, el nivel de circularidad del proyecto sigue siendo bajo.

Si se establecieran valores umbrales, es probable que este tipo de proyectos no calificarían para financiamiento. La definición de umbrales específicos por tipo de material, etapa en la cadena de valor o tecnología utilizada está fuera del alcance de este trabajo. El nivel de circularidad (gradualidad) es desarrollado en el SdC, lo que permite identificar distintas etapas de circularidad (baja, media y alta), y así evaluar la ambición y evolución de las iniciativas a lo largo del tiempo, lo que a la vez puede ser utilizado por las IFs para establecer criterios de selección y/o metas a lo largo del tiempo.

Lo anterior toma en consideración el hecho que la transición hacia la EC es un proceso gradual, que comienza con mejoras en eficiencia en el uso de materiales y recursos para luego lograr mejoras en la efectividad del uso de los recursos.

- Mitigación del cambio climático: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover prácticas sostenibles.
- Adaptación al cambio climático: Fortalecer la resiliencia de comunidades y ecosistemas ante los impactos del cambio climático.
- Gestión de recursos hídricos y marinos: Asegurar el uso sostenible de estos recursos vitales, preservando su calidad y disponibilidad.
- Conservación de ecosistemas y biodiversidad: Proteger la rica biodiversidad del país y los servicios ecosistémicos que ofrecen.
- Prevención y control de la contaminación: Minimizar la contaminación del aire, agua y suelo para proteger la salud pública y el medio ambiente.
- Economía circular: Fomentar un modelo económico que priorice la reducción de residuos y el reciclaje, promoviendo la sostenibilidad.

La taxonomía se centra en nueve sectores clave: Energía, Residuos, Construcción, Transporte, Suministro y Tratamiento de Agua, Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), Industria, Gestión de Desastres, y Protección y Restauración Ambiental. Para cada uno de estos sectores se definen un conjunto de activos y actividades económicas elegibles considerando su relevancia para el contexto dominicano y la materialidad de su contribución al cumplimiento del respectivo objetivo ambiental. Se pueden consultar las actividades específicas incluidas en la taxonomía en el documento oficial (SIMV & MMARN, 2024).

Para lograr la alineación de los activos y/o las actividades económicas elegibles con la taxonomía, se establecen criterios de evaluación que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Estos incluyen criterios de "contribución sustancial" de las actividades económicas a cuatro de estos objetivos (Mitigación del Cambio Climático, Adaptación del Cambio Climático, Uso Sostenible de los Recursos Hídricos y Marinos, y Ecosistemas y Biodiversidad), los cuales definen las características necesarias para generar un impacto positivo sustancial directo al menos a uno o más de estos objetivos de la taxonomía. Además, se consideran medidas complementarias, como servicios profesionales o innovaciones, que refuerzan la contribución sustancial. Estos servicios profesionales o innovaciones se consideran alineados directamente con la taxonomía al demostrar su capacidad para apoyar a las entidades en el cumplimiento de la taxonomía.

En segundo lugar, se debe asegurar que se cumple con los Requisitos de Cumplimiento, los cuales son genéricos y aseguran que la actividad económica "no hace daño significativo" (NHDS) a los otros objetivos ambientales. Los requisitos de cumplimiento incluyen la necesidad de cumplir con el marco normativo relevante para la actividad o el territorio en el cual esta se lleva a cabo (p.ej., en el caso que la norma lo solicite, se deberá realizar evaluaciones de impacto ambiental), el establecimiento de sistemas de gestión ambiental efectivos, acorde con la magnitud de la inversión, y la escala del proyecto/entidad ejecutora del fondeo, para identificar, priorizar, gerenciar y prevenir daños materiales relacionados con los objetivos ambientales de la taxonomía, y requisitos específicos por sector y/o actividad económica.

Finalmente, en tercer lugar, se debe cumplir con salvaguardas sociales mínimas para lo que se requiere que las actividades sigan las Normas de Desempeño de la IFC, que abordan la evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales, las condiciones laborales, la salud y seguridad de la comunidad, y la adquisición de tierras, asegurando así un enfoque integral hacia la sostenibilidad y el bienestar social.

En la versión actual de la taxonomía, los objetivos de Prevención de Contaminación y Economía Circular, solo se cubren bajo la perspectiva de "No Hacer Daño Significativo".

## ¿Para qué sirve el Sistema de Categorización?

### Objetivos:

- (i) Establecer un marco armonizado de definiciones que permita a las IFs comprender mejor la economía circular y las oportunidades de inversión y financiamiento relacionadas.
- (ii) Apoyar la identificación de iniciativas de economía circular con potencial de financiamiento, proporcionando claridad sobre sus actividades y facilitando la relación con las instituciones financieras en temas de modelos de negocio, productos y servicios, evitando el "greenwashing"<sup>6</sup>.
- (iii) Aportar claridad sobre la gradualidad (nivel de circularidad) y la complementariedad de distintos modelos de innovación en la economía circular, promoviendo el financiamiento de iniciativas que contribuyan a mejorar continuamente su impacto y desempeño circular.

### Beneficios del Sistema de Categorización

- Ayuda a cerrar la brecha existente en el ámbito de las finanzas sostenibles en relación con la EC, al proveer orientación a las instituciones financieras sobre la clasificación de actividades de economía circular, abordando áreas no cubiertas por la Taxonomía Verde de República Dominicana.
- Facilita a los clientes de las instituciones financieras una mejor comprensión de las definiciones y criterios que éstas utilizan para evaluar la economía circular y sus actividades asociadas.
- Brinda claridad sobre cómo las instituciones financieras pueden integrar el financiamiento de la transición hacia una economía circular en su ruta hacia la sostenibilidad, estableciendo la conexión entre la financiación circular y su potencial para apoyar otros objetivos medioambientales del país y de la propia institución, al mismo tiempo que se abren nuevas oportunidades de negocio.

### Los usuarios del Sistema de Categorización

El SdC ha sido diseñado para profesionales de instituciones financieras, como bancos comerciales, bancos de desarrollo, otras entidades de crédito (p. ej., cooperativas), asociaciones bancarias y organismos reguladores de finanzas, que trabajan en áreas de sostenibilidad, gestión de riesgos, negocios/estrategia y comercialización.

Asimismo, el SdC también es útil para representantes de empresas y emprendedores que buscan servicios financieros para avanzar en su transición hacia la economía o para escalar sus proyectos de EC.

---

<sup>6</sup> El greenwashing (o circular washing en el caso de la economía circular) es el proceso de transmitir una falsa impresión sobre cómo los productos de una empresa son más respetuosos con el ambiente. En el caso de una IF, esto se puede traducir en que un producto financiero verde genere expectativas de impacto ambiental mayores de las reales. Ello ha provocado diferencias entre lo que se considera o no verde. En el caso del SdC de la economía circular, una IF podría recibir críticas si su línea de financiamiento de economía circular financia actividades que atenten contra cualquiera de los principios de la economía circular o los otros objetivos de la Taxonomía Verde de República Dominicana.

## Cómo utilizar este documento

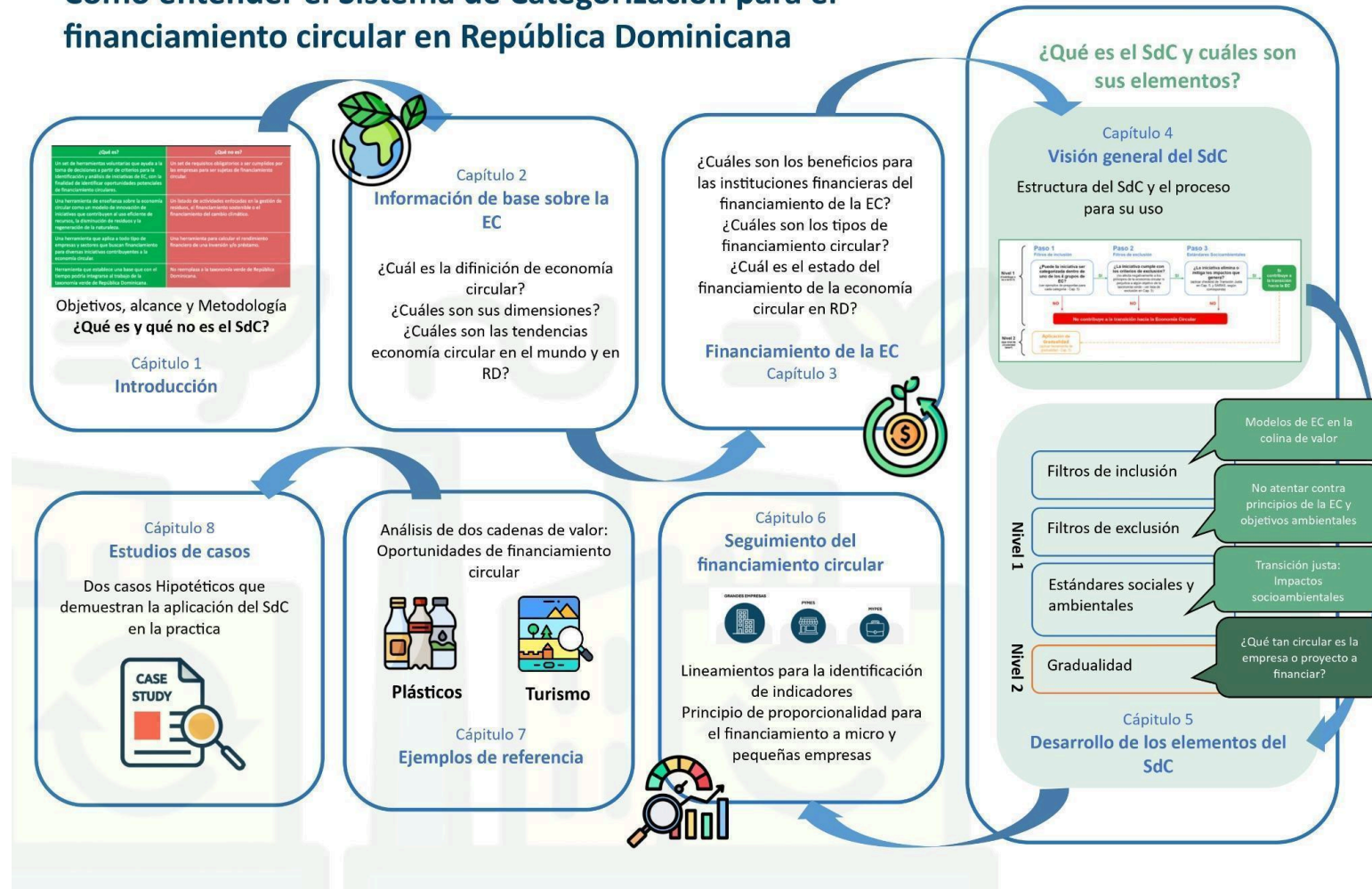
Este documento del SdC contiene información conceptual, herramientas de evaluación y ejemplos concretos para el financiamiento de proyectos de economía circular. En total el documento incluye 8 capítulos, cada uno con un contenido especializado, como se muestra la **Tabla 2 y la Figura 1**.

**Tabla 2. ¿Cómo está estructurado este documento?**

Capítulo	Contenido	Audiencia
1. Introducción	Contexto, objetivos, alcances y metodología utilizada para el desarrollo del Sistema de Categorización como herramienta para las finanzas circulares.	Para quienes quieren conocer más acerca del sistema de categorización como herramienta de finanzas.
2. Información base	Información sobre el concepto de la economía circular, tendencias del entorno habilitante de la EC y su relación con el cambio climático y otros desafíos ambientales.	Para quien esté interesado en familiarizarse con la economía circular.
3. Financiamiento de la economía circular	Presenta los beneficios de las finanzas circulares para las IFs y las diferentes dimensiones en que las empresas pueden materializar la circularidad y sus necesidades de financiamiento.	Para quienes desean entender los tipos de necesidades de financiamiento circular.
4. Visión general del sistema de categorización	Estructura del Sistema de Categorización y el proceso para su uso.	Para quienes deseen comprender el proceso de evaluación de iniciativas.
5. Desarrollo de los elementos del Sistema de categorización	Proporciona información relacionada con los pasos descritos en la sección anterior para evaluar la elegibilidad, y la gradualidad de proyectos circulares.	Para quienes deseen aplicar el proceso y evaluar un proyecto en relación al SdC.
6. Seguimiento a la financiación circular	Incluye lineamientos para la identificación de indicadores para el monitoreo de los proyectos sujetos al financiamiento circular.	Para quienes evalúan y/o aplican proyectos sujetos a financiamiento circular.
7. Ejemplos de referencia para la identificación de oportunidades de financiamiento circular	Se describen y analizan bajo la lógica de la economía circular 2 casos de cadenas de valor relevantes en el país, llegando a la identificación de activos o actividades con potencial de financiamiento circular.	Para quienes quieren entender la forma para identificar oportunidades potenciales de financiamiento circular.
8. Estudios de casos para la aplicación del sistema de categorización	Presenta dos casos hipotéticos, uno en cada cadena presentada en la sección anterior, en que demuestran la aplicación del proceso de evaluación de proyectos del SdC en la práctica.	Para los interesados en ver cómo se aplica el SdC a oportunidades concretas sujetos a financiamiento circular.

Figura 1. Estructura del Sistema de Categorización

## Cómo entender el Sistema de Categorización para el financiamiento circular en República Dominicana



## Notas adicionales:

- El SdC es un instrumento vivo y en constante proceso de retroalimentación, que es actualizado para reflejar la evolución a nivel de la definición de economía circular, el marco normativo y la regulación relevante, para mantenerse alineado al contexto del país.
- La transición a una economía circular es un proceso que se espera avance en distintas etapas de madurez. Las instituciones financieras (IF) podrían enfocarse en sectores donde sus carteras tengan oportunidades mayores de negocios e impacto significativo, como plásticos, metales, biomasa, construcción, bienes inmuebles, y donde existan factores que faciliten la adopción, tanto a nivel de políticas públicas como de iniciativas empresariales. Por ello, el SdC profundiza en el análisis de dos cadenas de valor que han sido priorizadas según el diagnóstico del ecosistema circular realizado previamente como parte de este trabajo.
- El SdC busca ser inclusivo, reconociendo que la única forma de lograr una transición exitosa hacia la economía circular es trabajando con todos los actores de la cadena de valor, incluyendo empresas de todos los tamaños. Para ello, se considera el principio de proporcionalidad, es decir, se tiene en cuenta la realidad de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en cuanto a su capacidad para identificar y medir impactos, y para generar estudios y/o planes de gestión ambiental detallados que pueden ser requeridos, particularmente por el marco normativo. Este enfoque busca proporcionar lineamientos a las IFs que no limiten la participación de las pequeñas y microempresas en el proceso.
- Las instituciones financieras deben fortalecer su capacidad interna y su conocimiento sobre la economía circular, incluyendo la aplicación práctica del SdC, y comprender el papel de la economía circular en el cumplimiento de sus metas de finanzas sostenibles. Esto implica reconocer los beneficios de la economía circular, tanto como una oportunidad de negocio y como una estrategia de gestión de riesgos, entre otros aspectos.
- La pertinencia del SdC será validada por diferentes actores relevantes por medio de su revisión y la atención y/o adecuación del documento sobre la base de los comentarios y sugerencias recibidos. Se contará con revisiones por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Dirección de Cambio Climático, Dirección de Producción y Consumo Sostenible, y la Dirección de Mecanismos Financieros), del grupo de UNEP FI que ha venido apoyando el desarrollo de taxonomías de finanzas sostenibles en la región, del grupo de UNEP FI que lidera el trabajo de economía circular con la banca a nivel internacional, de la Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe, y del brazo privado del Banco Interamericano de Desarrollo (BID Invest). Este documento también contó con la retroalimentación de participantes en un taller de socialización realizado el 2 de julio de 2025 que incluyó a diversos actores de gobierno (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Industria y de Comercio), la Asociación de Bancos Múltiples, la Asociación de Ahorro y Crédito, e instituciones financieras (p.ej., BDP, BHD), entre otros.

## 2. Información de base sobre la EC

La Economía Circular es un modelo holístico que fomenta el ecodiseño de productos y modelos de negocio, el uso eficiente de los recursos y la recuperación del valor de los residuos. Su objetivo es

reducir la extracción de recursos vírgenes, la contaminación y la disposición de residuos, y restaurar los sistemas naturales. Este enfoque ofrece a empresas, emprendedores y consumidores una forma práctica de mitigar el cambio climático y desarrollar proyectos sostenibles. Los diversos modelos de innovación en la economía circular generan valor y disminuyen los riesgos para los negocios con alto potencial de escalamiento. Este capítulo presenta el concepto de economía circular, muestra tendencias de su implementación en Latinoamérica y el Caribe y en particular en República Dominicana, y caracteriza las iniciativas circulares en cuatro dimensiones clave, conectando su alcance con los desafíos ambientales y la acción climática.

## 2.1. ¿Qué es la Economía Circular?

El entendimiento de la Economía Circular para efectos de este SdC, reconoce los avances de estándares internacionales en la temática (Comisión Europea, OECD, UNEP FI, Fundación Ellen McArthur, entre otros), y los conecta con las definiciones avanzadas por la serie ISO 59,000<sup>7</sup> que presenta acciones de Economía Circular que una organización puede considerar e implementar, aplicables a toda la cadena de valor o red de valor para contribuir a la circularidad:

"La economía circular es un sistema económico que adopta un enfoque sistémico para mantener el flujo circular de recursos, recuperando, reteniendo y agregando valor, al mismo tiempo que contribuye al desarrollo sostenible."

Esta definición es consistente con los tres principios impulsados por la Fundación Ellen MacArthur (ver Anexo 1 ):

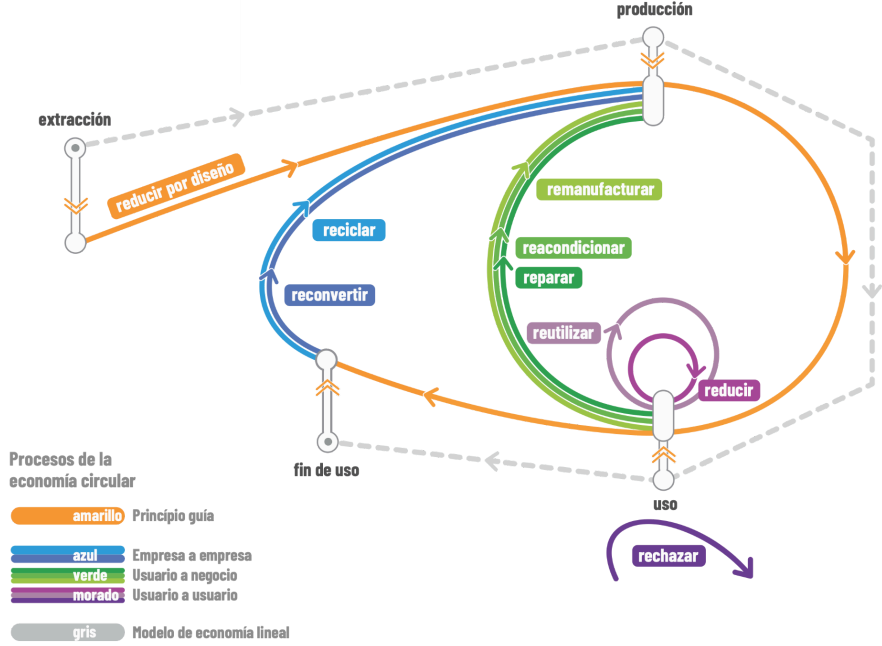
1. eliminar residuos y contaminación,
2. circulación de productos y materiales (a su máximo valor),
3. regenerar la naturaleza

Un modelo se considera circular porque fomenta el uso eficiente de los recursos y la regeneración de la naturaleza mediante la implementación de sistemas de producción y consumo innovadores, respaldados por modelos de negocio circulares. La innovación circular avanza de forma dinámica e incremental, desde prácticas como el reciclaje, la refabricación y el reacondicionamiento, hasta la reutilización y la reimaginación desde el diseño. La propuesta de UNEP Circularity Platform, ilustrada en la **Figura 2**, muestra los distintos círculos de valor y estrategias de economía circular, mientras que la **Figura 3** presenta la jerarquía de estas estrategias: desde soluciones más cercanas a la economía lineal relacionadas con la fase final del ciclo de vida de un recurso (como R8 Reciclar y R9 Recuperar) hasta enfoques completamente circulares que se inician en la fase de diseño (como R2 Reducir y R3 Reutilizar) (UNEP Circularity Platform, 2024). La importancia de este concepto se evidencia en el capítulo 5, donde se discute la gradualidad de las iniciativas circulares.

---

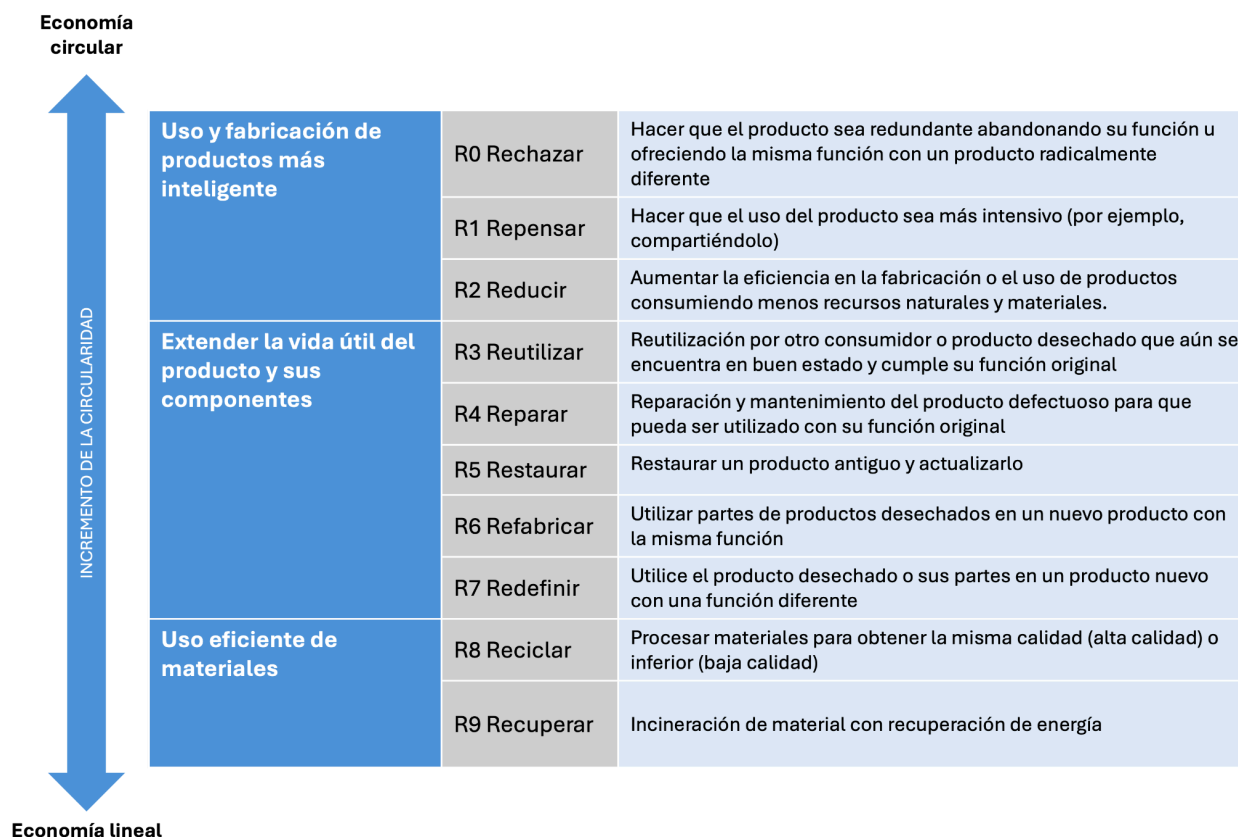
<sup>7</sup> La Organización Internacional de Normalización (ISO), en su serie ISO 59.000, ha publicado un estándar para la interpretación de la Economía Circular como un esfuerzo global de homologación <https://www.iso.org/es/sectores/medioambiente/economia-circular>

**Figura 2. Ciclos de retención de valor representados por las diversas estrategias de la Economía Circular propuestas por UNEP**



Fuente: Tomado de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Circularity platform (2019)

**Figura 3. La jerarquía de las estrategias circulares**



Fuente: Khanna, et al., 2022

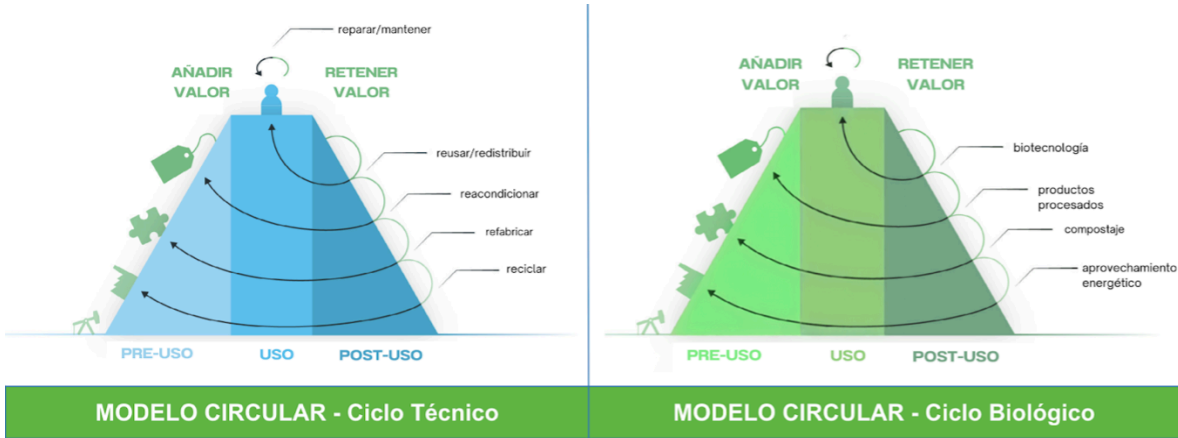
Los distintos modelos de innovación presentados pueden estructurarse según el concepto de la "colina de valor", que se divide en tres etapas principales: producción, uso y post-uso. Este marco conceptual muestra cómo se genera y maximiza el valor en cada una de estas fases, abarcando desde la fabricación del producto, pasando por su utilización, hasta su manejo al final de su vida útil.

En la etapa de producción de un bien o servicio, el ecodiseño añade valor utilizando materiales no tóxicos y recuperados, y minimiza residuos y uso de materiales. Esta metodología permite identificar estrategias adecuadas para disminuir los impactos y aplicar principios de economía circular desde el diseño de productos y sistemas en toda la cadena de valor. En la etapa de uso se busca extender la vida útil de un producto a través de mercados de segunda mano, reparación y actualización, así como aumentar su uso a través de esquemas de producto a servicio<sup>8</sup>. En la etapa de post-uso se busca retener el valor a través de reacondicionamiento, remanufactura y finalmente valorización de residuos.

<sup>8</sup> El concepto de producto a servicio se refiere a un modelo en el que, en lugar de vender un producto como una propiedad, se ofrece como un servicio, permitiendo su uso compartido o basado en suscripción. Este es el ejemplo de alquiler de ropa para fiestas o esquemas de alquiler de bicicletas urbanas o vehículos bajo esquemas de afiliación en donde no se vende el producto sino que se ofrece el servicio permitiendo ampliar la usabilidad de los productos y así reducir su impacto ambiental.

El modelo de la "colina de valor" si bien fue originalmente desarrollado para el análisis del ciclo técnico de la EC, también lo aplicamos para el ciclo biológico de la EC, dentro del cual, los nutrientes de los materiales biodegradables (como algodón, madera y alimentos, por ejemplo) se devuelven a la tierra para regenerar la naturaleza (Figura 4). Esto último es de especial importancia en la región de América Latina.

**Figura 4. La Colina de Valor - Ciclo técnico y biológico**



Fuente: Adaptación de The Value Hill (Circle Economy, 2016)

La Tabla 3 presenta algunos ejemplos de estas acciones divididas en tres grupos: acciones que (1) crean valor (parte ascendente de la "colina de valor"), (2) retienen valor (parte plana de la "colina de valor"), (3) recuperan valor (parte descendente de la "colina de valor"). Las acciones distinguen entre modelos de negocios para la circularidad en materiales industriales (ciclo técnico), en la innovación para la regeneración de biomasa (ciclo biológico) y modelos de negocio a partir de servicios habilitadores de la EC.

**Tabla 3. Ejemplos de acciones circulares a partir de la serie - ISO 59000<sup>9</sup>**

Modelo de negocio / Tipología de valor	Creación de valor	Retención de valor	Recuperación de valor
----------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------

<sup>9</sup> En la Tabla 5 se presentan consideraciones específicas que deben tenerse en cuenta para ciertos casos particulares mencionados en este cuadro, como los relacionados con energía y pirólisis.

Innovación circular en materiales industriales (ciclo técnico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño para la circularidad</li> <li>• Abastecimiento circular</li> <li>• Políticas de compra circulares</li> <li>• Optimización de procesos</li> <li>• Simbiosis industrial regional y urbana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir, reutilizar y aprovechar</li> <li>• Mantenimiento y reparación</li> <li>• Enfoques basados en rendimiento</li> <li>• Compartir para intensificar el uso</li> <li>• Renovación</li> <li>• Remanufactura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística inversa</li> <li>• Uso en cascada de recursos</li> <li>• Uso en cascada en ciclos técnicos</li> <li>• Recursos biológicos en cascada</li> <li>• Reciclaje</li> <li>• Gestión de residuos</li> <li>• Recuperación de materiales</li> <li>• Recuperación de energía*</li> </ul>
Innovación para la regeneración de materiales biológicos (ciclo biológico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura orgánica</li> <li>• Siembra de cultivos complementarios</li> <li>• Conservación de ecosistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de cultivos</li> <li>• Reducción de pérdidas de alimentos</li> <li>• Riego por goteo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compostaje</li> <li>• Pirólisis</li> <li>• Recuperación de energía*</li> </ul>
Modelos habilitadores	Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de información</li> <li>• Digitalización</li> <li>• Plataformas tecnológicas</li> </ul>		

\*Si bien la recuperación de energía y conversión de residuos en energía (p.ej., incineración) puede ser una herramienta útil en la gestión de residuos y ambientalmente preferible a la eliminación en vertederos, no se consideran parte de la economía circular. Sin embargo, hay veces en que su uso está justificado por circunstancias específicas, en donde es la opción más viable desde una perspectiva social, ambiental y económica. Para mayor información, revisar el numeral 5 de la Tabla 6 (listado de exclusión).

## 2.2. Dimensiones para caracterizar la transición hacia la economía circular

La Economía Circular es un modelo económico que impulsa el desarrollo de nuevos modelos de negocios a partir de innovaciones circulares, escalando prácticas circulares con beneficios económicos, ambientales y sociales escalen y reemplacen los modelos tradicionales lineales.

Este enfoque introduce una nueva lógica para extraer, transformar, distribuir, consumir productos y servicios, y de gestionar residuos, involucrando cambios en el comportamiento de empresas, agricultores, consumidores, gestores de residuos, quienes participan en la transformación de los sistemas de producción y consumo. El financiamiento de la economía circular habilita los cambios necesarios para la adopción de estas iniciativas de innovación circular.

La caracterización de iniciativas circulares se fundamenta en cuatro dimensiones fundamentales (Van Hoof, Nuñez y De Miguel, 2021):

(i) Flujos de materiales: punto de partida de la Economía Circular. Potencial para el uso eficiente y eficaz de materiales técnicos y biológicos (recursos como agua y energía). Son el objeto principal de la Economía Circular.

(ii) Innovación: la economía circular como un modelo que busca optimizar la eficiencia y efectividad de los recursos en sistemas de producción y consumo, al mismo tiempo que promueve la regeneración de ecosistemas. Este enfoque implica realizar innovaciones a diversas escalas, que van desde ajustes simples en los procesos de producción y consumo hasta cambios en tecnología,

diseño de productos o servicios, así como en los modelos de negocios, orientándolos a hacia enfoques más circulares.

(iii) Colaboración: fomenta nuevas relaciones en las cadenas de valor a partir de posibles cambios en proveeduría, simbiosis entre unidades productivas. Otras colaboraciones involucran alianzas para el entorno habilitante a partir de instrumentos habilitadores como políticas públicas, sistemas de información, la investigación, capacitación y el financiamiento.

(iv) Modelos de Negocio: el uso circular de los materiales genera economía al recuperar valor de materiales, optimizar recursos, y generar nuevos productos y servicios circulares. Estos modelos de negocio se posicionan como motores de la transición hacia la Economía Circular.

Las cuatro dimensiones en su conjunto generan un entendimiento del alcance y el potencial de escalamiento de las iniciativas de economía circular como objetivo central de las finanzas circulares.

## **2.3. Tendencias en la Economía Circular**

### **Tendencias a nivel internacional**

En un contexto de políticas en constante cambio, las instituciones financieras enfrentan crecientes demandas para alinear sus operaciones con marcos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, los Principios de Banca Responsable, el Acuerdo de París, el Marco Mundial para la Diversidad Biológica, el Marco Mundial sobre Productos Químicos y el tratado global dentro del marco de la Asamblea del programa de medio ambiente de Naciones Unidas (UNEA, por sus siglas en inglés), para abordar la contaminación plástica (actualmente en negociación<sup>10</sup>).

El enfoque circular permite adaptarse a estos marcos internacionales, así como a políticas nacionales que promueven modelos comerciales sostenibles, mejoran la eficiencia en el uso de recursos y establecen infraestructuras para la gestión de residuos, y abordan el uso insostenible de recursos y las emisiones de industrias contaminantes.

Actualmente, la mayoría de los países cuentan con políticas de gestión de residuos, y un número creciente de gobiernos está desarrollando estrategias integrales de Economía Circular. A nivel de política pública, países como Colombia, Chile, Costa Rica, México, Perú, Panamá y Uruguay han implementado estrategias nacionales y/o hojas de ruta para avanzar en iniciativas de Economía Circular, adoptando marcos regulatorios innovadores como la Responsabilidad Extendida del Productor (Aguilar-Hernández et al., 2024). Las estrategias de Economía Circular en América Latina y el Caribe se centran en sectores clave como la agricultura, la minería, la manufactura y la construcción, priorizando áreas de alta relevancia económica para la región y el mundo (Circle Economy, 2023).

Varias megatendencias, como los impactos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la cambiante demografía y demanda social, la urbanización y la innovación tecnológica, han acelerado el interés en la economía circular como modelo para la transformación de la sociedad (Circular Economy Leadership Canadá, 2024). Este enfoque proporciona un modelo de desarrollo

---

<sup>10</sup> En la última sesión de negociación, realizada en diciembre de 2023, se presentó un borrador de la convención que incluye como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente de la contaminación por plásticos, incluyendo la contaminación marina, aunque este objetivo aún no ha sido acordado (UNEP FI, 2024a).

que refuerza la resiliencia de las cadenas de suministro globales y contribuye a la competitividad al reducir la dependencia de recursos, mejorar la eficiencia y ofrecer alternativas, incluyendo materiales recuperados.

Sumado a esto, los principios de la economía circular se están integrando cada vez más en las regulaciones de finanzas sostenibles, destacándose en las taxonomías de finanzas sostenibles, los informes de doble materialidad y los requisitos de debida diligencia ambiental y social. Recientemente, la inclusión de métricas de circularidad en los estándares de informes permitirá a las empresas evaluar su desempeño en esta área y comprender mejor el impacto de sus actividades.

UNEP FI lidera la transformación de este sector mediante la integración de enfoques circulares en sus servicios. La Iniciativa ha logrado avances significativos en la promoción de la economía circular mediante la publicación de informes sobre financiamiento circular. Estos informes destacan el papel crucial que pueden desempeñar las instituciones financieras en la transición hacia modelos de negocio circulares (UNEP FI, 2024a) y abordan la relación entre el financiamiento circular y la mitigación del cambio climático (UNEP FI, 2024b). Además, la iniciativa elabora guías sectoriales que identifican oportunidades de financiamiento para proyectos circulares en áreas como la construcción (UNEP FI, 2024c) y la industria textil (UNEP FI, 2024d), y fomenta el establecimiento de objetivos asociados a los principales impactos de las carteras de los bancos signatarios de los Principios de Banca Responsable, los cuales pueden incluir la economía circular.

### **Tendencias en República Dominicana**

La República Dominicana está sentando las bases y avanzando gradualmente hacia la implementación de la economía circular, reconociendo su capacidad para reformar el modelo económico del país con enfoque a promover la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático. Aunque actualmente, el país no cuenta aún con un marco normativo específico de economía circular, se están promoviendo diversas políticas y estrategias que apoyan mejores prácticas y forjan una cultura de responsabilidad compartida con respecto a las tendencias de desarrollo sostenible, tales como gestión integral de residuos y economía circular.

En ese sentido, el país adoptó en el año 2010 la “Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible”, a través de la Resolución No. 027/2010<sup>11</sup> del Ministerio de Medio Ambiente, como hito específico para promover este modelo de circularidad. El referido instrumento, establece objetivos alineados a la producción sostenible y la optimización del uso de recursos, lo cual se vincula directamente con los principios de la economía circular.<sup>12</sup> Para ello dispone metas e indicadores medibles y verificables por el Ministerio de Medio Ambiente, junto a industria y comercio y MIPYMES, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), entre otras entidades.

---

<sup>11</sup>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2010). Resolución No. 027/2010 que aprueba la Política Nacional de Consumo y Producción Sostenible [PDF]. República Dominicana. Recuperado de FAOLEX: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/dom103665.pdf>

<sup>12</sup> Objetivo Estratégico D, se refiere específicamente como una meta vinculada al desarrollo y fomento de mecanismos de incentivos para la implementación de prácticas sostenibles. En ese sentido, dispone: “Para el 2025, implementar un modelo de economía circular, impulsando el ciclo de vida de los productos, la incorporación de criterios de ecodiseño, reduciendo el uso de sustancias nocivas en su fabricación, facilitando la reparabilidad de los bienes producidos, prolongando su vida útil y posibilitando su valorización al final de ésta.”

Adicionalmente, en el marco regulatorio nacional, tanto la Ley Estrategia Nacional de Desarrollo (Ley 1-2012), la Ley General sobre Medio Ambiente (Ley 64-00), y más específicamente, la Ley de Gestión Integral y Co-procesamiento de Residuos Sólidos (Ley 225-20), refuerza el compromiso del país con los principios de economía circular, tales como la prevención de residuos y la responsabilidad extendida del productor (REP). Sobre este último particular, la REP, el país se encuentra inmerso en la redacción, revisión y aprobación del “Reglamento General para la Implementación de la Responsabilidad Extendida del Productor, Importador y Comercializador de Productos Prioritarios” (REP), la cual establecerá las “directrices principales para la formulación e implementación de los planes específicos para cada residuo prioritario, los lineamientos para la definición de las metas y las responsabilidades de los actores involucrados en la gestión integral de estos residuos, incluyendo las fases post-industrial y post-consumo”. Al momento de este reporte, el mismo se encuentra en fase de consulta liderada por el Ministerio de Medio Ambiente, con apoyo del proyecto “Caribe Circular”<sup>13</sup>.

Posteriormente, en el año 2020, se definieron dos importantes instrumentos de políticas públicas impulsados tanto por sector privado como por el gobierno, estos son: la “Hoja de Ruta de Producción y Consumo Sostenible<sup>14</sup>”, y la “Hoja de Ruta del Sector Hotelero en República Dominicana<sup>15</sup>”, ambas con acciones y metas concretas para integrar prácticas sostenibles en la economía dominicana, y en el sector turismo en particular, incluídas varias con un foco en economía circular, tales como: Implementación de sistemas de reutilización de aguas grises y captación de agua de lluvia para reducir el consumo de agua potable en las instalaciones hoteleras, programas de sustitución de luminarias y equipos por unos de mayor eficiencia energética, instaurar programas de reciclaje y compostaje para minimizar la generación de residuos sólidos y promover la economía circular, entre otros.

En el análisis “*Situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en República Dominicana*”, elaborado por la consultora Deuman en el 2021, con apoyo de CTCN, se sugieren unas “premisas guías” de organismos multilaterales y países de la región para lograr la transición hacia la EC, como referente de estructura y contenido para el potencial diseño de una hoja de ruta de EC en República Dominicana. La economía circular no sólo se presenta como una alternativa para alcanzar objetivos climáticos, sino también como una vía para incentivar la innovación y generar nuevas oportunidades comerciales. Según la CEPAL, se ha observado un incremento en las políticas que respaldan prácticas circulares, especialmente en lo relacionado con la gestión de residuos y la responsabilidad extendida del productor<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> El proyecto “Prevención de residuos plásticos en los mares de Centroamérica y el Caribe (Caribe Circular)” es implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, en coordinación con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) y con la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) del Estado de Quintana Roo, México. Está financiado por la Unión Europea (UE) y el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. Mayor información disponible en <https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-es-factsheet-caribe-circular.pdf>

<sup>14</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD República Dominicana. (28 de agosto de 2020). Hoja de ruta como acelerador de la Agenda 2030: producción y consumo sostenible [PDF]. República Dominicana. Recuperado de <https://www.undp.org/es/dominican-republic/publicaciones/hoja-de-ruta-como-acelerador-de-la-agenda-2030-produccion-y-consumo-sostenible>

<sup>15</sup> One Planet Network. (17 de junio de 2022). Hoja de ruta para un sector hotelero bajo en carbono y con un uso eficiente de los recursos en República Dominicana [PDF]. Recuperado de [https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/hoja\\_de\\_ruta\\_republica\\_dominicana\\_1.pdf](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/hoja_de_ruta_republica_dominicana_1.pdf)

<sup>16</sup> El Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en el Marco de la Responsabilidad Extendida del Productor se dictó en el Decreto 253-23 por el Poder Ejecutivo. Noticia ampliada en

Además, en el año 2021, fueron realizados dos mapas de rutas de economía circular, uno para el sector plástico y el otro construcción (AIRD 2021), lideradas por la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD), con apoyo del Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), Ikei Research Consulting y la Fundación Economía Circular. Un análisis reciente, basado en la "Guía para el Financiamiento de la Economía Circular en República Dominicana" (Deuman 2024), ha revelado 70 proyectos vinculados a la economía circular, siendo el sector manufacturero el más representado (44.6%), seguido por el sector de residuos (21.4%) y el turismo (14.3%). La mayor parte de estas iniciativas se centra en la recuperación de valor, lo que representa el 45.7% de los proyectos identificados y son provenientes del sector privado con financiamiento propio. Adicionalmente, los retos socioeconómicos y ambientales han presentado barreras significativas en el aprovechamiento del potencial de la EC.

Además, promovido por la empresa consultora Deuman, se ha instaurado un espacio de intercambio de experiencias, reflexión y networking, denominado "Foro Economía Circular"<sup>17</sup> que ha permitido fortalecer la discusión y lograr consensos sobre la necesidad de avanzar en el tema.

Por otra parte, se ha identificado una línea base orientada a promover finanzas verdes y/o sostenible a través de la taxonomía verde, la cual como se presenta en el capítulo 1, incluye a la economía circular como uno de sus objetivos.

Entre otras iniciativas para promover el financiamiento de la EC, se cuenta con el "Fideicomiso DO Sostenible"<sup>18</sup> para el desarrollo de los planes, programas y proyectos relativos gestión de residuos sólidos, y con la circular para emisión de títulos valores temáticos, así como el compromiso voluntario del sector bancario definido como "Protocolo Verde"<sup>19</sup>. Mayor información al respecto se presenta en el capítulo 3.

## **2.4. Aportes de la EC a la acción climática en mitigación y adaptación, y a otros desafíos ambientales**

### **A nivel general**

La economía circular se presenta como un modelo transformador para los sistemas de producción y consumo, alineándose con diversos marcos de referencia, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la mitigación del cambio climático y la bioeconomía, así como la adaptación y las soluciones basadas en la naturaleza, todos bajo el enfoque del desarrollo sostenible (Ferraz & Pyka, 2023). Este modelo es clave para alcanzar un consumo y producción sostenibles (ODS 12) y se

---

<https://ambiente.gob.do/república-dominicana-fortalece-su-marco-regulatorio-para-gestionar-los-aparatos-electricos-y-electronicos-en-desuso/>

<sup>17</sup> La segunda versión del Foro tuvo lugar a fines de octubre de 2024. Mayor información disponible en <https://deuman.com/foro-de-economia-circular-en-rd>

<sup>18</sup> El Fideicomiso Público Privado para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, [DO] SOSTENIBLE, es un instrumento económico cuyo objetivo es incentivar la participación de los diversos sectores de la sociedad, creando necesidades de inversión para el desarrollo de la infraestructura requerida, garantizar la sostenibilidad financiera y la calidad en la gestión integral de los residuos. Además incentiva la investigación y desarrollo tecnológico para la prevención en la generación, valorización de los residuos sólidos, así como la remediación y rehabilitación de sitios contaminados. Como resultado de todas sus iniciativas, DO Sostenible procura la incorporación del mercado de reciclaje a la economía formal, la creación de empresas sostenibles y por consiguiente la generación de empleos. Mayor información disponible en <https://dosostenible.gob.do/>

<sup>19</sup> El Protocolo Verde es un acuerdo voluntario entre instituciones financieras que busca impulsar el desarrollo sostenible del país mediante el financiamiento de proyectos que impacten positivamente al medioambiente y reduzcan los efectos contaminantes de las actividades productivas. Mayor información disponible en <https://aba.org.do/articulos-perspectivas/el-abc-del-protocolo-verde-de-la-banca-multiple-dominicana/#::~:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20generales%2C%20un%20Protocolo,contaminantes%20de%20las%20actividades%20productivas>

reconoce como una de las estrategias propuestas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2022) para mitigar el cambio climático. Además, aporta a la adaptación en particular mediante su principio de regeneración de la naturaleza que permite mejor resiliencia en los ecosistemas.

La economía circular no solo ayuda a reducir la demanda de materiales al disminuir la producción primaria, sino que también aborda desafíos ambientales y sociales como la conservación de la biodiversidad y la generación de empleo. Los procesos de extracción, procesamiento, uso y disposición final de materiales y productos generan emisiones de carbono incrustadas; de hecho, el IPCC estima que el 55% de todos los gases de efecto invernadero provienen de estas emisiones (UNEP International Resource Panel, 2024). La implementación de estrategias de economía circular en sectores clave como el agroalimentario y manufacturero puede reducir la huella de carbono de América Latina y el Caribe en aproximadamente un 34% (Circle Economy, 2023). En particular, las emisiones del sector LULUCF (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura) podrían disminuir hasta un 57% mediante modelos de innovación circular en sistemas de producción y consumo de biomasa. Además, las estrategias de Economía Circular contribuyen a la conservación de la biodiversidad al evitar la extracción de materiales y regenerar suelos, fortaleciendo así los ecosistemas y funcionando como una práctica de adaptación al cambio climático. Las oportunidades son significativas en el ámbito agroalimentario, especialmente en el desarrollo de proteínas alternativas a la carne que posean igual o superior valor nutricional.<sup>20</sup> Además, en la reducción de desperdicios de alimentos, la Economía Circular también ofrece grandes posibilidades (Ellen MacArthur Foundation, 2021). Se estima que la transición hacia la Economía Circular podría crear 8.8 millones de nuevos empleos formales en América Latina y el Caribe, abarcando sectores clave como la industria agroalimentaria, la construcción, el transporte y la gestión de residuos.

### **En República Dominicana**

El país enfrenta una serie de desafíos ambientales que ponen en riesgo el bienestar social, la conservación de la biodiversidad, la garantía y salvaguarda de derechos humanos, y la continuidad de los negocios. Estos desafíos, según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se concentran en la pérdida de hábitats, la sobreexplotación de recursos, la contaminación, la proliferación de especies invasoras y el cambio climático. El país cuenta con una rica biodiversidad biológica albergando unas 9,045 especies de flora y alrededor de 10,073 especies de fauna (Ministerio Medio Ambiente 2020, Banco Mundial 2024). Para 2050, se espera que el cambio climático reduzca los ecosistemas naturales del país, intensificando la vulnerabilidad de estas, las cuales ya se encuentran bajo categoría de amenaza en la Lista Roja de la República Dominicana (Banco Mundial 2024). Por otro lado, con el aumento del turismo en la República Dominicana, se espera un subsecuente aumento de la generación de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones de gases de efecto invernadero, los cuales ya tienen impactos ambientales y sociales

---

<sup>20</sup> Para ello, es fundamental considerar el Índice de Aminoácidos Indispensables Digestibles (Bermúdez, L., & Vázquez-Roque, M. I. (2023). Digestible indispensable amino acid score (DIAAS). Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11252030>), que evalúa el valor nutricional de las proteínas en función de los aminoácidos esenciales. En este contexto, las alternativas de proteínas deben suplir las necesidades nutricionales adecuadas, y las proteínas de origen vegetal deben ser evaluadas por su capacidad para proporcionar estos aminoácidos esenciales (FAO. (2024). Digestible indispensable amino acid score (DIAAS). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en <https://www.fao.org/ag/humannutrition/35978-02317b979a686a57aa4593304ffc17f06.pdf>)

considerables. La contaminación por plásticos presente exacerba la vulnerabilidad de los ecosistemas del país.

La escasez de recursos naturales, de los que dependen fuertemente los sectores del agua, la agricultura y el turismo, ha llevado a la degradación ambiental del país, haciendo imprescindible la adopción de prácticas más sostenibles y circulares (Ministerio Medio Ambiente 2020, Banco Mundial 2024). Cada uno de estos factores tiene incidencia directa en el desarrollo económico, y a su vez, la innovación en sectores productivos claves, puede ayudar a mejorar la condición de los recursos naturales y prever la adaptación al cambio climático. Es así como la economía circular emerge como una estrategia prometedor para abordar estos problemas y construir un futuro más resiliente.

Tal es el caso del sector turismo, el cual descansa en gran medida en la salud de los ecosistemas, en el valor estético de los paisajes, en la disponibilidad de recursos hídricos, productos agroindustriales y estabilidad climática. En general el gozar de un medio ambiente saludable, que incluye al capital social, la empleomanía y las comunidades. En ese mismo sentido, una de las amenazas más críticas para este sector es la generación de residuos, especialmente la contaminación por plástico en cuerpos de agua, en particular en el mar. Asimismo, en el caso dominicano, para el turismo es un gran reto la proliferación anormal del “sargazo”, su recogida oportuna, transporte y disposición adecuada para no afectar la competitividad del país ante otros destinos similares.

La economía circular surge también como una estrategia que puede ayudar al cumplimiento de los compromisos del país en materia de cambio climático, tanto mitigación como adaptación. En materia de mitigación, República Dominicana reforzó su compromiso de mitigación del cambio climático, elevando al 27% su meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2030, en comparación con un escenario de 'business as usual' (Gobierno de la República Dominicana 2020). En cuanto a la adaptación, la NDC 2020 establece seis ejes estratégicos: seguridad hídrica y alimentaria, ciudades resilientes, salud, ecosistemas y biodiversidad, turismo, y recursos costeros marinos."De estos ejes, los sectores de seguridad hídrica, seguridad alimentaria y ciudades resilientes estiman un mayor flujo de inversión del sector público y privado.

Adicionalmente, la NDC RD 2020 identifica los llamados “Co-beneficios de mitigación resultantes de las acciones de adaptación de las Partes y/o planes de diversificación económica”, que se han organizado por sectores y dentro del potencial identificado existen algunas actividades relacionadas a circularidad, dentro de las cuales se pueden citar:

**Tabla 4: Actividades relacionadas a la economía circular dentro de la NDC RD 2020**

Sector	Actividad
Agricultura	Sistemas de riego eficientes Sistemas integrados de alimentos, agua y energía Agricultura inteligente
Recursos hídricos	Tratamiento y reutilización eficaz del agua
Silvicultura	Gestión sostenible de bosques

	Restauración de materia orgánica en pastos degradados.
Energía	Energías renovables Eficiencia energética

Fuente: Elaboración propia

En particular a la generación y gestión de residuos, de su rol en la emisión de GEI, los resultados del INGEI del año 2015, publicados en el primer informe bianual (FBUR) del país a la convención de cambio climático de naciones unidas, demuestran un crecimiento en las emisiones del sector residuos de 5,175.15 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente a 5,573.64. Este incremento del 7.7% representa una oportunidad considerable para implementar medidas de mitigación y adaptación, como la generación de bioenergía a partir de residuos<sup>21</sup>, que no sólo reducirían las emisiones de GEI, sino que también contribuirían a gestionar efectos adversos como inundaciones y el aumento de enfermedades transmitidas por vectores.

En ese contexto de desafíos ambientales-climáticos, para sectores económicos prioritarios, como turismo, y los requerimientos crecientes de necesidades básicas, como los servicios públicos, es necesario impulsar innovación a través de mercados basados en mayor eficiencia en el uso de recursos naturales, cercanía para reducción de huella de carbono, reaprovechamiento de residuos y la incorporación de salvaguardas socio-ambientales que permitan transicionar a un modelo económico circular, menos carbono intensivo, sostenible e inclusivo.

<sup>21</sup> Si bien la recuperación de energía y conversión de residuos en energía (p.ej., incineración) puede ser una herramienta útil en la gestión de residuos y ambientalmente preferible a la eliminación en vertederos, no se consideran parte de la economía circular. Sin embargo, hay veces en que su uso está justificado por circunstancias específicas, en donde es la opción más viable desde una perspectiva social, ambiental y económica. Para mayor información, revisar el numeral 5 de la Tabla 6 (listado de exclusión)

### **3. Financiamiento de la EC**

Adoptar un enfoque circular puede facilitar y acelerar la transición hacia una economía más resiliente, creando conexiones entre diferentes objetivos de sostenibilidad y proporcionando soluciones empresariales viables. No obstante, esta transformación requiere integrar modelos de negocio circulares, lo que conlleva inversiones significativas en tecnología, infraestructura e innovación empresarial (CELC, 2024; UNEP FI, 2024a). Debido a la magnitud de estos desafíos, la participación del sector privado es crucial para asegurar los recursos financieros necesarios. Sin embargo, esta transición aún está en una fase temprana, y el acceso a financiamiento sigue siendo limitado (Kumar et al., 2023).

Las instituciones financieras (IFs), como las IFs de crédito (p.ej., bancos), pueden acelerar la transición hacia modelos circulares mediante productos y servicios que faciliten su adopción por parte de las empresas (PNUMA, 2020). Además del financiamiento, los bancos pueden liderar el cambio generando sinergias en la cadena de valor, comprometiéndose con sus clientes, identificando oportunidades circulares y fomentando redes de economía circular (UNEP FI, 2024a). En esta sección, abordamos las necesidades de financiamiento para la transición hacia la EC y exploramos cómo la banca puede impulsar y facilitar este proceso.

#### **3.1. Beneficios para las IFs de sumarse a financiar la EC**

El sector financiero no solo impulsa la transición hacia una economía circular, sino que también puede aprovechar las oportunidades que surgen al apoyar modelos de negocio circulares. Las instituciones financieras, incluidos los bancos, enfrentan una creciente presión de clientes, inversores, reguladores y el público, para alinear sus operaciones con marcos internacionales (UNEP FI, 2024a). La economía circular permite a los bancos integrar criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en sus carteras, preparándolos para un futuro donde las finanzas sostenibles serán cada vez más prioritarias y facilitando el cumplimiento de compromisos ambientales nacionales e internacionales hacia objetivos de cero emisiones netas.

Financiar proyectos y actividades circulares puede reducir significativamente el riesgo en las carteras bancarias al mitigar la exposición a la volatilidad de precios de recursos, interrupciones en el suministro de materias primas, cambios regulatorios, aumento de costos por gestión de residuos y activos estancados en la cartera relacionados con la economía lineal (UNEP FI, 2024a). Esta reducción de riesgos fortalece la resiliencia a largo plazo y facilita la transición de activos lineales a carteras circulares más sostenibles. Además, invertir en negocios circulares permite a los bancos explorar mercados emergentes y sectores innovadores, como energías renovables, recuperación de recursos, agricultura sostenible y manufactura responsable (UNEP FI, 2024a). Adoptar principios circulares no solo responde a las crecientes demandas de sostenibilidad de los consumidores, sino que también proporciona una ventaja competitiva y permite capturar primas de precio en productos y servicios que generan un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente (UNEP FI, 2024a).

Los niveles más altos de circularidad no solo reducen riesgos, sino que también pueden impulsar rendimientos ajustados al riesgo superiores (UNEP FI, 2024a). Un estudio realizado por la Universidad Bocconi, la Fundación Ellen MacArthur e Intesa San Paolo, reveló que las empresas con

mayores niveles de circularidad exhibieron un mejor rendimiento en sus acciones ajustadas al riesgo y un menor riesgo de impago de deuda, tanto a corto como a largo plazo (de uno a cinco años). Esto puede atribuirse a una mayor optimización de los recursos, reducción de costos operativos, cadenas de suministro más cerradas y costos de material más estables, así como a la innovación técnica y al diseño inteligente (CELC, 2024).

### **3.2. Necesidades de financiamiento de la EC**

El acceso a financiamiento para proyectos circulares y los tipos de instrumentos financieros disponibles dependen del apetito de riesgo de los financiadores en relación con la innovación circular y otras variables (p.ej., sector, características de la empresa que promueve el proyecto). Se identifican cuatro categorías principales: (1) recursos no reembolsables para innovaciones más arriesgadas, (2) instrumentos híbridos, (3) instrumentos de capital y (4) instrumentos de deuda para aquellas menos riesgosas (UNEP, 2023a, p. 36). Esta sección presenta cómo se traducen los conceptos de economía circular, descritos previamente, en opciones de financiamiento para las instituciones financieras de crédito.

Para impulsar la economía circular, las empresas necesitan financiamiento para desarrollar proyectos,<sup>22</sup> que involucran desde la adquisición de activos hasta la implementación de modelos de negocio circulares. Estos proyectos pueden requerir diversos instrumentos financieros (créditos, garantías, leasing, capital de trabajo, etc.).

Algunos proyectos, como la instalación de un biodigestor, cuya función intrínseca es circular al convertir residuos en biogás y fertilizantes naturales, y por ende todo el financiamiento utilizado para la implementación del proyecto podrían etiquetarse como circular (p.ej., estudios de diseño, el biodigestor mismo). Sin embargo, en muchos casos el activo a financiar es considerado genérico, es decir, su circularidad debe ser analizada dentro de su contexto. Por ejemplo, financiar una máquina de coser para la reparación y reutilización de prendas se considera circular, mientras que utilizarla para producir ropa nueva con materiales vírgenes no se califica como tal. En este escenario, para que el financiamiento pueda ser etiquetado como circular, la IF debe entender el modelo de negocio de la empresa y establecer indicadores relevantes al flujo de materiales (p.ej., número de prendas reparadas) que le permitan vincular el impacto del financiamiento en la circularidad; e incluso, en el caso de realizar más de una actividad (p.ej., confección y reparación de ropa), identificar la dedicación del activo a la actividad circular y solo etiquetar como circular la proporción correspondiente (p.ej., % de ventas asociadas a reparación de prendas).

De forma similar, en el caso de productos financieros sin destino específico (p.e.j., capital de trabajo), la circularidad del financiamiento puede validarse si la empresa solicitante sigue un modelo de negocio circular o si el financiamiento puede ligarse directamente a un proyecto circular. Es importante notar que solo se puede considerar circular el capital de trabajo, u otros recursos de financiamiento no dedicado, utilizado por la empresa en actividades circulares. En caso de una empresa cuya actividad o modelo de negocio sea de por sí circular, el 100% del etiquetado

---

<sup>22</sup> Se entiende como proyecto el conjunto de activos/actividades requeridas para implementar la iniciativa circular. Este proceso abarca desde la adquisición de un activo hasta el desarrollo de un proyecto con diversas necesidades, como una planta de compostaje que puede requerir estudios de diseño, adquisición de terreno, infraestructura, maquinaria, entre otros. Para su financiamiento, podría ser necesario utilizar una combinación de instrumentos financieros, como crédito de capital, garantías, cartas de crédito, créditos puente, leasing, factoring, entre otros..

podría ser circular. De lo contrario, el porcentaje de capital de trabajo circular se podría estimar en relación a los ingresos generados por la actividad circular respecto a los ingresos totales de la empresa. Permitir el etiquetado de capital de trabajo como circular es clave, en particular para las mipymes que por sí son intensivas en el uso de este tipo de financiamiento, y por ende este será el recurso a utilizar para desarrollar proyectos circulares.

En síntesis, para que una institución financiera pueda etiquetar un financiamiento como circular, es fundamental que comprenda no solo el proyecto circular, sino también el contexto de la empresa solicitante. Esto implica analizar su modelo de negocio, cadena de valor, relaciones con otras empresas y su rol dentro del ecosistema circular. Este entendimiento permite constatar de manera evidente, o al menos asumir de manera razonable, que el financiamiento contribuye a la economía circular. La identificación y medición de indicadores de impacto circular es clave en este proceso. El capítulo 6 explora este aspecto con mayor detalle.

Además, al considerar las características específicas de cada empresa, como tamaño, capacidades y nivel de sofisticación (a lo que nos referimos como el Principio de Proporcionalidad), las instituciones pueden definir un esquema de requisitos proporcional que responda a las necesidades particulares de cada solicitante, promoviendo así la inclusión de una amplia gama de actores en la transición hacia una economía más circular.

Al reconocer el contexto de capacidades diferenciadas, las instituciones financieras pueden, por ejemplo para el caso de mipymes, fomentar alianzas estratégicas que faciliten a estas empresas el acceso a asistencia técnica para fortalecer su capacidad para cumplir con los requisitos para la financiación, mejorando así la medición de sus impactos ambientales, sociales y económicos. En el capítulo 6, se profundiza en la aplicación del principio de proporcionalidad en relación con los requisitos diferenciados para medir la circularidad según los distintos tamaños y capacidades de las empresas.

Este análisis se complementa con el entendimiento de las tres dimensiones en las que una empresa puede impulsar y materializar la economía circular: (i) modelo de negocio existente que implementa innovaciones circulares, (ii) modelo circular desde su gestación, (iii) iniciativa circular en la cadena de valor. Identificar a qué dimensión corresponde permite evaluar con mayor precisión si un financiamiento tiene o no el potencial de ser etiquetado como circular, y de esta forma minimizar el riesgo de greenwashing o “circular washing”. La Tabla 5 presenta estas tres dimensiones, ejemplos de necesidades de financiamiento y consideraciones para su etiquetado.

**Tabla 5. Dimensiones empresariales para impulsar la circularidad, ejemplos de necesidades de financiamiento y consideraciones para su etiquetado como circular**

Dimensión	Características	Necesidad de financiamiento	Consideraciones
<p><b>Modelo de negocio existente que implementa innovaciones circulares</b></p>	<p>Iniciativas empresariales para introducir una o más innovaciones circulares (p. ej., valoración de residuos, extensión de vida útil, etc.) como parte de sus estrategias para la optimización de sus procesos productivos y/o mejora en la propuesta de valor de su modelo de negocio existente. El punto de partida podría ser una empresa que en la actualidad tiene un modelo de negocio lineal o uno que incorpora algunas prácticas de economía circular.</p>	<p>Financiamiento que permite que el modelo de negocio de la empresa se vuelva más circular. Por ejemplo, en el caso de una empresa agrícola que decide aprovechar el residuo de biomasa que genera para la producción de compost de uso propio, podría requerir financiamiento de infraestructura y maquinaria para realizar la actividad.</p>	<p>Dado el carácter circular del ejemplo presentado (proyecto de producción de compost), todos los recursos invertidos, desde la infraestructura hasta los insumos, son esenciales para este proceso circular. Por lo tanto, el financiamiento de este proyecto podría ser etiquetado como circular, independiente de incluir activos genéricos.</p> <p>En el caso del capital de trabajo, en la medida que este se pueda asociar al proyecto circular, podría también ser etiquetado de circular. Pero tomando en cuenta que estos recursos deben ser etiquetados de manera proporcional a los ingresos generados por la actividad circular respecto a los ingresos totales de la empresa.</p> <p>En ambos casos el impacto circular se debe validar por medio de indicadores. Para el caso de mipymes, que en muchas ocasiones financian sus proyectos por medio de capital de trabajo, se deben establecer mecanismos de medición que tomen en cuenta sus capacidades (ver capítulo 6).</p>
<p><b>Modelo circular desde su gestación</b></p>	<p>Emprendimientos que han surgido a partir de la circularidad, o nuevos negocios que se crean y desarrollan con base en los principios y modelos de innovación de la economía circular.</p>	<p>Financiamiento que permite que la empresa siga operando (capital de trabajo) o que crezca (p. ej., compra de más bicicletas para un sistema de bicicletas compartidas).</p>	<p>A diferencia del caso anterior, acá toda solicitud de financiamiento, inclusive la de capital de trabajo, podría ser etiquetada de circular.</p> <p>El impacto circular se debe validar por medio de indicadores. Para el caso de mipymes, que en muchas ocasiones financian sus proyectos por medio de capital de trabajo, se deben establecer mecanismos de medición que tomen en cuenta sus capacidades (ver capítulo 6).</p>

<p><b>Iniciativa circular en la cadena de valor</b></p>	<p>Iniciativas circulares en cadenas de valor que articulan empresas ancla<sup>23</sup> con mipymes que actúan como proveedoras o clientes para generar innovación en sustitución de materiales, ecodiseño de productos, en logística inversa, entre otros.</p>	<p>Financiamiento que permite que una empresa contribuya de forma más efectiva a la circularidad de la cadena de valor (p. ej., una operación de confirming para adelantar los pagos a las empresas proveedoras de una empresa ancla con costos diferenciados de acuerdo al nivel de circularidad alcanzado por las proveedoras<sup>24</sup>).</p>	<p>La IF puede establecer alianzas con la empresa ancla definiendo actividades o indicadores que se deben realizar para que la operación de confirming, en este caso, pueda ser etiquetada como circular.</p> <p>Lo anterior requiere un entendimiento de los proyectos de circularidad a ser implementados por las proveedoras, o al menos el impacto que se busca alcanzar, logrando la medición del impacto por medio del involucramiento de la empresa ancla.</p>
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>23</sup> Una empresa ancla es una organización líder en una cadena de valor o sector económico que, debido a su tamaño, capacidad o influencia, impulsa el desarrollo, crecimiento y competitividad de otras empresas o actores relacionados. Actúa como motor para la innovación, inversión y fortalecimiento de su ecosistema productivo.

<sup>24</sup>Un ejemplo de esto es la alianza estratégica que establecieron BBVA España y Endesa España para promover la adopción de prácticas circulares entre los proveedores de Endesa por medio de reverse factoring. Para más detalles revisar el caso de estudio en el Reporte "Circular Economy as an Enabler for Responsible Banking Leveraging the Nexus between Circularity and Sustainability Impact" de UNEP FI (pg.44).

### 3.3 Avances de servicios financieros en economía circular en República Dominicana

República Dominicana comienza a contar con un ecosistema financiero favorable para impulsar la economía circular. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en la consolidación de este ecosistema, promoviendo la educación financiera, simplificando los trámites y diseñando productos financieros específicos para proyectos circulares.

La Guía para el Financiamiento de la Economía Circular en República Dominicana (Deuman, 2024) presenta un panorama variado de instrumentos financieros disponibles para impulsar iniciativas circulares en el país. Aunque los instrumentos financieros existentes no mencionan explícitamente la economía circular, estos pueden adaptarse para financiar iniciativas circulares.

El estudio destaca que los préstamos son el instrumento financiero más utilizado, seguido por líneas de crédito y capital de riesgo. Estos se concentran principalmente en energías renovables y empresas en etapas iniciales. El capital privado, fondos no reembolsables y financiamiento combinado, además de otros instrumentos complementan este panorama, ofreciendo opciones para diferentes etapas de desarrollo y tipos de proyectos.

La banca de primer piso se enfoca en energías renovables<sup>25</sup>, mientras que la banca de segundo piso abarca temas más amplios como cambio climático, agricultura sostenible y cadenas de suministro. Sin embargo, el autofinanciamiento sigue siendo la principal fuente de financiamiento para iniciativas circulares, aunque organismos multilaterales (p.ej., la Administración de Desarrollo Rural de Corea, el mecanismo de cofinanciamiento sostenible para la industria alimentaria de América Latina, el Caribe y España (FONTAGRO), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Lab y FONDOCYT<sup>26</sup> para el sector manufactura)<sup>27</sup> también brindan apoyo, en particular en el sector manufacturero. Empresas del sector manufacturero, turismo y construcción también resaltan la importancia del capital semilla, obtenido principalmente a través de entidades como el banco Banreservas (Banco de Reservas de la República Dominicana).

República Dominicana tiene un recorrido de más de una década promoviendo flujos financieros que armonicen con las metas en materia de desarrollo sostenible. Desde la alineación de los

---

<sup>25</sup> El estudio, a partir de una búsqueda exhaustiva, identificó un total de 43 mecanismos de financiamiento en la banca de primer piso, de los cuales se identificó que 3 instituciones habían adoptado la economía circular como área de acción. Los mecanismos de financiamiento verde más comunes son los mecanismos de deuda, particularmente los préstamos, seguido de las líneas de crédito, siendo los bancos locales los principales proveedores de estos productos con más del 50 % de participación. Los recursos de los bancos locales se han enfocado en el financiamiento de energías renovables como plantas de generación eléctrica, paneles fotovoltaicos (34 %), molinos de viento (26 %) y otras (1 %).

<sup>26</sup> El FONDOCYT es una iniciativa del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) de la República Dominicana, destinada a promover y financiar proyectos de investigación científica y tecnológica. El FONDOCYT está dirigido para el sector Educación Superior. Pueden existir alianzas con el sector privado, las cuales son gestionadas en colaboración con una institución de educación superior.

<sup>27</sup> El estudio de Deuman indica que identificó un total de 36 mecanismos de financiamiento externos, mediante organismos multilaterales o la banca internacional, de los cuales se identificaron 2 instituciones que tienen un enfoque exclusivo en la economía circular, siendo estas el BID Lab y el Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial. Así, se encontraron, además de mecanismos de deuda como préstamos (22 %), mecanismos para la reducción de riesgos como garantías (22 %) y fondos no reembolsables (17 %). Si bien el eje temático predominante en estas fuentes de financiamiento sigue siendo el cambio climático, también se abordan otras áreas como la agricultura sostenible y cadenas de suministro.

presupuestos institucionales y planes operativos anuales<sup>28</sup> hasta iniciativas privadas de financiamiento a la acción climática, incluyendo sectores y subsectores claves para el fomento de la circularidad, entre ellos la eficiencia energética, movilidad sostenible, gestión integral de residuos sólidos, turismo sostenible, entre otros. En ese contexto, en el año 2020 se adoptó la circular C-SIMV-2020-02-MV (SIMV 2020) por la Superintendencia del Mercado de Valores con el objetivo de habilitar la emisión de bonos temáticos en el Mercado de Valores de la República Dominicana<sup>29</sup>. Además, el país cuenta con ejemplos de “blended finance” o finanzas mixtas como es el caso del Fideicomiso Público-Privado para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, [DO] SOSTENIBLE, que combina recursos públicos y privados para hacer frente a la problemática de residuos que enfrenta el país.

Por otro lado, la Bolsa de Valores de la República Dominicana lanzó la “Guía de Bonos Verdes” (BVRD 2019), la cual ha facilitado el financiamiento de proyectos sostenibles, alineados con los “Principios de Bonos Verdes” (ICMA Group 2021). En junio de 2024, los bancos comerciales firmaron el “Protocolo Verde”, un compromiso que establece acciones colectivas para abordar desafíos ambientales y fomentar un desarrollo inclusivo.

La Taxonomía Verde de República Dominicana (SIMV & MMARN, 2024) también ha emergido como una herramienta clave para canalizar inversiones hacia actividades que promueven la sostenibilidad, incluida una economía circular y resiliente. Esta junto con los NDC RD 2020<sup>30</sup> orientan las inversiones hacia actividades sostenibles.

Los esfuerzos de la banca nacional se han enfocado en financiamiento de la transición energética, específicamente, incremento de renovables, movilidad sostenible y eficiencia energética, y más tímidamente, con el financiamiento de iniciativas de agricultura climáticamente inteligente. Los casos de éxito en el sector, como el portafolio “HazteEco” del Banco Popular y el programa “Impúlsate Popular”, ilustran cómo el financiamiento puede apoyar iniciativas innovadoras que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a potenciar el desarrollo de un ecosistema de financiamiento orientado a la economía circular. Estos casos de éxitos o mejores prácticas contribuyen al cumplimiento de metas específicas de los ODS, algunas de las cuales se relacionan con la economía circular.

Más recientemente, en noviembre de 2024, el Banco de Ahorro y Crédito FONDESA (BANFONDESA) emitió el primer bono sostenible de la República Dominicana, con el objetivo de respaldar la microfinanciación en el país. Esta iniciativa busca promover prácticas financieras responsables y sostenibles, facilitando el acceso a recursos para microempresarios comprometidos con la

---

<sup>28</sup> Como muestra de su compromiso con las finanzas sostenibles, en marzo de 2024, el gobierno dominicano a través del “Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio” (CNCCMDL) y del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), anunciaron que los planes plurianuales de inversión pública estarán alineados a los compromisos de mitigación y adaptación al cambio climático, así como los objetivos de la agenda de desarrollo 2030.

<sup>29</sup> Los bonos temáticos están destinados a financiar proyectos en áreas como energías renovables, eficiencia energética, gestión de residuos, y mejoras en salud y educación.

<sup>30</sup> Los compromisos de mitigación y adaptación al cambio climático, establecidos en la NDC RD 2020 y mencionados en la sección 2.4, se ha definido que: “El país propone lograr a partir de opciones de mitigación evaluadas y propuestas movilizar una inversión estimada de USD \$ 8,916,950,000.00 expresada de forma condicionada e incondicionada. Asimismo, se estima una inversión para la adaptación ascendente a USD \$ 8,634,707,651.67 para los sectores de seguridad hídrica, seguridad alimentaria y ciudades resilientes”.

sostenibilidad. Orienta los fondos hacia proyectos que fomentan la economía circular, como la gestión eficiente de recursos, la reducción de residuos y la implementación de procesos productivos sostenibles.

Estos financiamientos específicos a sectores claves para la mitigación del cambio climático, constituyen un antecedente exitoso para migrar a financiamientos específicos de proyectos orientados a circularidad. La existencia de estos instrumentos financieros orientados a apoyar los compromisos en materia de cambio climático, son una línea base relevante para el diseño de productos específicos para la EC armonizada con las metas de reducción de emisiones. Sin embargo, el levantamiento de información realizado como parte de este trabajo, señala que persisten barreras como la falta de comprensión del concepto de economía circular, lo que subraya la necesidad de fortalecer el marco normativo y mejorar la colaboración entre actores del sector.

Otro desafío significativo, es el acceso limitado al financiamiento para proyectos de economía circular, especialmente para las mipymes, que enfrentan barreras como los altos costos en préstamos comerciales, requerimientos de estudios técnicos previos (estudios de impacto ambiental, entre otros), complejidad en trámites de aplicación, entre otros. Sin un respaldo financiero sólido, la implementación de iniciativas sostenibles y la adopción de prácticas circulares se ven comprometidas, dificultando la innovación y el desarrollo de la infraestructura necesaria para un futuro más sostenible.

Finalmente, la banca destaca como barrera importante para el desarrollo de nuevos productos financieros orientados a la descarbonización y/o EC, la necesidad de que la gobernanza financiera y bancaria del país regule sobre plazos, tasas e intereses que beneficien la inversión en la cadena de valor de la EC.

## 4. Visión general del sistema de categorización

Este capítulo introduce la estructura del Sistema de Categorización, comenzando por la presentación de sus elementos, seguido por la descripción del proceso para el uso del SdC

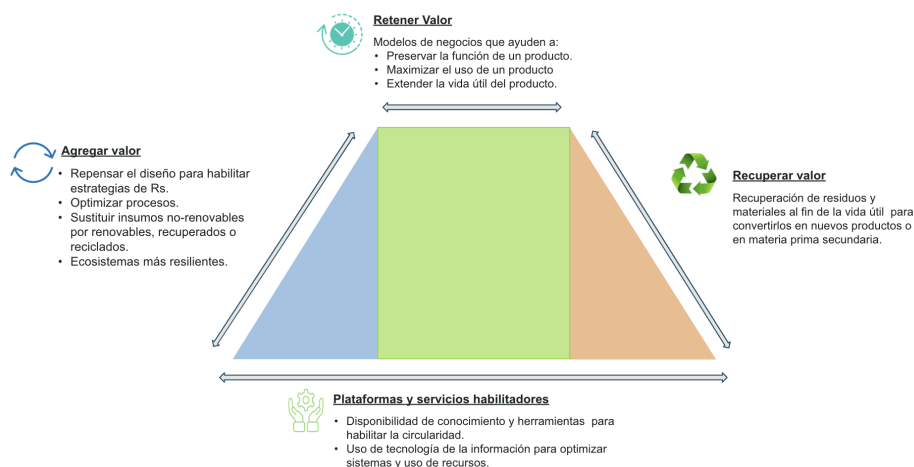
### 4.1 Estructura del Sistema de Categorización

La estructura del SdC está compuesta por dos niveles, cada nivel correspondiente a un tipo de evaluación diferente. El primer nivel permite evaluar la elegibilidad, o sea permite determinar si una iniciativa contribuye a la transición hacia una economía circular. Mientras que el segundo nivel permite evaluar, de forma preliminar, el grado de circularidad de la iniciativa, también entendido como gradualidad.

Como primer nivel de análisis, los filtros de elegibilidad incluyen tres criterios: (i) filtros de inclusión, (ii) filtros de exclusión, (iii) estándares sociales y ambientales mínimos (que incluye la evaluación de transición justa)..

El primer criterio, los filtros de inclusión, identifican el abanico de diversas estrategias de economía circular que difieren en cuanto a su nivel de innovación, implementación en la cadena de valor y tipología de valor generado. La **Figura 5** presenta las categorías complementarias de la economía circular que determinan si los proyectos son elegibles para el financiamiento circular, siempre y cuando cumplan con los otros filtros de elegibilidad. Los detalles de cada categoría representada en la figura son explicados en el siguiente capítulo.

**Figura 5. Grupos de estrategias de innovación circular**



Fuente: Elaboración propia a partir de The Value Hill (Circle Economy, 2016) y del Sistema de Categorización de la Unión Europea (European Commission, 2020)

El segundo criterio de elegibilidad considera los filtros de exclusión para evaluar un proyecto con respecto a los criterios de "no atentar contra los principios de EC" y de "evitar daños significativos" a los objetivos de la Taxonomía Verde de República Dominicana.

El tercer criterio de elegibilidad evalúa el cumplimiento de estándares sociales y ambientales mínimos referidos al cumplimiento de la normativa relevante, aspectos de transición justa, que permite evaluar un proyecto con respecto a criterios que velen por los derechos y medios de vida de las personas como parte del proceso de transición de una economía lineal a una circular, contemplando intervenciones sociales necesarias para garantizar los derechos y los medios de vida de los trabajadores cuando las economías se orientan hacia la producción sostenible. En particular, y como se indica en el documento de visión de economía circular de ALC, la transición hacia la economía circular debe diseñarse para ser inclusiva, sin dejar a nadie atrás, y debe aprovechar las prácticas y culturas únicas de la región (Circular Economy Coalition LAC, 2022). Por lo tanto, en el caso de los proyectos de economía circular, independientemente de sus beneficios ambientales, es esencial asegurar que la transición de una economía lineal a una circular sea justa con todos. Finalmente, se evalúan consideraciones de gestión de riesgos ambientales y sociales por medio de la aplicación del Sistema de Administración de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS) de cada entidad<sup>31</sup>.

Cuando el proyecto prospectivo es elegible para un potencial financiamiento circular, porque pasó los tres criterios de evaluación<sup>32</sup>, el segundo nivel de análisis evalúa su posible contribución a la circularidad, tomando en cuenta características particulares de los proyectos y/o de las empresas que los presentan. Este análisis de la gradualidad es importante para incentivar tanto a las IFs como a las empresas a ir más allá en el nivel de circularidad, trascendiendo modelos de baja gradualidad enfocados solo en valorización de residuos o sustitución de materiales para productos de un solo uso. En la medida que una IF y una empresa son conscientes de la gradualidad o nivel de circularidad inicial, podrán encontrar estrategias para profundizar en la transición hacia la circularidad con modelos que propicien maximizar el valor de los materiales y recursos, extender su vida útil y propiciar múltiples usos, regenerar la naturaleza, entre otros, lo que se traduce en nuevas oportunidades potenciales de colocación para las IFs.

Para el análisis de gradualidad, se toman en cuenta los siguientes elementos enfocados al proyecto de EC o al modelo circular en sí mismo:

- la ubicación del proyecto dentro de la jerarquía de uso de los recursos,
- su novedad relativo al sector/industria donde se aplica,
- la priorización que le da a productos de un solo uso versus para uso prolongado,
- su impacto asociado al uso y/o, generación de residuos, de contaminantes peligrosos y materiales críticos.

---

<sup>31</sup> El SARAS consiste en una serie de políticas, procedimientos, herramientas y capacidades internas para una fácil y oportuna, identificación, evaluación y gestión de los riesgos ambientales y sociales generados por los clientes de una institución financiera en el desarrollo de las actividades y proyectos a financiar, de manera que se minimicen las posibilidades de asumir los costos transferidos por estos riesgos. Mayor información disponible en <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2016/10/Presentaci%C3%B3n-SARAS-2016-Edgar-Rojas.pdf>

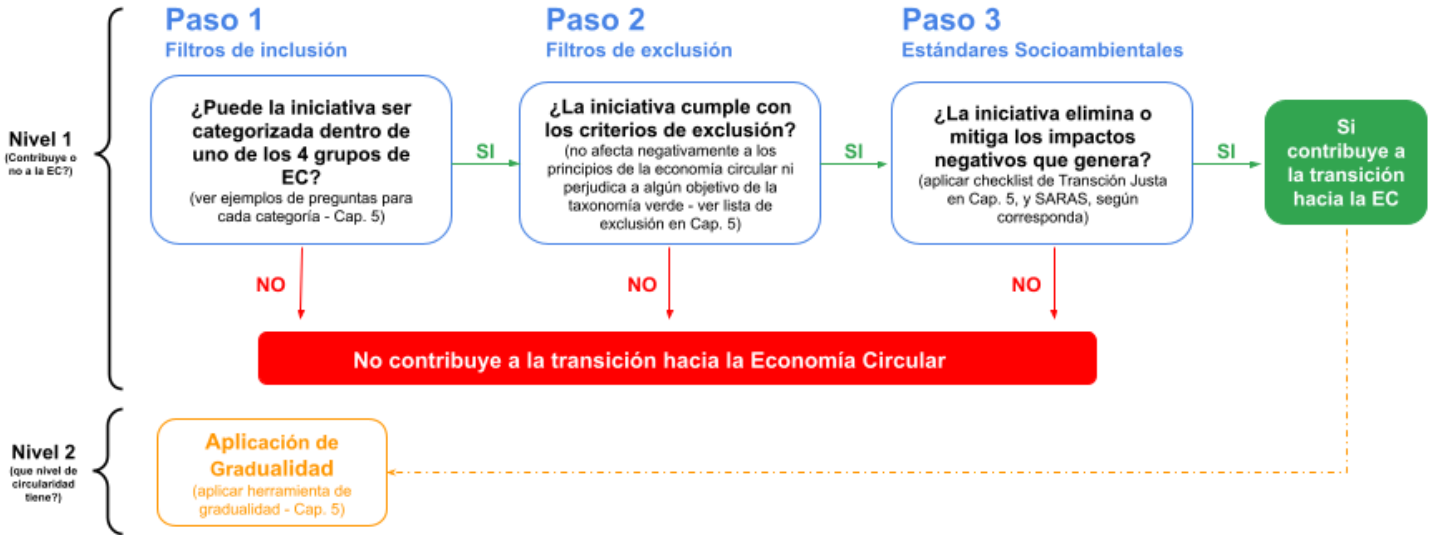
<sup>32</sup> Su elegibilidad a financiamiento será determinada por la IF de acuerdo a su evaluación de riesgo, entre otros aspectos.

También se incluyen criterios enfocados a nivel de la empresa promotora del proyecto que buscan evaluar el impacto del proyecto en la transición circular de la empresa, la adopción de políticas y prácticas circulares de la empresa y su rol de promotor de la circularidad en su cadena de valor. Estos elementos a nivel de empresa y modelo de negocio son particularmente relevantes para el caso del financiamiento no dedicado, como el caso de capital de trabajo.

### 4.2 Proceso para el uso del SdC

Para evaluar si un proyecto es elegible para ser considerado para un potencial financiamiento circular se aplican los criterios de elegibilidad, partiendo por los filtros de inclusión (paso 1), los filtros de exclusión (paso 2), y los estándares ambientales y sociales mínimos (paso 3). Cuando un proyecto se considere elegible, se evaluará su nivel de circularidad. Este procedimiento es presentado en la Figura 6 .

Figura 6 . Procedimiento para la aplicación del SdC



Fuente: Elaboración propia

## 5. Desarrollo de los elementos del SdC

En este capítulo se presentan con mayor detalle los elementos del SdC y herramientas para su aplicación.

### 5.1 Filtros de inclusión

Los filtros de inclusión corresponden a los cuatro grupos de estrategias de innovación circular (**Figura 5**): creación de valor, retención de valor, recuperación de valor, y plataformas y servicios habilitadores. Para cada uno de estos grupos se presenta la siguiente información:

- **Descripción del grupo:** breve descripción del tipo de iniciativas que hacen parte de este grupo.
- **Beneficios:** listado de los principales beneficios esperados de implementar iniciativas del grupo.
- **Ejemplos de iniciativas generales:** corresponde a una lista positiva de iniciativas tipo que sirven como herramienta para identificar posibles oportunidades de circularidad (revisar el **Recuadro 4** para algunas consideraciones particulares). Un listado no-exhaustivo de ejemplos de innovación circular a nivel sectorial para los diferentes grupos se encuentra disponible en la tabla 2 del reporte "Circular Economy as an Enabler for Responsible Banking: Circular Solutions to Achieve Climate Targets"(UNEP FI, 2024).
- **Preguntas guía:** cuestionario para facilitar la identificación de iniciativas circulares en el grupo. Si al menos una pregunta dentro del cuestionario es contestada de forma positiva con certeza, se considera que el proyecto pertenece al grupo.
- **Ejemplos específicos:** corresponde a la identificación de empresas locales que están implementando iniciativas circulares dentro del grupo para diferentes flujos prioritarios. Cuando no se cuenta con ejemplos locales, se identificarán ejemplos en países de la región.

#### **Recuadro 4: Consideraciones particulares para algunos de los ejemplos incluidos en los 4 grupos de estrategias de innovación circular.**

Es importante notar que en los ejemplos que corresponda, se asume la existencia de algunos aspectos específicos para que las iniciativas califiquen como de contribución hacia la transición a una EC:

- En el caso de que la iniciativa requiere del uso de equipos electrónicos que funcionen con baterías (p.ej., bicicletas eléctricas), se cuenta con un plan de gestión que incluya la reutilización y el reciclado de las baterías y de los componentes electrónicos, incluidas las materias primas críticas que contienen. Además, el plan permite aprovechar y reutilizar la flota que sale de circulación.
- En el caso de iniciativas que consideren el uso de maquinaria, incluidos los vehículos de transporte, se cuenta con medidas para gestionar los residuos, según el tipo de residuo, en la fase de uso (mantenimiento) y final de la vida útil de la maquinaria.
- Para iniciativas que involucren construcción, renovación de infraestructura, se: (1) cuenta con un plan de gestión para potenciar la reutilización, el supra reciclaje (upcycling) y/o el reciclaje de los materiales y componentes retirados durante la intervención, incluyendo un contrato con un gestor autorizado; y (2) reutilizan en lo posible piezas y usa material reciclado durante la renovación, mejora y construcción de la infraestructura.
- Las materias primas secundarias utilizadas no aumentan los riesgos para la seguridad y la salud de los usuarios y el ambiente a lo largo de las cadenas de valor.
- Los productos / bienes muebles reacondicionados / refabricados cumplen una norma específica generalmente aceptada del sector local o internacional (estado «como nuevo» en el caso de productos / bienes remanufacturados), y van acompañados de las garantías pertinentes para los bienes reacondicionados, así como para los materiales utilizados, con periodos de garantía acordes con los requisitos legales.



**Grupo 1 - Creación de Valor:** Estas iniciativas son aquellas que añaden valor a partir de su diseño (parte ascendente de la Colina de Valor), partiendo por mejoras en la eficiencia para luego evolucionar hacia mejoras en la efectividad del uso de los materiales y recursos (tanto para el ciclo técnico y el biológico), reduciendo la demanda de recursos vírgenes, optimizando los procesos de producción para facilitar la circulación de productos, activos y materiales, eliminando las sustancias tóxicas perjudiciales para la salud humana y la naturaleza, evitando la generación de residuos y contaminación. Bajo este grupo, el principio de disponibilidad de recursos debe ser una <sup>33</sup>prioridad.

Los modelos en este grupo incluyen:

- Repensar el diseño de un producto, activo y material tomando en consideración su vida útil y el fin de esta, de manera de facilitar su mantenimiento, reparación, renovación, remanufactura, reutilización, desmontaje al final de su vida útil, y reciclaje.
- Sustitución de insumos tradicionales derivados de recursos vírgenes por materiales de base biológica, renovables o recuperados, reduciendo la demanda de extracción de recursos vírgenes a largo plazo.
- Actividades que buscan hacer más resilientes los ecosistemas y mejorar la productividad de los recursos naturales (p.ej., tierra) por medio de técnicas naturales (p.ej., siembra de cultivos orgánica) y por medio del uso eficiente de los recursos naturales (p.ej., agua).

Beneficios	Ejemplos generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de valor económico a partir de eficiencias. Generación de beneficios económicos a partir de la efectividad en el reemplazo de materiales vírgenes por renovables o reciclados</li> <li>• Disminución del consumo y por ende de la extracción de recursos vírgenes.</li> <li>• Evitar contaminación (emisiones, vertimientos, residuos).</li> <li>• Ecosistemas más resilientes a los impactos del cambio climático.</li> </ul>	<p>Diseño y producción de productos y activos que permitan estrategias de economía circular a través de: (i) una mayor eficiencia de los recursos, durabilidad, funcionalidad, modularidad, capacidad de actualización, fácil desmontaje y reparación; (ii) el uso de materiales que sean reutilizables, reciclables o compostables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas de ecodiseño, producción más limpia y optimización de procesos (p.ej., uso eficiente de energía (LED), uso eficiente de materia prima, uso eficiente de agua).</li> <li>• Iniciativas de reúso de agua tratada (ej. Tratamiento y reúso en sistemas de riego en sistemas de enfriamiento).</li> <li>• Diseño modular que facilita la reparación, re-fabricación y actualización de los productos y activos.</li> <li>• Diseño de empaques con posibilidad de reúso/reciclaje.</li> <li>• Diseño circular de edificios que optimicen consumos, usabilidad y accesibilidad y que han sido diseñados para favorecer la vida útil y la circulación de materiales (diseños de edificios modulares y flexibles que utilicen materiales seguros y permitan la deconstrucción para la reutilización de las partes que los componen, y modelos que promuevan el uso eficiente de los espacios del edificio, como los espacios flexibles y compartidos). Por ejemplo, diseño bioclimático ecológico y sostenible: tecnologías en torno al diseño bioclimático, con énfasis en la reducción y eficiencia en el consumo energético.</li> <li>• Diseño/construcción circular que permita un fácil desmontaje, reutilización y reparación.</li> <li>• Tecnologías de eficiencia, y reúso del agua en viviendas y edificios nuevos y construidos.</li> <li>• Estrategias de desmaterialización que proporcionan utilidad utilizando la menor cantidad posible de material, como la virtualización de servicios o la eliminación de la necesidad de envases (p.ej., software como servicio, bibliotecas digitales, plataformas para videoconferencias y/o eventos virtuales) .</li> </ul>

<sup>33</sup> Las organizaciones gestionan existencias y flujos de manera sostenible para contribuir a la accesibilidad de los recursos y su disponibilidad continua para las generaciones presentes y futuras y reducir los riesgos asociados con la dependencia de recursos vírgenes (ISO 59000).

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantener e incluso mejorar la productividad de la tierra con técnicas naturales, no depender de productos sintéticos.</li> <li>● Nuevas fuentes de ingresos, nuevos empleos para ofrecer servicios asociados a las estrategias Rs (reparar, remanufactura, etc).</li> </ul>	
<b>Preguntas guía</b>	Desarrollo y despliegue de tecnologías de procesos que permitan estrategias de economía circular.
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conservación de fuentes de agua (p. ej., reforestación de cuencas).</li> <li>● Producción regenerativa de alimentos y biomateriales, incluyendo la agroecología, la agricultura de conservación y la agrosilvicultura dentro de las áreas destinadas a la agricultura y sin que se genere deforestación y en situaciones factibles se promueva la conservación de áreas naturales y bosques.</li> <li>● Cadenas de valor de biomateriales que apoyan la recuperación de los ecosistemas, desincentivando la deforestación y promoviendo la conservación de las áreas naturales y bosques. En la medida de lo posible que la cadena de valor acorte la distancia entre el productor y consumidor final.</li> <li>● Diseño de sistemas de producción de alimentos circulares (p.ej., proyectos de acuicultura multitrófica integrada<sup>34</sup>).</li> <li>● Sistemas y logística inversa para reúso de materiales y empaquetado.</li> <li>● Inversiones en procesos, maquinaria y equipos que apoyen la producción de productos, activos y/o materiales circulares (por ejemplo, equipos para fabricar envases de plástico diseñados para ser reciclables o que integren más contenido reciclado en los envases).</li> <li>● Iniciativas de reutilización / reintegración de aguas depuradas (por ejemplo, tratamiento y reutilización en sistemas de refrigeración del agua).</li> <li>● Simbiosis industrial regional y urbana.</li> </ul> <p>Desarrollo y producción de materiales sostenibles desde el punto de vista medioambiental (incluidos los materiales de base biológica) que sean reutilizables, reciclables o compostables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Sustitución o reducción sustancial de sustancias preocupantes en materiales, productos y activos para permitir estrategias de economía circular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Envases de plástico sin aditivos tóxicos para permitir el reciclado.</li> </ul> <p>Sustitución de materiales vírgenes por materias primas secundarias y subproductos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de materiales reutilizados y/o reciclados en la construcción.</li> </ul>

<sup>34</sup> Se trata de crear una cadena trófica entre ellos que permita reducir al máximo la cantidad de residuos vertidos al ecosistema, mejorando la calidad del agua y la sanidad de los animales. Mayor información disponible en <https://acuiculturamarina.com/2014/10/22/acuicultura-multitrofica-definicion-retos/>.

- Desarrollo de productos alimentarios circulares con ingredientes diversos, ingredientes de menor impacto, ingredientes reciclados e ingredientes producidos de forma regenerativa.

## Ejemplos específicos<sup>35</sup>

Flujo	Empresa	Descripción
Materiales Industriales (incluye desechos industriales)	<a href="https://hoj.com.do/firman-convenio-para-impulsar-la-sustentabilidad-en-la-industria-cementera/">Cementos PANAM</a> <a href="https://hoj.com.do/firman-convenio-para-impulsar-la-sustentabilidad-en-la-industria-cementera/">https://hoj.com.do/firman-convenio-para-impulsar-la-sustentabilidad-en-la-industria-cementera/</a>	Utilizan materiales y residuos industriales para reemplazar recursos naturales en sus procesos. PANAM colabora con Cilpen Global, que provee hasta 25 toneladas diarias de combustible derivado de residuos para el horno Clinker de Cementos PANAM, reduciendo así el uso de combustibles fósiles y materia prima virgen.
Envases y Empaques (incluye desechos de este tipo de materiales)	<a href="https://plasticodyssey.org/es/envases-biodegradables-yagua/">Green Depot</a> <a href="https://plasticodyssey.org/es/envases-biodegradables-yagua/">https://plasticodyssey.org/es/envases-biodegradables-yagua/</a>	Green Depot es la primera fábrica de envases desechables biodegradables en República Dominicana y El Caribe. Utilizan la hoja de palma (yagua) como materia prima e integran a las comunidades de las zonas donde cosechan. Surgieron en el año 2011 como una importadora de productos 100% ecológicos de consumo masivo y en 2016 cambiaron su modelo de negocios a fabricación local, con impacto en las comunidades necesitadas. Mediante la eliminación total de materia virgen plástica y el rediseño hacia productos 100% compostables derivados de la hoja de palma, incorporan la circularidad desde el inicio hasta el consumo del producto.
Biomasa y Agricultura (cadenas de valor agrarias, agricultura sostenible y regenerativa)	<a href="#">Finca Tierra Negra</a>	Antigua finca de cacao transformada en una finca agroforestal y agroecológica en la República Dominicana. Utilizan un modelo de agricultura sintrópica, en el cual se busca imitar los ciclos y estructuras de los ecosistemas naturales. Mediante la restauración de la salud ecosistémica, regeneración de los suelos e incorporación de policultivos, la Finca Tierra Negra consigue aumentar la resiliencia climática del terreno, eleva la calidad nutricional del suelo, aumenta la captura de carbono de los suelos, reduciendo de este modo el insumo de fertilizantes y herbicidas químicos.
<i>Energía</i> (Chile)	Mercado Urbano Tobalaba (MUT)	Uno de los pilares de la iniciativa es la eficiencia energética, lograda mediante el uso de la temperatura de napas subterráneas para climatización, junto con sistemas de control y medidas de diseño para la optimización energética, entre otros.
Agua (Uruguay)	Unidad Riego de Corporación de Maquinaria SA (Comasa)	Incorporación de telemetría al riego. La tecnología de riego ha evolucionado de la mano de la telemetría, el control a distancia y el riego de tasa variable por sectores, aplicando el agua justa y necesaria en cada zona del campo, sin excesos o faltantes, haciendo un uso más eficiente de los equipos, el agua y la energía.

<sup>35</sup> Se destacan en color morado ejemplos empresariales de otros países que forman parte del proyecto: Chile, Costa Rica, y República Dominicana.

Construcción	<a href="#">Residenciales Internacionales</a>	Inmobiliaria que construye casas en base a plástico reciclado. Un solo bloque requiere alrededor de 1000 tapas de botellas plásticas. Mediante el abastecimiento de estos desechos sólidos, reducen la utilización de materia virgen.
--------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Grupo 2 - Retención de Valor:** Estas iniciativas retienen el valor de los productos y activos por medio de preservar la función del producto/activo y aumentar su vida útil (parte plana en la cima de la Colina de Valor), generando modelos para un uso más intenso y prolongado (para lo cual se requieren diseños que contemplen este diseño desde la parte ascendente de la colina de valor - añadir valor), lo cual ilustra la complementariedad de los diferentes tipos de modelos de innovación circular. En el grupo de retención de valor, se incluyen:

- Modelos de negocios de préstamo, el arrendamiento financiero, la suscripción, la reutilización y/o el pago por uso de productos y activos (en lugar de la venta o la reventa) que hacen más intensivo el uso de del producto o activo. Algunos ejemplos incluyen:
  - Los modelos de producto-como-servicio (PaaS, por sus siglas en inglés) o servitización se enfocan en la comercialización de servicios en lugar de productos/activos, en donde la propiedad del producto/activo queda en manos del productor/proveedor transfiriendo así los riesgos de desempeño de los productos/activos desde los usuarios a los proveedores, fomentando el mantenimiento y el diseño circular (factible de ser desmontado para mejora, mantenimiento y/o reutilización/remanufacturación de materiales al final de la vida de los productos/activos), y la adopción de tecnologías digitales para habilitar mejoras en la gestión de la operación.
  - Los modelos basados en el uso compartido (sharing models) permiten aumentar la tasa de uso de productos/activos que normalmente son subutilizados y, por tanto, pueden reducir la demanda de nuevos productos/activos y de las materias primas que estos requieren.
- Los modelos de extensión de la vida útil de los productos/activos amplían el periodo de uso de los productos/activos existentes y se basan en estrategias de reparación, reutilización, redistribución y remanufacturación. Estas intervenciones suelen tener lugar durante lo que de otro modo sería la fase de uso final de los productos y activos. Los esfuerzos realizados para promover la prolongación de la vida útil no deben comprometer la capacidad de recuperar o reciclar los productos / bienes muebles o sus materiales asociados al final de un nuevo ciclo de vida. También se incluyen en este grupo actividades que buscan hacer más resilientes los ecosistemas y mejorar la productividad de los recursos naturales por medio de mejoras a ecosistemas o recursos naturales degradados.

Beneficios	Ejemplos generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la intensidad de uso del producto/activo.</li> <li>• Evitar compra masiva del producto/activo y extracción de materiales.</li> <li>• Aumentar el acceso al consumo del producto/activo.</li> <li>• Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados.</li> <li>• Disminuye sobredosificación de productos.</li> </ul>	<p>Modelos de servitización y de uso compartido (p.ej., arriendo, suscripciones, etc) que habilitan estrategias de economía circular.</p>

- Evitar extracción de materia prima virgen y los impactos ambientales relacionados con los procesos de extracción y el uso de la energía.
- Reducción de espacio de disposición de residuos y los impactos ambientales relacionados con la disposición de residuos.
- Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados.
- Fortalecimiento de ecosistemas a partir de la protección y recuperación de recursos renovables.

- Arriendo de electrodomésticos o herramientas (incorporado un modelo de mantenimiento y reparación y garantizando aprovechamiento de partes luego de su vida útil para evitar que terminen en relleno sanitario)
- Arriendo de ropa, calzado o textiles.
- Servitización - por ejemplo, luminarias, enfriamiento, y calefacción como servicio.<sup>36</sup>
- Servicios de provisión de vapor.
- Arriendo de fachadas / revestimientos de edificios.

- Arriendo o uso compartido de medios de transporte (carros, bicicletas, patinetas eléctricas, bicicletas eléctricas, entre otros).
- Infraestructura de sistemas de transporte público, en la medida que se incluya un plan para potenciar la reutilización, el upcycling y/o el reciclaje de los materiales y componentes retirados durante la intervención.
- Chemical leasing (venta del servicio de dosificación).

#### Extensión de vida útil

#### Preguntas guía

1. ¿La iniciativa involucra que el usuario/a del producto/activo no sea propietario/a de este y que por su parte el propietario/a, quien brinda el servicio, asuma la responsabilidad del mantenimiento y la gestión del final de la vida útil del producto/activo?
2. ¿La iniciativa permite el uso más intensivo de un producto o activo mediante modelos de arriendo, suscripción, uso compartido, entre otras?
3. ¿Permite la iniciativa minimizar el tiempo de inactividad del producto o activo?
4. ¿La iniciativa permite que el producto o activo que provee el servicio sea compartido por varios usuarios?
5. ¿La iniciativa permite extender la durabilidad del producto/activo mediante la reutilización, mantenimiento, reparación, renovación, remanufactura y/o reacondicionamiento?
6. ¿Incluye la iniciativa la restauración y/o recuperación de servicios

- Iniciativas de sistemas de envases retornables.
- Iniciativas para la reducción de pérdidas de alimentos
- Mantenimiento y reparación de productos de consumo (ropa, calzado, electrodomésticos, muebles, bicicletas, entre otras)
- Tiendas de segunda mano (ropa, aparatos electrónicos, entre otras)
- Iniciativas de remanufactura de productos (vehículos, computadores, maquinaria), que eran redundantes y que de lo contrario hubiesen sido desechados.
- Iniciativas de mercados de segunda (p.ej. Ropa, muebles, bicicletas).
- Renovación de edificaciones e infraestructura.
- Iniciativas que contribuyen a la recuperación de ecosistemas estratégicos (mejoras en la gestión de cuencas hidrográficas, humedales, reforestación de faldas de montañas, restauración de suelos degradados, protección de bosques, entre otras).
- Conservación de fuentes de agua (p.ej., reforestación de cuencas hidrográficas).

<sup>36</sup> La SET Alliance presenta una serie de casos de estudio de servitización. Disponible en <https://set-alliance.org/>

ecosistémicos?		
Ejemplos específicos <sup>37</sup>		
Flujo	Empresa	Descripción
Materiales Industriales (incluye desechos industriales)	<a href="#">Agencia Navarro</a>	Empresa de soluciones empresariales para compañías en la República Dominicana. Ofrecen soluciones de transporte corporativo y alquiler de equipos para los sectores de construcción, industria minera e industrial.
Envases y Empaques (incluye desechos de este tipo de materiales)	Zero Plast RD	Primer negocio cero desperdicios en la República Dominicana. Ofrecen productos de uso personal al granel y servicios de relleno de envases de vidrios para extender la vida útil del empaque. Los clientes que lleven sus propios frascos para reutilizar, reciben un incentivo de 10% en su compra.
Biomasa y Agricultura (cadenas de valor agrarias, agricultura sostenible y regenerativa) (Chile)	Nestlé	Inversión en el apoyo a los agricultores en su transición hacia la Agricultura Regenerativa, ofreciendo incentivos para la producción sostenible y recompensando los beneficios ambientales, como la protección del suelo, la gestión del agua y el secuestro de carbono, con la compra de mayores cantidades.
Energía	<a href="#">Consortio Energético Punta Cana- Macao</a>	CEPM ofrece soluciones de renta de equipamiento eléctrico, reduciendo la necesidad de adquirir maquinaria nueva y fomentando la circularidad a través del uso compartido (chillers móviles, plantas eléctricas de emergencia, calderas).
Agua (Uruguay)	Termas de Guaviyú	Incorporaron un centro de control que permite recircular el agua de las termas, haciendo un uso más eficiente del recurso y evitando que se capture agua "virgen"
Construcción (Uruguay)	Cowork Sinergia	Compartir espacios de trabajo. Espacios compartidos de oficinas de trabajo que hacen un uso más eficiente de la construcción y los bienes incluidos (laptop, proyectores, etc.) con un uso permanente de las mismas y disminuyendo el uso de materiales en nuevas construcciones para oficinas.



**Grupo 3 - Recuperación de Valor:** Las iniciativas de este grupo ayudan a recuperar valor y/o mejorar el ciclo de los flujos de residuos<sup>38</sup> o materiales al final de su vida útil que, de otro modo, serían desechados y convertir estos materiales de nuevo en nuevos productos y/o materias primas secundarias (parte descendiente de la Colina de Valor), desviando así

<sup>37</sup> Se destacan en color morado ejemplos empresariales de otros países que forman parte del proyecto: Chile, Costa Rica, y República Dominicana.

<sup>38</sup> Si bien utilizamos el término "residuos", es importante notar que en un sistema circular no se deberían generar residuos, sino más bien materiales que son aprovechados en diferentes ciclos. Se optó por usar el término "residuos" ya que este es ampliamente utilizado, por lo tanto hablar de "valoración de residuos" es una término que es entendible.

los residuos de la eliminación final y desplazando al mismo tiempo la extracción y el procesamiento de recursos naturales vírgenes.

Estas intervenciones suelen tener lugar durante las fases posteriores al uso o al final de la vida útil de los productos y activos.

Beneficios	Ejemplos generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción de la contaminación y gestión de residuos</li> <li>● Evitar extracción de materia prima virgen y los impactos ambientales relacionados con los procesos de extracción.</li> <li>● Conservación de recursos naturales.Reducción de espacio de disposición de residuos y los impactos ambientales relacionados con la disposición de residuos, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (por menor acumulación de desechos en los vertederos).</li> <li>● Generación de empleo en la cadena de valorización de residuos para recolección, transporte, limpieza y transformación.</li> <li>● Valor económico a partir del valor agregado del material recuperado y la disposición de residuos no generados.</li> </ul>	<p>Recolección y logística inversa de materiales y recursos que de otro modo se desperdiciarían, así como de productos, piezas y materiales redundantes que permitan estrategias circulares de retener y recuperar valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Iniciativas de recolección, limpieza, transporte y transformación de materiales recuperados y de logística inversa. (ej. Reciclaje de plástico, papel y cartón, vidrio, entre otras).</li> <li>● Instalaciones de almacenamiento o depósito de materiales secundarios regenerados/recuperados.</li> <li>● Deconstrucción selectiva de los componentes de los edificios, clasificación y refinamiento de los residuos de construcción y demolición para facilitar su reciclaje.</li> </ul> <p>Recuperación y/o valoración de recursos, materiales y residuos desaprovechados en preparación de estrategias circulares de retención y recuperación de valor</p>
<h3>Preguntas guía</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿La iniciativa permite que recursos que antes eran considerados residuos ahora puedan ser usados como <u>materia prima</u> en la misma aplicación o en una aplicación diferente?</li> <li>2. ¿La iniciativa capta valor de los recursos o flujos de aguas residuales desperdiciados (recursos recuperados, nutrientes y/o energía)?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Simbiosis entre empresas para el aprovechamiento de subproductos (residuos) y recursos (agua o energía residual) y/o infraestructura compartida.</li> <li>● Proyectos de minería urbana.<sup>39</sup></li> <li>● Iniciativas de compostaje de biomasa (reciclaje de nutrientes), incluyendo el equipamiento y tecnología para la producción (in situ o en un lugar diferente) de abono y compost de alta calidad.</li> <li>● Iniciativas de biotecnología que permiten la obtención de productos de valor agregado a partir de la biomasa residual, como la pectina utilizada en la industria de alimentos, la lignina en producción industrial.</li> <li>● Iniciativas para transformar subproductos y residuos alimentarios no comestibles (p.ej., subproductos de la pesca industrial) en insumos para nuevos productos (p. ej., alimentos para mascotas, productos biofarmacéuticos, agro fertilizantes, etc.)</li> </ul>

<sup>39</sup> La Minería Urbana es el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, poniendo el foco en los componentes de su interior. Esto se debe a que están fabricados con materias primas que son finitas y, por tanto, cada vez son más difíciles de encontrar.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iniciativas de productos de valor agregado a partir de biomaterial de descarte (p.ej., producción de salsa de tomates con frutos que no cumplen los criterios de calidad para ser vendidos como frescos).</li> <li>● iniciativas que transforman los subproductos alimentarios no comestibles y los desechos humanos en insumos para nuevos productos (ej., platos de bagazo).</li> <li>● Iniciativas de aprovechamiento energético de residuos de biomasa (p.ej., biodigestores<sup>40</sup>).</li> <li>● Pirolisis<sup>42</sup></li> </ul>
	Reutilización y reciclaje de aguas residuales.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipos y tecnología para el tratamiento in situ de aguas negras para la recuperación de nutrientes.</li> <li>● Recuperación de nutrientes de aguas residuales municipales o industriales.</li> </ul>

## Ejemplos Específicos

Flujo	Empresa	Descripción
Materiales Industriales (incluye desechos industriales)	GERDAU Metaldom	Reciclaje y re inserción de chatarra a gran escala en el proceso de producción del acero - mediante la minería urbana y los recolectores, identifica y separa los metales valiosos de la basura. En el centro de acopio, las piezas de metal son clasificadas, cortadas y compactadas para el proceso de exportación. Después de ser clasificada y compactada, es exportada para ser fundida en palanquillas que regresan al país para ser transformadas en varillas, planchuelas y clavos, entre otros productos
Envases y Empaques (incluye desechos de este tipo de materiales)	<a href="#">Capobianco Soluciones Ecológicas</a>	Creación de productos plásticos reutilizables no desechables a partir de plásticos post-consumo y post-industrial. Los productos finales se producen mediante la aleación de los plásticos triturados y no vienen con aditivos adicionales, lo cual elimina la necesidad de aditivos y tintas tóxicas durante la producción. Sus productos incluyen cestos de reciclaje, pupitres,

<sup>40</sup> En el caso de la digestión anaeróbica de los residuos de biomasa, además de la producción de biogás, los biosólidos resultantes del proceso deben utilizarse para enriquecer el suelo para uso agrícola, garantizando el retorno de los nutrientes al ecosistema (esto en la medida que no sean perjudiciales para los ecosistemas en los que se introducen). De este modo, el fertilizante orgánico puede ayudar a reconstruir la masa del suelo y a mitigar las inundaciones, pero también a dejar de utilizar insumos sintéticos que dependen de recursos finitos y que a menudo contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero durante su producción. Esto también evita el vertido y la descomposición en circunstancias incontroladas de los biosólidos, lo que da lugar a importantes emisiones de gases de efecto invernadero.

<sup>41</sup> La incineración de biomasa no se considera parte de la economía circular. Para mayor detalles y conocer casos de excepción, referirse al numeral 5 de la Tabla 6 (listado de exclusión).

<sup>42</sup> La pirólisis es la descomposición termoquímica de la biomasa en líquidos condensables, gases no condensables y biocarbón en ausencia de oxígeno.

		bancos, planchas de maderas plásticas. También ofrecen servicios de reparación de sus productos para darle nueva vida a aquellos defectuosos, reduciendo los desechos que terminan en vertederos.
Biomasa y Agricultura (cadenas de valor agrarias, agricultura sostenible y regenerativa)	<a href="https://revistacontactord.com/productores-del-campo-adoptan-practicas-de-agricultura-regenerativa-de-la-mano-de-nestle/">Nestlé Dominicana</a> <a href="https://revistacontactord.com/productores-del-campo-adoptan-practicas-de-agricultura-regenerativa-de-la-mano-de-nestle/">https://revistacontactord.com/productores-del-campo-adoptan-practicas-de-agricultura-regenerativa-de-la-mano-de-nestle/</a>	Dos modalidades para manejar purines (residuos de origen orgánico) de forma que se aproveche como una fuente de abono para el suelo y no como agente contaminante. Implementan compostaje en finca ganaderas. Brindan asesoría técnica y donan materiales para compostaje basado principalmente en estiércol vacuno.
Energía	<a href="#">San Pedro BioEnergy</a>	La primera central de energía renovable con tecnología de generación a base de biomasa de la República Dominicana. La tecnología de cogeneración instalada en SPBE permite obtener energía eléctrica y energía térmica de manera simultánea. A partir de un único proceso de consumo energético primario (biomasa procedente del bagazo de caña y de las astillas de madera), la planta produce dos tipos de energía, que inyecta a la Fábrica de Azúcar de CAEI y distribuye entre el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI).
Agua	<a href="https://hoy.com.do/100-de-aguas-residuales-reutilizadas/">Cap Cana</a> <a href="https://hoy.com.do/100-de-aguas-residuales-reutilizadas/">https://hoy.com.do/100-de-aguas-residuales-reutilizadas/</a>	El 100% de sus aguas de sus condominios, restaurantes, villas, hoteles son reutilizadas y aprovechadas para riego del campo de golf, áreas verdes en su planta de tratamiento sin la utilización de químicos.
Construcción	<a href="#">Ecohomes</a>	Empresa de desarrollo inmobiliario que impulsa el desarrollo de propiedades que incorporan criterios sostenibles. Dentro de sus criterios, se destaca el uso de materiales renovables reciclados.



**Grupo 4 - Plataformas y Servicios habilitadores:** Estas son iniciativas que habilitan y/o facilitan otras iniciativas circulares a través de plataformas (digitales o de otro tipo) y servicios basados en el conocimiento. Permiten mejorar la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos y promueve la reducción de residuos por medio de brindar acceso fácil y efectivo a flujos de información para la toma de decisiones.

Las plataformas tecnológicas facilitan el compartir, y otras medidas de eficiencia como por ejemplo el uso de insumos en sistemas agrícolas, donde plataformas de big data e información climática y de mercados, permiten mejorar la eficiencia en el uso de agroquímicos.

Las plataformas que ayudan a conseguir mejoras en la eficiencia de recursos deben idealmente aplicarse al logro de los principios de economía circular (la eliminación de residuos, la circulación de materiales o el apoyo a los sistemas regenerativos). Hay plataformas que se les asocia con un impacto directo en la circularidad, como sería el caso de plataformas que buscan, por ejemplo, generar información para eliminar desperdicios, o para aumentar transparencia y trazabilidad en la cadena de suministro. Mientras que hay otras, enfocadas en eficiencia energética, por ejemplo, que pueden

estar asociadas a impactos indirectos en circularidad.<sup>43</sup>

Beneficios	Ejemplos generales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia en el uso de recursos (materia prima, energía, agua), también evita extracción.</li> <li>• Evitar desperdicios a partir de mejor información y planeación (emisiones, vertimientos, residuos).</li> <li>• Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados de servicios IT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de planeación logística y de provisión para mejorar la eficiencia de los recursos (ej. Waze).</li> <li>• Herramientas y aplicaciones digitales para facilitar la logística inversa (seguimiento, devolución de productos para su reutilización, reparación o reciclaje).</li> <li>• Sistemas de información climática para la agricultura.</li> <li>• Sistemas de inteligencia al consumo.</li> <li>• Plantas virtuales de potencia de energía.</li> <li>• Bodega virtual (uso de herramientas digitales que permitan controlar los inventarios de las diferentes obras con el fin de hacer transferencias de excedentes entre ellas y minimizar pérdidas).</li> <li>• Plataformas y servicios de diseño y soporte que permiten el abastecimiento de ingredientes cultivados de forma regenerativa, comercializan productos alimentarios circulares y redistribuyen los excedentes de alimentos comestibles para el consumo humano (p.ej., Too Good ToGo una aplicación de comida que vende comida a casi la mitad de precio para evitar desperdicios y emisiones de CO2).</li> <li>• Mercados virtuales y/o intermediarios digitales para la recuperación del valor de materias primas secundarias o productos de segunda mano / reparados / mejorados.</li> <li>• Servicios de sistemas de información sobre flujos de materiales (Análisis de ciclo de vida, tecnología de registro distribuido (DLT)).</li> <li>• Proyectos de investigación en economía circular, incluidos estudios de prediseño, diseño, prefactibilidad y viabilidad de actividades circulares.</li> <li>• Servicios de asesoramiento y capacitación en economía circular.</li> <li>• Servicios de tutoría y formación en economía circular, incluidas Incubadoras de empresas de economía circular.</li> <li>• Pasaportes digitales de materiales e inventarios/repositorios de datos relacionados para facilitar la localización, el seguimiento, el comercio y la reventa de materiales secundarios para mejorar el valor y la recuperación de esos materiales al final de la vida útil de un edificio o activo de infraestructura, o durante el tiempo de</li> </ul>
Preguntas guía	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿La iniciativa genera información digital que permita tomar decisiones que contribuyan al uso eficiente de recursos?</li> <li>2. ¿La iniciativa incentiva o genera información para la innovación y emprendimiento de proyectos circulares? Por ejemplo, conecta oferta y demanda de materiales secundarios que si no hubiesen sido considerados desperdicios, uso más intensivo de productos, eliminar desperdicios.</li> <li>3. ¿El proyecto genera información que facilita la transición a modelos productivos regenerativos?</li> <li>4. ¿El proyecto ayuda a dar visibilidad a, y comercializar productos y servicios circulares?</li> <li>5. ¿Los servicios incentivan el escalamiento de modelos de negocios circulares?</li> <li>6. ¿Los servicios ayudan a la diseminación de modelos de innovación y</li> </ol>	

<sup>43</sup> Por ejemplo, en el caso de Waze, la mejora en eficiencia en el uso de vehículos (hacen el mismo recorrido en menor tiempo y con menos uso de combustible) no solo conlleva el ahorro de una serie de recursos necesarios para la producción del combustible evitado, sino que es el detonador necesario para comenzar a considerar y dar soporte a modelos de innovación complementarios como puede ser vehículos compartidos ya que hay una mayor certeza de tiempos requeridos que permite un manejo más efectivo de la flota de vehículos (ej., el uso de Waze o Google Maps por los conductores de Uber)

emprendimientos circulares?

renovación/repación.

- Tecnologías de diseño circular que promuevan el uso de herramientas de planificación de la construcción (por ejemplo, modelado de información de construcción o BIM) para optimizar el consumo de materiales, reducir la generación de residuos de la construcción y aprovechar los materiales procedentes de fuentes recicladas o reutilizadas.
- Herramientas de tecnología de la información y las comunicaciones para el mantenimiento predictivo y la reparación con el fin de prolongar la vida útil de los productos.
- Herramientas y aplicaciones digitales para la sensibilización/educación de los consumidores sobre la aplicación y los beneficios de las diferentes estrategias de economía circular.
- Servicios de cadena de suministro de recogida y logística inversa.
- Servicios, productos o modelos empresariales que pueden no ser circulares en sí mismos, pero que permiten de forma demostrable estrategias de economía circular más adelante en la cadena de valor, y/o contribuyen a la creación o mejora de los sistemas circulares (ej., un recubrimiento comestible que prolonga la vida útil de los productos alimentarios y permite la eliminación de envases de plástico innecesarios).

#### Ejemplos Específicos<sup>44</sup>

Flujo	Empresa	Descripción
Materiales Industriales (incluye desechos industriales)	<a href="#">EcoServices</a>	Empresa dedicada a las actividades de consultoría, auditoría, formación y desarrollo de proyectos en materias vinculadas a la calidad, el medioambiente, la seguridad, la sostenibilidad y economía circular, dirigidas tanto al sector público como al sector privado. Ofrecen servicios de gestión de residuos, certificación ambiental, capacitación de personal y certificación de Restaurante Sostenible.
Envases y Empaques (incluye desechos de este tipo de materiales) (Costa Rica)	Plastic Waste Industries	PWI como un educador e investigador en procesos de reciclaje de plásticos ha desarrollado proyectos como el “Sistema de reciclaje post-consumo para cantidades de 135 toneladas mensuales”
Biomasa y Agricultura (cadenas de valor agrarias, agricultura sostenible y regenerativa)	<a href="#">Agro 360</a>	Agro 360 desarrolla soluciones para mejorar la productividad agrícola con ayuda de la tecnología, la inteligencia artificial y sensores ambientales para el monitoreo de los cultivos. Agro 360 busca disminuir el impacto ambiental del proceso de cultivos agrícolas, mediante la reducción de las pérdidas de cultivos por enfermedades mediante el uso de sensores con los cuales analizan las

<sup>44</sup> Se destacan en color morado ejemplos empresariales de otros países que forman parte del proyecto: Chile, Costa Rica, y República Dominicana.

		condiciones actuales de los cultivos y predicen los cambios en el clima que podrían afectar a las cosechas.
Energía	<a href="#">Interenergy Systems Dominicana</a>	Empresa de consultoría, tecnología y de generación eléctrica en la República Dominicana. Su oferta de soluciones energéticas incluyen la medición inteligente o <i>smart metering</i> y software inteligente como servicio (sistema SCADA para la automatización y control de procesos, IOT, Big Data, entre otros). Mediante la innovación y desarrollo de soluciones tecnológicas para el sector eléctrico, evitan desperdicios eléctricos y aumentan el valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados de servicios IT.
Agua	Bloom Alert	Es un emprendimiento tecnológico que usa información de satélites para crear un sistema en línea que monitorea el océano. Esto ayuda a las plantas desaladoras a detectar posibles problemas de contaminación antes de que ocurran, evitando pérdidas en la producción y protegiendo el agua
Construcción	<a href="#">Construger</a>	Construger ha diseñado edificaciones bajo criterios de sostenibilidad durante los últimos cinco años, con certificaciones internacionales LEED y EDGE en sus propios proyectos. A través de su subempresa de arquitectura, ofrecen servicios de asesoría en certificaciones sostenibles y desarrollo de proyectos para terceros. Colaboran con Cradle to Cradle y Link Construction, enfocándose en la vida útil y el futuro reciclaje o reutilización de los materiales. Utilizan la metodología BEAM para simular y analizar la evolución de los materiales a lo largo del tiempo.

## 5.2 Filtros de exclusión

El segundo paso para evaluar la elegibilidad de una iniciativa como contribución a la transición hacia una Economía Circular consiste en evaluarla en función de criterios de: (1) "no atentar" contra los principios de Economía Circular (eliminar residuos y contaminación desde el diseño, hacer circular los productos y materiales (a su máximo valor), y regeneración de la naturaleza), de manera de garantizar que un proyecto, aun cumpliendo con uno o varios de estos principios, no contradiga los demás (Tabla 6); y (2) "evitar daños significativos" a los objetivos establecidos en la tabla 7. Es así que el proyecto pasará los filtros de exclusión en la medida que no haga parte de la lista de exclusión (tabla 6) y cumpla con los criterios presentados en la Tabla 7.

Es importante tomar en cuenta que las IFs tienen un rol fundamental en apoyar la transición de sus clientes hacia un sistema económico más sostenible, carbono neutral y circular por medio de planes de financiación de la transición. Estos se centran específicamente en los mecanismos financieros, las inversiones y los productos diseñados para financiar y facilitar la transición a una economía con bajas emisiones de carbono, en particular en los sectores de altas emisiones (p.ej., industria de combustibles fósiles).<sup>45</sup> Es por ello importante incluir la financiación de proyectos circulares que hacen parte de esta transición; esto en la medida que los planes de transición de las empresas sean creíbles, es decir que incluyan objetivos de desempeño con plazos concretos, indicadores de medición, planes de aplicación y financiación, y sean totalmente transparentes a través de esquemas de monitoreo y seguimiento a los avances.

En particular, en la industria de combustibles fósiles, si bien desde una perspectiva de circularidad, los proyectos, como por ejemplo, de eficiencia energética de los procesos productivos, energías renovables, reúso de agua, proyectos de reciclaje de materiales especiales y peligrosos en infraestructura relevante en esta industria) no debieran en principio ser considerados elegibles para financiamiento circular (la Economía Circular se basa sobre el uso de energías renovables), el SdC si considera como aceptables algunas iniciativas que apoyen a los planes de transición de reducción de emisiones de GEI de algunos sectores relevantes, lo que se refleja en el numeral 3 en la Tabla 6.

Por otra parte, desde la perspectiva de circularidad, si bien la industria extractiva minera no sería considerada elegible de financiamiento circular, dado su rol fundamental en la transición energética del país, se establecen ciertas condicionantes que la harían elegibles proyectos circulares dentro de la esta industria, las cuales, se identifican en el numeral 4 de la Tabla 6.

---

<sup>45</sup> Por ejemplo, la Alianza de Bancos por el Neto Cero (NZBA, por sus siglas en inglés) ha adoptado un enfoque sectorial para acelerar la transición de las empresas hacia una economía baja en carbono. Al comparar los planes de transición de empresas similares, la alianza facilita la identificación de las mejores prácticas y permite a los bancos evaluar el progreso de sus clientes en la implementación de soluciones climáticas y circulares (UNEP FI, 2024).

**Tabla 6: Criterios de "no atentar" contra los principios de la EC (algunos de los criterios coinciden con los de la Tabla 7).**

1.	Cualquier inversión en un activo para el cual exista una tecnología más limpia disponible en el mercado que sea técnica y económicamente viable, teniendo en cuenta el costo total a lo largo de toda la vida útil del activo, y no solo el costo inicial de compra. <sup>46</sup>
2.	Actividades que provocan directamente la degradación de los ecosistemas circundantes, incluidas las relacionadas con la deforestación, la producción de alimentos con uso intensivo de agroquímicos y los monocultivos a gran escala.
3.	Cualquier tipo de inversión relacionada con exploración y extracción de combustibles fósiles, a excepción de que se cumplan <b>todas</b> las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>La empresa cuenta con un plan de transición, es decir un plan de acción estratégico y con plazos y metas definidas que describe cómo la empresa reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptará sus operaciones, activos y modelo de negocio a los objetivos de mitigación del cambio climático, como lograr cero emisiones netas en congruencia con los objetivos nacionales en materia de cambio climático.</li> <li>Que sean iniciativas que mejoren la eficiencia energética de los procesos productivos, energías renovables, reúso de agua, proyectos de reciclaje de materiales especiales y peligrosos en infraestructura relevante para la industria de combustibles fósiles.</li> </ol>
4.	Cualquier tipo de inversión relacionada con extracción y exploración minera o asociadas a la extracción de recursos vírgenes no renovables, a excepción de que se cumplan <b>todas</b> las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>La empresa cuenta con un plan de transición, es decir un plan de acción estratégico y con plazos y metas definidas que describe cómo la empresa reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptará sus operaciones, activos y modelo de negocio a los objetivos de mitigación del cambio climático, como lograr cero emisiones netas en congruencia con los objetivos nacionales en materia de cambio climático.</li> <li>Que sean iniciativas que mejoren la eficiencia energética de los procesos productivos, energías renovables, reúso de agua, proyectos de reciclaje de materiales especiales y peligrosos en infraestructura relevante para esta industria.<sup>47</sup></li> </ol> <p><b>NOTA:</b> La excepción no aplica para la minería de carbón ni para la minería informal de cualquier tipo.</p>
5.	Toda actividad de incineración de biomasa o de residuos, incluso para la generación de energía, excepto: <sup>48, 49</sup> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuando sea para cubrir las necesidades energéticas propias, en la medida que se utilice la mejor tecnología disponible para minimizar los impactos negativos asociados a emisiones.</li> <li>Cuando no exista otro uso superior económicamente viable para estos subproductos/residuos en línea con las estrategias de circularidad dentro del ciclo técnico (Estrategias R) o dentro del ciclo biológico (p.ej., circulación de nutrientes). Por ejemplo, en áreas remotas, la bioenergía a partir de residuos forestales puede ser preferible a opciones de mayor valor debido a la falta de infraestructura para transportar y procesar estos materiales. De manera similar, cuando se han reciclado todos los componentes valiosos de los plásticos, la recuperación energética puede ser una mejor alternativa al vertido. En estos casos se debe utilizar la mejor tecnología disponible para minimizar los impactos negativos asociados a emisiones.</li> <li>Procesos de pirólisis, asegurando que el biocarbón resultante del proceso sea utilizado para enriquecer el suelo para uso agrícola.<sup>50</sup></li> </ol>
6.	Tecnologías químicas que convierten los plásticos en combustible y tecnologías de conversión de residuos en energía (p.ej., pirólisis,

<sup>46</sup> Este sería el caso, por ejemplo, de financiar un vehículo como parte de un sistema de logística. Bajo este criterio de exclusión, no se permitirá la financiación de un vehículo de combustión en la medida que exista una mejor alternativa (p.ej., eléctrica o híbrida; puede ser que esta última sea considerada económicamente o técnicamente más viables que un vehículo eléctrico producto de rutas con mejor provisión de puntos de carga).

<sup>47</sup> Para identificar oportunidades de economía circular en el sector minero, se pueden revisar: (1) el reporte de la Cepal "La Economía %Circular en la minería peruana" (D. Julca Zuloeta, 2022); (2) el reporte "Arribo de la economía circular a la minería primaria de Chile, Perú y Colombia" (CESCO, CircularTec, Hb Innovación Minera del Perú, CIEC 2022).

<sup>48</sup> Si bien la recuperación de energía y conversión de residuos en energía (p.ej., incineración) puede ser una herramienta útil en la gestión de residuos y ambientalmente preferible a la eliminación en vertederos, no se consideran parte de la economía circular. Sin embargo, hay veces en que su uso está justificado por circunstancias específicas, en donde es la opción más viable desde una perspectiva social, ambiental y económica.

<sup>49</sup> Esto está alineado a la Taxonomía Verde de República Dominicana como se describe dentro de la actividad RC7 - Proyectos de conversión de residuos a energía, que si bien reconoce su potencial daño con los principios de la economía circular, establece las siguientes condiciones bajo las cuales si es permisible: (a). Cuando esta actividad sucede a partir de la fracción no reciclable o del desecho de residuos provenientes de diferentes fuentes como: centros de aprovechamiento, recuperación de materiales, entre otros; (b.) Cuando no hay infraestructura accesible para el reciclaje y existe el riesgo de que los residuos generen impactos sociales y ambientales (p. ej., los residuos que contaminan ecosistemas costeros en comunidades sin estructura de reciclaje); y (c.) Cuando se desplazan combustibles fósiles para la producción de energía y la planta se potencia con energía generada por el tratamiento térmico.

<sup>50</sup> La pirólisis es la descomposición termoquímica de la biomasa en líquidos condensables, gases no condensables y biocarbón en ausencia de oxígeno. El biocarbón se utiliza principalmente para mejorar el suelo.

<p>gasificación, entre otras, tomando en cuenta las excepciones establecidas en el numeral 5) . El uso de estas tecnologías puede implicar la pérdida de materiales y de su valor intrínseco (p.ej., recursos, diseño, mano de obra), tiene posibles aspectos ambientales negativos (p.ej., un elevado consumo de energía, residuos peligrosos) y riesgos de "bloqueo de infraestructuras" que dificultan el desarrollo de soluciones innovadoras (debido a las grandes inversiones relacionadas y a la necesidad de un suministro estable).</p>
<p>7. Inversiones en proyectos que mejoran la eficiencia de producción de la industria de agroquímicos, habilitando el aumento de su producción, incluidos los fertilizantes sintéticos a base de amoníaco, independientemente de su beneficio en cuanto a reducción de emisiones de gases efecto invernadero.</p>
<p>8. Todo proyecto que haga uso de biomasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Que no se origine de fuentes sostenibles (ej. No causan deforestación y/o no compiten con la producción de alimentos). Todo proyecto que use biomasa debe ser capaz de mostrar el origen de este material y que no ha generado deforestación (ej. cultivo en suelos degradados). Es decir, que la adquisición de tierras para el proyecto ha sido legal, y que el proyecto mejora de alguna forma la biodiversidad existente inmediatamente anterior al proyecto; idealmente la biomasa a ser utilizada debe contar con algún tipo de certificación de sostenibilidad. Por ejemplo, Consejo de Administración Forestal (FSC), Bonsucro para caña de azúcar, RSPO para palma, Mesa Redonda de Biomateriales Sostenibles (RSB), la Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC)<sup>51</sup>, la Mesa Redonda sobre Soja Responsable (RTRS).</li> <li>Peligrosa en donde el material causa daño a la salud humana o al medio ambiente durante o después de su uso. Por ejemplo, cuando está contaminado por materiales nocivos (incluyendo recubrimientos, conservantes y rellenos, excepto cuando se demuestre que son inertes y no tóxicos, y otros materiales de origen biológico que no se adhieren a estas condiciones de calificación).</li> <li>En cuanto a la producción de energía a partir de biomasa, los patrocinadores del proyecto deben proporcionar directamente la mayor parte de la <b>biomasa residual</b> (70%); lo que se busca es evitar la generación de cultivos con finalidad de producción de biomasa para energía (cultivos bioenergéticos de primera generación). Una excepción a esto último sería si los cultivos para biocombustibles se cultivan en tierras marginales no aptas para la producción de alimentos, donde su cultivo tendría un efecto restaurador. Además, la biomasa no puede ser reciclable o aprovechable (que tenga un uso preferible desde el punto de vista de jerarquía de uso de recursos - referirse al numeral 5 de esta tabla).</li> </ol>
<p>9. Todo proyecto de Energías Renovables No Convencionales (ERNCC) que no cumple con los requisitos establecidos en la Taxonomía Verde de República Dominicana, salvo consideraciones de aplicación del principio de proporcionalidad.</p>
<p>10. Cualquier tipo de inversión a empresas o proyectos relacionados con actividades que impliquen maltrato animal. Se recomienda revisar la NOTA DE BUENAS PRÁCTICAS: Mejora del bienestar animal en las explotaciones ganaderas quedarán excluidos, de la Corporación Financiera Internacional del grupo del Banco Mundial (IFC, 2014).</p>
<p>11. Proyectos que sólo aseguren cumplimiento normativo y que a la vez no estén planteados como modelos de negocio innovadores que optimizan el uso eficiente de recursos. Por ejemplo, plantas de tratamiento de agua residual sin reúso, filtros de aire y otras soluciones de "fin de tubo". El agua vertida a partir de una planta de tratamiento no es utilizada en algún otro uso de valor agregado.</p>
<p>12. Proyectos de reúso/recirculación del agua que aumentan los riesgos de contaminación, seguridad y salud para los usuarios y el medio ambiente.</p>

Fuente: Elaboración propia

En particular a los criterios para "evitar daños significativos" a los otros objetivos ambientales identificados (**Tabla 7**), se toma en consideración los requisitos de cumplimientos generales de la Taxonomía Verde de República Dominicana, los criterios utilizados en la guía de financiamiento de la economía circular de Canadá para el objetivo de cambio climático de mitigación, y de la taxonomía de finanzas sostenibles de Costa Rica para el objetivo de Gestión de Suelos<sup>52</sup>.

Alineado a los requisitos de cumplimiento, se debe demostrar que la Iniciativa a ser financiada

<sup>51</sup> La Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC, por sus siglas en inglés) es un sistema de certificación internacional para cadenas de suministro totalmente trazables que son sostenibles desde el punto de vista medioambiental, social y económico. Esto incluye a las entidades comprometidas con la transición en línea con las trayectorias alineadas de 1,5 °C mediante el establecimiento activo y la persecución de objetivos que tengan planes sólidos de transición a cero neto, el establecimiento de objetivos alineados con las trayectorias sectoriales y la aplicación de cambios en su negocio para cumplir sus objetivos de cero neto. Más información en <https://www.iscc-system.org/>

<sup>52</sup> Este objetivo no es parte de la Taxonomía Verde de República Dominicana, pero se considera relevante para economía circular tomando en cuenta el principio de regeneración de sistemas naturales.

cumple con el marco normativo relevante para la actividad o el territorio en el cual ésta se lleva a cabo la actividad.

**Tabla 7: Compilación de criterios para "evitar daño significativo" a otros objetivos ambientales**

<b>Cambio climático mitigación</b>	La actividad no contribuye al cambio climático por encima del Business as Usual (BAU) relevante, liberando excesivas emisiones de GEI.
<b>Cambio climático adaptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad económica no afecta negativamente los esfuerzos de adaptación de otros actores públicos o privados.</li> <li>• 2. La actividad económica no genera mayores riesgos climáticos para otros o es un obstáculo para la adaptación en otro lugar.</li> <li>• 3. La actividad económica no es consistente con los esfuerzos de adaptación sectoriales, regionales y/o nacionales.</li> </ul>
<b>Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las nuevas instalaciones e infraestructuras financiadas no deberían ubicarse en ecosistemas estratégicos para la seguridad alimentaria, ricos en biodiversidad o que sirvan de hábitat para especies amenazadas (flora y fauna), que se encuentren en los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas o en la Lista Roja de la International Union for Conservation of Nature (IUCN). Los museos o instalaciones técnicas están exentos de este requisito.</li> <li>• Para los sitios y operaciones ubicados en o cerca de áreas sensibles a la biodiversidad (sitios del Patrimonio Mundial de la UNESCO, áreas clave para la biodiversidad, así como aquellas definidas por los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas), se debe llevar a cabo una evaluación adecuada de acuerdo con los criterios establecidos por la Norma de Desempeño #6 de la IFC (Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos vivos (2012)). Para estos sitios, se debe implementar un programa de monitoreo y evaluación de la biodiversidad a largo plazo.</li> </ul>
<b>Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados con el consumo y la calidad del agua. Se deben utilizar herramientas de análisis de riesgo sobre la calidad del agua cuando estén disponibles (ej, evaluaciones de riesgos por parte de las autoridades ambientales nacionales, huella hídrica, filtro de riesgo de agua de WWF, acueducto de WRI).</li> <li>• Si los activos o actividades están ubicados en áreas con estrés hídrico, se debe asegurar la implementación de planes de manejo del uso y conservación del agua, desarrollados en consulta con las entidades locales pertinentes.</li> </ul>
<b>Prevención y control de la contaminación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las descargas a cuerpos de agua deben cumplir con los permisos de descarga de agua de la autoridad nacional de ambiente competente.</li> <li>• Las emisiones que contaminan el aire deben contar con los permisos requeridos y cumplir con la normativa nacional vigente (con especial atención a los residuos peligrosos).</li> <li>• La gestión integrada de los residuos generados deberá ser realizada por gestores de residuos debidamente autorizados</li> </ul>
<b>Gestión del suelo</b>	La actividad o el activo no altera la integridad fisicoquímica y biológica del suelo y, por el contrario, mejora el estado de este recurso.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Estándares ambientales y sociales mínimos

Todo proyecto de economía circular debe cumplir con estándares ambientales y sociales que se alineen con la normativa nacional y las mejores prácticas internacionales, como las Norma de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC). El objetivo es eliminar o mitigar los

impactos negativos de un proyecto y gestionar de manera eficaz los riesgos asociados a su implementación, así como potenciar los impactos positivos que pueda tener el proyecto. . En la práctica, y en el marco del SdC, esto implica que las instituciones financieras deben asegurarse de que los proyectos cumplan con la normativa local y apliquen un Sistema de Administración de Riesgos Sociales y Ambientales (SARAS) o un sistema similar, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la IF y aplicado a todos los proyectos ahí definidos.

Es importante destacar que los SARAS o sistemas equivalentes no son aplicables a todos los proyectos, ya que esto depende del tamaño y sector. Sin embargo, para que un proyecto sea considerado parte de la economía circular, debe ser diseñado para ser inclusivo.

Como se indica en el documento de visión de economía circular para América Latina y el Caribe, la transición hacia la economía circular debe ser inclusiva, asegurando que nadie quede atrás y aprovechando las prácticas y culturas únicas de la región (Circular Economy Coalition LAC, 2022).<sup>53</sup> Por un lado, esto se traduce en el papel crucial que las instituciones financieras pueden desempeñar en la promoción de la economía circular inclusiva al apoyar tanto a micro, pequeñas y medianas empresas como a grandes corporaciones. Mientras que créditos enfocados en la micro, pequeña y mediana empresa, fomentan el desarrollo de proyectos circulares que incluyan a estos actores, las grandes empresas cuentan con el apoyo de las IF para integrar prácticas circulares en sus propias operaciones y en sus cadenas de valor, generando un efecto multiplicador en toda la economía, que a su vez genere la inclusión de las poblaciones vulnerables en la transición.

Por otra parte, la inclusividad en proyectos de EC, requiere que estos vean más allá de sus beneficios ambientales, e incluyan los beneficios sociales al velar que la transición de una economía lineal a una circular sea equitativa para todos, lo que se conoce como una "transición justa". Esto implica, por ejemplo, comprender cómo un proyecto de reciclaje afecta la calidad de vida de los recicladores formales e informales que dependen de la recolección de residuos. De igual manera asegurarse de que se mitiguen eficazmente los impactos negativos en su calidad de vida, así como generando oportunidades de empleo formal y cuáles son las implicaciones en las interseccionalidades de género y vulnerabilidad en la fuerza laboral implicada.

Para asegurar que los proyectos contribuyan, o que al menos no atenten, a una transición justa, es imperativo desarrollar lineamientos claros y específicos. Estos lineamientos deben guiar a los proyectos en la identificación y mitigación de los impactos sociales negativos, como, por ejemplo, la pérdida de empleos en el sector informal, impulsando con ello la generación de empleos formales. Para ello, se propone el uso de una lista de verificación presentada en la **Tabla 8**, la cual está alineada con los ODS relevantes en este ámbito con un enfoque en los grupos vulnerables y en el aprovechamiento de prácticas y culturas únicas de la región. Esta lista debe ser completada para cada proyecto que la institución financiera considere financiar.

---






<sup>53</sup> Las instituciones financieras pueden desempeñar un papel crucial en la promoción de la economía circular (EC) inclusiva al apoyar tanto a micro, pequeñas y medianas empresas como a grandes corporaciones. Mientras que créditos enfocados en la micro, pequeña y mediana empresa, fomentan el desarrollo de proyectos circulares que incluyan a estos actores, las grandes empresas cuentan con el apoyo de las IF para integrar prácticas circulares en sus propias operaciones y en sus cadenas de valor, generando un efecto multiplicador en toda la economía.

Si cualquier pregunta en la **Tabla 8** se marca bajo la columna de la derecha (se identifica un impacto negativo significativo y el proyecto no propone mecanismo para eliminarlo o mitigarlo), el análisis se concluye y el proyecto queda excluido.

En el caso de impacto directo negativo, pero en donde el proyecto involucra acciones de mitigación o eliminación, la implementación de estas debe estar sujeto a monitoreo posterior. En el caso de proyectos grandes sujetos a la aplicación del SARAS de la institución financiera, la verificación de la consideración de estas medidas debe ser parte de la debida diligencia de la institución financiera, las cuales deben quedar reflejadas en un plan de acción.

La **Tabla 9**, por su parte, presenta una lista de verificación enfocada en identificar impactos positivos. Si se identifican estos impactos mediante respuestas afirmativas a alguna de las preguntas, deben ser documentados y posteriormente utilizados para el reporte de los impactos positivos vinculados al financiamiento. Además, este conjunto de preguntas puede servir como una herramienta para identificar acciones que el proyecto pueda implementar con el fin de maximizar dichos impactos positivos.






**Tabla 8: Lista de verificación de impactos negativos significativos<sup>54</sup>**

ODS	Preguntas Relacionadas	N/A	Eliminado o Mitigado	No Eliminado Ni Mitigado
<b>1</b> FIN DE LA POBREZA 	¿El proyecto genera desempleo (formal o informal existente)?			
<b>3</b> SALUD Y BIENESTAR 	¿El proyecto incluye el uso de sustancias nocivas para la salud?			
<b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO 	¿El proyecto afecta de manera desigual o desproporcionada a las mujeres? ¿El proyecto afecta negativamente de manera desigual a las mujeres?			
<b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	¿Existe el potencial de trabajo infantil dentro de la cadena de valor?			
<b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	¿¿El proyecto afecta negativamente de manera desigual a personas con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión?			

Fuente: El Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú (BID Invest, 2024)

<sup>54</sup> La definición de los plazos, la forma y responsable que define si los impactos son significativos o no, es parte del desarrollo de los procesos de operacionalización que cada entidad financiera debe desarrollar al momento de querer adoptar el SdC. La definición de estos procedimientos está por fuera del alcance de este documento.

**Tabla 9: Lista de verificación de impactos positivos**

ODS	Preguntas Relacionadas	Impacto positivo	Comentarios (opcional)
<p><b>1</b> FIN DE LA POBREZA</p> 	<p>¿El proyecto genera empleo directo formal? ¿El proyecto aumenta la resiliencia de gente afectada por eventos extremos relacionados con el clima (p.ej., proyectos regenerativos)?</p> <p><i>*Puede que solo aplique una de las dos preguntas</i></p>		
<p><b>3</b> SALUD Y BIENESTAR</p> 	<p>¿El proyecto aumenta el acceso a salud de las personas involucradas en el mismo?</p>		
<p><b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO</p> 	<p>¿El proyecto brinda oportunidades de trabajo para mujeres y asegura igualdad de remuneración por un trabajo de igual valor?</p>		
<p><b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p> 	<p>¿El proyecto genera empleo para gente joven en particular, jóvenes en condiciones vulnerables (bajo ingreso, bajo nivel de educación, etc.), migrantes (legales) y/o gente con discapacidades? ¿El proyecto busca formalizar trabajadores informales, en particular aquellos más desvalidos como mujeres, jóvenes, migrantes y/o discapacitados?</p> <p><i>*Puede que solo aplique una de las dos preguntas</i></p>		
<p><b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p> 	<p>¿El proyecto brinda oportunidades de trabajo a gente independientemente de su orientación sexual, raza, etnia, origen o religión?</p> <p><i>*Puede que solo aplique una de las dos preguntas</i></p>		

Fuente: El Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú (2024)

## 5.4 Gradualidad

La gradualidad busca determinar el nivel de circularidad (bajo, medio, alto) de la iniciativa que ya fue identificada como elegible, la cual tiene el potencial de ser apoyada por productos financieros. Cuanto más contribuya a los principios de economía circular, más circular será. Se analizan las características particulares de los proyectos y/o de las empresas que desarrollan modelos de negocios que son parte integral del sistema de producción y consumo circular de acuerdo con los siguientes criterios:

A nivel del proyecto:

- **Estrategia de circularidad:** corresponde a la jerarquía de estrategias R para el ciclo técnico (**Figura 3**) y a una propuesta de jerarquía de uso de los recursos para el ciclo biológico, partiendo por la generación de productos de valor agregado (p.ej., alimentos para personas o animales a partir de residuos de biomasa - mayor circularidad), seguido por la circulación de nutrientes por medio de iniciativas para la regeneración de suelos (p.ej., compost, rotación de pastoreo, etc), y en último lugar el uso de la biomasa residual para el aprovechamiento energético (menor circularidad).
- **Novedad del proyecto en el sector:** este criterio evalúa de forma cualitativa cuán novedoso o disruptivo es el proyecto y su impacto en relación con lo que existe en el sector o industria al momento de evaluación.
- **Durabilidad del producto:** este criterio evalúa si el proyecto prioriza productos diseñados para un uso prolongado o, por el contrario, fomenta el consumo de productos de un solo uso.
- **Disminución de contaminantes y materiales críticos.** Este criterio permite evaluar en qué medida una iniciativa contribuye a reducir el uso de sustancias peligrosas y materiales críticos, así como la generación de residuos peligrosos, promoviendo así un modelo de producción y consumo más sostenible. Por ejemplo, en una fábrica de pinturas, se evalúa el impacto de la iniciativa en la sustitución de productos químicos peligrosos por alternativas más seguras.

#### A nivel de la empresa:

- **Impacto del proyecto en el negocio:** este criterio busca distinguir entre diferentes niveles de ambición de proyectos circulares, por medio de capturar el impacto transformacional del proyecto circular dentro de la empresa que lo desarrolla. Esto diferencia empresas que desarrollan una línea de negocio circular en comparación con aquellas que nacen circulares o se vuelven, a través del proyecto, circulares en su totalidad.
- **Circularidad de la empresa y su modelo de negocio:** este criterio evalúa la circularidad de la empresa más allá del proyecto circular y su impacto, por medio de considerar el actuar de la empresa en relación con los principios de la economía circular y qué tan embebidos están en sus políticas, programas e iniciativas.
- **Alcance en la cadena de valor:** este indicador busca diferenciar entre empresas en relación con su circularidad a lo largo de la cadena de valor. Entre más articulan los diversos eslabones de la cadena, más circulares son, versus el trabajo únicamente dentro de las operaciones directas de la empresa.

Como se evidenció en los criterios anteriores, la herramienta de gradualidad evalúa el proyecto en sí mismo y los avances de la empresa en circularidad. Analizar el nivel de empresa es particularmente relevante para financiar capital de trabajo y/o activos que no son intrínsecamente circulares. Por ende, los criterios son aplicables a todo tipo de proyecto circular, incluso si el ámbito

del proyecto se limita a la compra de un activo específico, pudiendo este ser circular<sup>55</sup> o genérico<sup>56</sup>. Para el análisis del nivel de proyecto, la unidad de análisis es el proyecto en sí mismo a partir de su fecha de inicio y hasta su finalización. Para el análisis a nivel de la empresa, las IFs podrán remitirse a información previa que presente la empresa para evidenciar sus avances previos en sostenibilidad y circularidad.

En términos prácticos, para identificar la gradualidad de los proyectos se propone aplicar una valorización de su circularidad por medio de un cuestionario simple con preguntas asociadas a cada uno de los criterios presentados arriba (**Tabla 9**). La tabulación de las respuestas se hace de acuerdo con los valores y metodología indicados en el **Recuadro 5**, pudiendo así determinar un "índice de gradualidad". A continuación de la **Tabla 10**, se presenta la aplicación de la gradualidad en dos ejemplos ficticios.

**Recuadro 5: Metodología de tabulación para determinar el "Índice de Gradualidad"**

1. Aplicación de las preguntas en la **Tabla 9** de acuerdo a si el proyecto forma parte del ciclo biológico o técnico (columna de la derecha).
2. De acuerdo con la respuesta a cada pregunta, se tabula el puntaje usando los puntajes indicados en la siguiente tabla.

**Puntaje** por tipo de respuesta

Respuesta	Valor o equivalencia
Si	Alto
N/A = no aplica	La pregunta no es considerada en la valorización (no se toma en cuenta para el puntaje máximo total del denominador del índice de Gradualidad)
Bajo	1
Medio	2
Alto	3

<sup>55</sup> Activo circular: activo cuyo objetivo es la circularidad misma (transforma los recursos de forma más eficiente a partir de la circularidad). Es decir, es un activo, el cual producto del impacto asociado a su uso se considera intrínsecamente circular - activo diseñado para actividades circulares. Ejemplos: compostera, aglomerador de plásticos (convierte la película de plástico en un pellet), panel solar.

<sup>56</sup> Activo genérico: es un activo que dependiendo de su uso puede contribuir a la circularidad (p.ej., maquina de coser para upcycling y reparar ropa).

3. Se calcula el "Índice de Gradualidad" = suma de todos los puntos obtenidos/puntos máximos posibles (3\* # de preguntas).
4. El Índice de Gradualidad se evalúa respecto a los valores de la tabla de valorización y el proyecto se clasifica como de circularidad baja, media o alta.

**Valoración** por tipo de respuesta

Nivel de Circularidad	Índice de Gradualidad
Bajo	< 50%
Medio	50% < y > 85%
Alto	> 85%

Fuente: Elaboración propia

A partir de la metodología de evaluación para el índice de gradualidad, a continuación, se presenta el cuestionario para que las IFs puedan evaluar cuán circular son los proyectos y/o empresas que solicitan financiamiento bajo el etiquetado de EC.

**Tabla 10: Preguntas de gradualidad**

Criterio	Preguntas	Respuestas	Bajo	Medio	Alto	Puntaje	Aplicación		
							Técnico	Biológico	
<b>Proyecto de innovación circular</b>									
<b>Estrategias de circularidad</b>	¿Qué estrategia de innovación circular es apoyada por el proyecto?  Si el proyecto apoya varias estrategias circulares, elija la de mayor gradualidad	B, M, A	<i>Reciclar Recuperar</i>	<i>Reutilizar Reparar Restaurar Refabricar Reacondicionar</i>	<i>Rechazar Reimaginar Reducir</i>				
			<i>Aprovechamiento o energético</i>	<i>Compost, regeneración de suelos</i>	<i>Productos de valor agregado (p.ej, alimentos, biotecnología)</i>				
Novedad del proyecto en el sector	¿Cuán novedoso es el proyecto y su impacto en relación a lo que existe en el sector/industria? (ej. flujo de recursos, sustitución de materiales, intensidad de uso de recursos)	B, A	<i>Es una práctica común en el sector</i>		<i>Está introduciendo un cambio/tecnología en el sector</i>				
<b>Durabilidad del producto</b>	¿Cuál es la vida útil del producto resultante gracias al proyecto?	B, A	<i>Single-use</i>		<i>Durabilidad prolongada</i>				
<b>Disminución de contaminantes y materiales críticos</b>	La puesta en marcha del proyecto permite disminuir el uso de Insumos tóxicos, peligrosos (ej., contaminantes con alto impacto ambiental en caso de fuga), o críticos (aquellos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles) <sup>57</sup>	Si (A) N/A= elimina			<i>Si</i>				
<b>Modelo de negocio de la empresa en la que se implementa el proyecto</b>									

<sup>57</sup> Las empresas pueden hacer referencia a las listas internas de materiales críticos o a las listas públicas existentes, como las recopiladas por la Comisión Europea o el Servicio Geológico de Estados Unidos.

Impacto del proyecto en el negocio	<p>En caso de una empresa existente: ¿Cuál es el nivel de transformación del negocio producto del proyecto financiado?</p> <p>En caso de una empresa nueva: ¿El proyecto corresponde a toda la operación de la empresa o solo a parte de esta?</p>	B, A	<i>Transformación /operación parcial de su producción/servicios</i>		<i>Transformación/operación total de su producción/servicios</i>			
Circularidad de la empresa y su modelo de negocio	<p>¿La empresa y/o su modelo de negocio toma en consideración los principios de Economía Circular más allá del proyecto presentado?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar residuos desde el diseño</li> <li>2. Recircular productos y materiales en su valor máximo</li> <li>3. Regenerar la naturaleza</li> </ol>	B, M, A	<i>No se integra ningún principio de circularidad en el negocio</i>	<i>Se integran principios de Economía Circular en elementos aislados como eficiencia, políticas de compras, uso de renovables</i>	<i>Se observa la integración estratégica de principios de Economía Circular en su misión, políticas, reportes.</i>			
Alcance en la cadena de valor	¿En qué niveles cuenta la empresa con programas y/o actividades de Economía Circular más allá del proyecto presentado?	B, M, A	<i>Solo el proyecto</i>	<i>A nivel interno (operaciones internas, empleados)</i>	<i>En la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes)</i>			

La siguiente sección ilustra dos ejemplos de la misma actividad económica de elaboración de platos para alimentos, mostrando cómo cada caso obtiene un nivel de circularidad o gradualidad diferente según los diferentes criterios establecidos en la herramienta de gradualidad.

**Ejemplo A:** Una empresa especializada en la producción de platos plásticos, busca llevar a cabo un proyecto para aprovechar el bagazo de caña, un subproducto de la industria azucarera, para fabricar platos biodegradables como una nueva línea de negocio. Estos platos, elaborados a partir de bagazo, son compostables y se descomponen de manera natural. Para llevar a cabo esta iniciativa, se requiere financiación para adquirir la tecnología necesaria para la fabricación del producto.

Puntaje: 10/18

Índice de gradualidad: Medio

Criterio	Preguntas	Respuestas	Bajo	Medio	Alto	Puntaje	Aplicación
<b>Proyecto de innovación circular</b>							
Estrategias de circularidad	¿Qué estrategia de innovación circular es apoyada por el proyecto?  <i>Si el proyecto apoya varias estrategias circulares, elija la de mayor gradualidad</i>	B, M, A, (N/A)	Reciclar Recuperar	Reutilizar Reparar Restaurar Refabricar Reacondicionar	Rechazar Reimaginar Reducir	N/A	Se aplica el ciclo biológico al tratarse de nutrientes de materiales biodegradables. Los platos de bagazo de caña son un producto de valor, ya que transforman un subproducto en un artículo útil y de mayor valor.
			Aprovechamiento energético	Compost, regeneración de suelos	Productos de valor agregado (p.ej, alimentos, biotecnología)	3	El uso del bagazo de caña para este propósito específico no es una práctica común en el sector.
Novedad del proyecto en el sector	¿Qué tan novedoso es el proyecto y su impacto en relación a lo que existe en el sector/industria? (ej. flujo de recursos, sustitución de materiales, intensidad de uso de recursos)	B, A	Es una práctica común en el sector		Está introduciendo un cambio/tecnología en el sector	3	El producto resultante de la innovación circular tendrá un único uso antes de ser destinado al compostaje. La pregunta aplica porque el default en el producto es que sea de un solo uso, pero existen alternativas de duración prolongada
Durabilidad del producto	¿Cuál es la vida útil del producto resultante gracias al proyecto? <i>La pregunta solo aplica cuando el producto estándar es de un solo uso (por ejemplo, un vaso desechable), pero existe una alternativa que lo hace de duración prolongada (por ejemplo, un vaso reutilizable)</i>	B, A N/A= elimina	Single-use		Durabilidad prolongada	1	
Disminución de contaminantes y materiales críticos	La puesta en marcha del proyecto permite disminuir el uso de Insumos tóxicos, peligrosos (ej., contaminantes con alto impacto ambiental en caso de fuga), o críticos (aquellos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles)	Si (A) N/A= elimina			Si	N/A	En este caso, el proyecto se aplica a una empresa que planea agregar una nueva línea de negocio, representando una transformación parcial de su operación.
<b>Modelo de negocio de la empresa en la que se implementa el proyecto</b>							
Impacto del proyecto en el negocio	En caso de una empresa existente: ¿Cuál es el nivel de transformación del negocio producto del proyecto financiado?  En caso de una empresa nueva: ¿El proyecto corresponde a toda la operación de la empresa o solo a parte de esta?	B, A	Transformación/operación parcial de su producción/servicios		Transformación/operación total de su producción/servicios	1	El modelo de negocio de la empresa que implementa el proyecto circular no incorpora principios adicionales de economía circular
Circularidad de la empresa y su modelo de negocio	¿La empresa y/o su modelo de negocio toma en consideración los principios de economía circular <u>más allá del proyecto presentado</u> ?  1. Eliminar residuos desde el diseño 2. Recircular productos y materiales en su valor máximo 3. Regenerar la naturaleza	B, M, A	No se integra ningún principio de circularidad en el negocio	Se integran principios de economía circular en elementos aislados como eficiencia, políticas de compras, uso de renovables	Se observa la integración estratégica de principios de economía circular en su misión, políticas, reportes.	1	La empresa no incluye, además del proyecto, ningún programa o actividad relacionada con la economía circular, ni en su operación ni en su cadena de valor.
Alcance en la cadena de valor	¿En qué niveles cuenta la empresa con programas y/o actividades de economía circular más allá del proyecto presentado?	B, M, A	Solo el proyecto	A nivel interno (operaciones internas, empleados)	En la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes)	1	

**Ejemplo B:** Se busca implementar un proyecto para fabricar platos a partir de plástico reciclado en una planta que operará con energía solar y reutilizará agua en el proceso de producción. El proyecto es para una nueva empresa que entrará en operación, cuyo principal cliente será una compañía que promueve el reuso de platos en restaurantes. Se requiere financiación para adquirir la tecnología de fabricación necesaria.

**Puntaje: 16/18**  
**Índice de gradualidad: Alto**

Criterio	Preguntas	Respuestas	Bajo	Medio	Alto	Puntaje
<b>Proyecto de innovación circular</b>						
Estrategias de circularidad	¿Qué estrategia de innovación circular es apoyada por el proyecto?  <u>Si el proyecto apoya varias estrategias circulares, elija la de mayor gradualidad</u>	B, M, A, (N/A)	Reciclar Recuperar	Reutilizar Reparar Restaurar Refabricar Reacondicionar	Rechazar Reimaginar Reducir	2
			Aprovechamiento o energético	Compost, regeneración de suelos	Productos de valor agregado (p.ej, alimentos, biotecnología)	N/A
Novedad del proyecto en el sector	¿Qué tan novedoso es el proyecto y su impacto en relación a lo que existe en el sector/industria? (ej. flujo de recursos, sustitución de materiales, intensidad de uso de recursos)	B, A	Es una práctica común en el sector		Está introduciendo un cambio/tecnología en el sector	3
Durabilidad del producto	¿Cuál es la vida útil del producto resultante gracias al proyecto? <u>La pregunta solo aplica cuando el producto estándar es de un solo uso (por ejemplo, un vaso desechable), pero existe una alternativa que lo hace de duración prolongada (por ejemplo, un vaso reutilizable)</u>	B, A N/A= elimina	Single-use		Durabilidad prolongada	3
Disminución de contaminantes y materiales críticos	La puesta en marcha del proyecto permite disminuir el uso de insumos tóxicos, peligrosos (ej., contaminantes con alto impacto ambiental en caso de fuga), o críticos (aquellos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles)	Si (A) N/A= elimina			Si	N/A
<b>Modelo de negocio de la empresa en la que se implementa el proyecto</b>						
Impacto del proyecto en el negocio	En caso de una empresa existente: ¿Cuál es el nivel de transformación del negocio producto del proyecto financiado?  En caso de una empresa nueva: ¿El proyecto corresponde a toda la operación de la empresa o solo a parte de esta?	B, A	Transformación/operación parcial de su producción/servicios		Transformación/operación total de su producción/servicios	3
Circularidad de la empresa y su modelo de negocio	¿La empresa y/o su modelo de negocio toma en consideración los principios de economía circular <u>más allá del proyecto presentado</u> ? 1. Eliminar residuos desde el diseño 2. Recircular productos y materiales en su valor máxima 3. Regenerar la naturaleza	B, M, A	No se integra ningún principio de circularidad en el negocio	Se integran principios de economía circular en elementos aislados como eficiencia, políticas de compras, uso de renovables	Se observa la integración estratégica de principios de economía circular en su misión, políticas, reportes.	2
Alcance en la cadena de valor	¿En qué niveles cuenta la empresa con programas y/o actividades de economía circular más allá del proyecto presentado?	B, M, A	Solo el proyecto	A nivel interno (operaciones internas, empleados)	En la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes)	3

Se aplica el ciclo técnico al tratarse de materiales sintéticos (plástico). Es un proyecto de reutilización de plásticos para la producción de platos

Aunque el reciclaje de plásticos es cada vez más común, aún no es la práctica estándar en el mercado, por lo que se considera una innovación en el sector.

Los platos fabricados con material reciclado y resistente ofrecen una durabilidad superior a un solo uso. La pregunta aplica porque el default en el producto es que sea de un solo uso, pero existen alternativas de duración prolongada

Al ser una empresa nueva sin otros productos o servicios, se considera que el proyecto impacta toda la operación del negocio

La planta combina modelos de energía solar y reutilización de agua, incorporando principios de economía circular en su modelo de negocio.

La empresa trabajará con clientes que integren principios de economía circular, basándose en un modelo de reutilización y ampliando el alcance de sus actividades en la cadena de valor.

## 6. Seguimiento al financiamiento circular

Este capítulo propone un marco de indicadores para la identificación del potencial impacto de los proyectos que contribuyen a la transición hacia la economía circular, sujetos a financiación. La propuesta de categorías de indicadores se construyó a partir de los criterios que hacen parte de la metodología presentada en los capítulos anteriores.

Tan importante como la adaptación y/o la creación de instrumentos financieros para el financiamiento de la economía circular, es el seguimiento a dicho financiamiento, con el fin de asegurar el impacto positivo en términos ambientales, sociales y económicos y evitar caer en el “circular washing”. En la medida que las instituciones financieras hacen seguimiento al financiamiento circular, pueden también alinear sus indicadores y medir su contribución frente a las metas climáticas del país (NDCs) y las metas de transición a la circularidad, según aplique.

Existen múltiples metodologías y guías sobre indicadores de economía circular para empresas y sus proyectos (e.g. Circulytics, Circle Economy, UNEP FI, OECD, Circular economy indicator coalition -CEIC), además la iniciativa de reportaje sobre sostenibilidad de la Unión Europea (ESRS E5) y la ISO 59020 establecen también lineamientos para el reporte de indicadores de economía circular. Para estimar el impacto de los proyectos de EC financiados, las instituciones financieras pueden adoptar estos marcos de indicadores empresariales.

En la región existen algunos ejemplos de sistemas de medición, reporte y verificación (MRV) para finanzas climáticas, sin embargo, estos se enfocan en los indicadores proyectados de forma ex ante y únicamente en indicadores financieros para la medición ex post. Persiste aún la brecha de indicadores de impacto ex post para evaluar los resultados de los proyectos de finanzas climáticas. La posibilidad de lograr esto a nivel de indicadores de impacto del financiamiento circular, resulta aún más desafiante. A pesar de ello, este documento propone lineamientos para la identificación de indicadores de desempeño relevantes, como también directrices para un sistema MRV.

Frente a los indicadores que solicitan las instituciones financieras para el financiamiento de la EC, es importante guardar el principio de la proporcionalidad, en donde se solicita información sobre los indicadores según el tamaño y sofisticación de las empresas, con el fin de no privilegiar el financiamiento únicamente de las grandes empresas y castigar el de las mipymes. Este capítulo introducirá en mayor detalle este principio y posteriormente presentará algunos lineamientos para establecer indicadores de circularidad; en el anexo 1 se proponen algunas directrices para un sistema de MRV a partir de los antecedentes en la región de MRVs para financiamiento climático.

### 6.1. Aplicación del principio de proporcionalidad al seguimiento del financiamiento circular

La Guía de UNEP FI (2023) sobre el Establecimiento de Metas de Economía Circular y Eficiencia de Recursos, presenta un sistema de tres categorías (principiantes, intermedio y avanzado) de instituciones financieras que según su nivel de madurez podrán ir avanzando en la medición y seguimiento de la economía circular. Así mismo, este SdC plantea un **principio de proporcionalidad** de cara a las empresas

que deban reportar sus indicadores a la IF como parte de un financiamiento circular. Este principio es particularmente relevante para garantizar que en el financiamiento de la EC no haya barreras de entrada a las mipymes que tienen mayores desafíos para el monitoreo de indicadores.

Para clasificar un financiamiento como circular, es fundamental demostrar su contribución mediante indicadores específicos. Sin embargo, muchas empresas, especialmente las mipymes, enfrentan dificultades para medir estos indicadores debido a sus capacidades limitadas. Por ello, el principio de proporcionalidad, introducido previamente en el capítulo 3, sugiere un esquema gradual de medición y reporte frente a la EC, así como el apoyo de las organizaciones ancla en esta medición, ajustándose así a las características, recursos y nivel de sofisticación de las mipymes, facilitando así su inclusión en el financiamiento circular.

Para ajustar las exigencias de información a la realidad de las empresas, satisfacer sus necesidades financieras y fomentar su contribución a la economía circular, tanto en sus operaciones como en su cadena de valor, se requiere:

1. **Mecanismos de verificación para las instituciones financieras (IF):** Las IF que apoyan a mipymes deben disponer de herramientas que les permitan comprobar, de manera tangible o razonable, que el financiamiento contribuye efectivamente a la economía circular, evitando así prácticas de “circular washing”. Para las grandes empresas, se sugiere apalancarse de los requisitos de reporte existentes, especialmente las exportadoras y multinacionales (como los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad, ESRS E5, centrados en la gestión de recursos y la economía circular). En algunos casos, las empresas anclas pueden jugar un papel activo en la generación de información relevante, en particular para las pymes.
2. **Adaptación de los requisitos de medición y reporte:** Los indicadores deben diseñarse de manera que su implementación sea viable y costo efectivo para las mipymes, adaptándose a sus capacidades y recursos disponibles, con el fin de no imponer cargas excesivas que dificultan su adopción.

La **Figura 7** muestra ejemplos de esquemas de monitoreo adaptados a las capacidades y tamaño de las empresas, abarcando tanto el financiamiento de activos fijos con circularidad intrínseca como sin ella, así como el capital de trabajo.

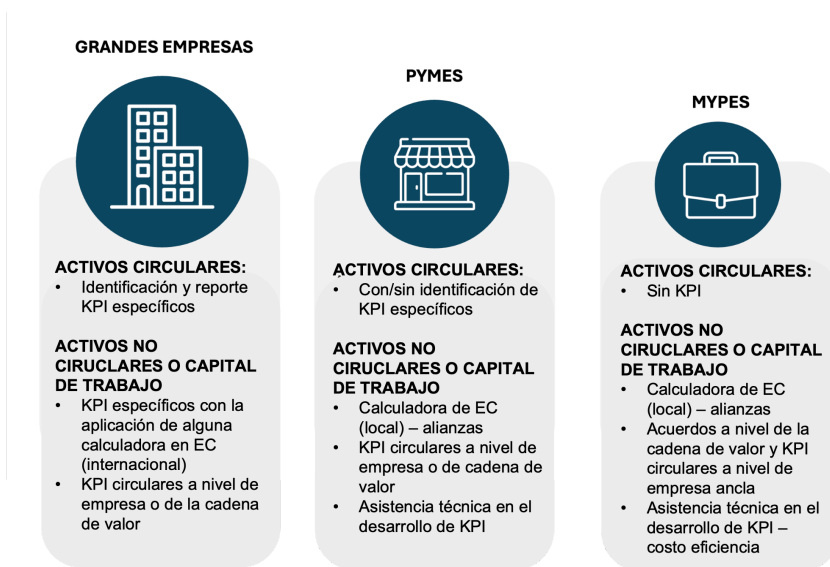
El principio de la proporcionalidad no impacta los lineamientos para la identificación de indicadores presentados en la siguiente sección, sino más bien orienta su aplicación en cuanto a: (1) dar flexibilidad respecto a la exigencia de contar y medir indicadores, la cual se podría exceptuar en casos muy específicos, como sería el financiamiento a mypes<sup>58</sup> para activos que debido a su función intrínseca son considerados circulares; o (2) flexibilidad respecto a la selección de indicadores cuya medición sea costo efectiva para la mipymes (p.ej., la empresa RV Recyclers que mediante sus sistemas de recolección y procesamiento de residuos plásticos reincorporan la materia plástica a la cadena de valor, y mide la cantidad de toneladas de residuos que procesa ya que son un insumo en su proceso productivo); (3) el uso

---

<sup>58</sup> Mypes se refiere a las Micro y Pequeñas Empresas, definidas por su tamaño según criterios como el número de empleados, el nivel de ingresos anuales y el valor de sus activos

de herramientas complementarias (e.g. calculadoras de circularidad como el Circular Transition Indicator del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible<sup>59</sup> utilizado en Cementos Panam; herramientas de medición de huella de carbono como REDuceTuHuella lanzada por el PNUD<sup>60</sup>) que ayuden a evaluar el nivel de circularidad de una mipyme y la necesidad de involucrar aliados técnicos para validar los resultados de su aplicación; (4) la identificación de posibles fuentes de información para la medición de impacto circular pudiendo éstas ser a nivel de empresas, anclas en vez de ser a nivel del micro o pequeño empresario que solicita el financiamiento, y la necesidad en este caso de contar con alianzas entre las IFs y las empresas anclas que aseguren el acceso a la información a través de un programa de desarrollo de proveedores y asistencia técnica que incluye a capacitaciones y visitas de verificación. La empresa ancla puede respaldar los indicadores de reducción de consumo de recursos planteados por la mipyme para el financiamiento de EC.

**Figura 7. Requisitos de indicadores de monitoreo por tamaño de empresa para el financiamiento de activos fijos y de capital de trabajo.**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú (BID Invest, 2024)

<sup>59</sup> Para más información visitar la página web del [El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible](#)

<sup>60</sup>Noticia disponible en [el enlace](#)

## 6.2. Lineamientos para la identificación de Indicadores para la evaluación de la contribución a la circularidad de proyectos

Para una institución financiera que financia proyectos de economía circular es importante contar, en lo posible, con información a lo largo de la duración de la financiación de un proyecto de esa cartera (referirse al principio de proporcionalidad en la sección 6.1 para entender cómo gestionar este tema para el caso de mipymes). Esta información le permite a las IF: (1) validar a lo largo del tiempo la correcta inclusión del financiamiento en su cartera de economía circular y su gradualidad asignada; (2) generar información para la toma de acciones correctivas y de mejora, de ser el caso; (3) identificar a lo largo del tiempo la contribución de su financiamiento a los principios de economía circular en relación al "Business as Usual" de la empresa promotora del proyecto, a los objetivos de circularidad, sostenibilidad y/o de cambio climático de la IF, y eventualmente, a los objetivos de República Dominicana en relación a metas específicas en circularidad (p.ej., para materiales y recursos cuando estos sean establecidos por el gobierno); (4) y generar información que permita reportar de forma transparente la composición de su cartera circular, incluyendo los porcentajes de asignación de recursos de acuerdo al nivel de circularidad de los proyectos (gradualidad).

La identificación de indicadores está alineada con el SdC y por ende las dimensiones cubiertas por los indicadores son principalmente de carácter ambiental (de impacto y de gradualidad) y social (transición justa).

Si bien no se incluyen indicadores de carácter financiero, se sugiere que las IF, de ser factible, capturen esta información en la medida que algunos de sus clientes estén dispuestos a compartirla (ej., el valor económico de la revalorización de residuos). Esta información valida los beneficios económicos que conllevan los proyectos de economía circular y se vuelve una herramienta de venta para el financiamiento circular.

La propuesta de indicadores para identificar proyectos que contribuyen a la economía circular y evaluar su impacto, tomó como antecedentes los esfuerzos desarrollados a nivel internacional<sup>61</sup> y nacional en esta materia. En República Dominicana no existe un instrumento específico para monitorear y evaluar la implementación de las iniciativas de Economía Circular. No obstante, el concepto y sus principios están presentes en la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) y documentos como la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles (2020 - 2030), la hoja de ruta de producción y consumo sostenibles y la Hoja de ruta para un sector hotelero bajo en carbono y con un uso eficiente de los recursos.

Por un lado, la END del país promueve la sostenibilidad y la gestión eficiente de los recursos, abogando por un desarrollo económico que minimice el desperdicio y fomente la reutilización. Se enfatiza el uso

---

<sup>61</sup> A nivel internacional a la fecha, existen una serie de métodos que buscan ayudar a una organización a entender, en distintos grados, los aspectos operacionales y organizacionales e incluso, a veces, medir su circularidad (ej., [Circulytics](#), los [Indicadores de Transición Circular](#), [Circular Assessment](#)). El reporte "Circular Metrics for Business" (Circle Economy & PACE, 2020) hace una compilación de varios de estos métodos e identifica diferentes tipos de indicadores que éstos cubren (aquellos a nivel macro de una empresa; aquellos relacionados con el desempeño de productos y flujos de materiales de una empresa y su cadena de valor; y aquellos enfocados en procesos dentro de una empresa). La evaluación y aplicación de otras herramientas de circularidad son evaluadas en el artículo "Tools for assessing qualitatively the level of circularity of organisations: Applicability to different sectors". Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550923000234>

responsable de los recursos naturales, la reducción de la huella ecológica y el fortalecimiento de capacidades en la gestión ambiental.

Por otro lado, las NDCs se enfocan en la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos, proponiendo medidas que favorezcan la eficiencia en el uso de recursos y la adopción de prácticas sostenibles en sectores clave. A continuación, se ilustran algunos de los objetivos generales de la END relacionados a los subsectores de plástico y turismo junto a sus objetivos específicos e indicadores. Aunque no mencionan la economía circular de manera directa, promueven procesos productivos limpios y tecnologías que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, descritos en el tercer eje, que procura una economía sostenible, integradora y competitiva y el cuarto eje que procura una sociedad de producción y consumo ambientalmente sostenible que adapta al cambio climático.

- Objetivo 4.2: eficaz gestión de riesgos para minimizar pérdidas humanas, económicas y ambientales - Indicador: Eficiencia en el uso de agua en sistemas y redes de distribución de agua y su aplicación final en sistema de riego medido en el porcentaje de agua distribuida que fue aprovechada. La línea base del año 2010 es de 28%. La meta para el 2030 es de 45%.
- Objetivo 4.3: adecuada adaptación al cambio climático - Indicador<sup>62</sup>: emisiones de dióxido de carbono (MtCO<sub>2</sub>e). La línea base del año 2010 es de 3.6 MtCO<sub>2</sub>e. La meta para el 2030 es de 2.8 MtCO<sub>2</sub>e.

La frecuencia de medición de estos indicadores varía, generalmente realizándose de forma anual, con informes a cargo de diversas entidades gubernamentales, como el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Oficina Nacional de Estadística (ONE) y el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD 2023). Se establecen mecanismos de coordinación interinstitucional para garantizar que los datos se recopilen y analicen de manera consistente, lo que permite una evaluación continua y la adaptación de estrategias según los resultados obtenidos.

A continuación, se presenta la propuesta de indicadores en el marco del presente SdC para República Dominicana en donde se evidencian estos mismos indicadores organizados según los elementos del SdC y a partir del marco conceptual de la EC bajo la cadena de valor.

- Identificación de indicadores

Un indicador es una característica específica, observable y medible (también pueden ser cualitativos) que puede utilizarse para mostrar los cambios o los progresos que está haciendo un proyecto, en este caso, para lograr un resultado específico, en este caso su contribución a la transición de una economía lineal a una circular. Es importante identificar no solo el indicador, sino su unidad de medida y posibles fuentes de captura de información.

Dada la heterogeneidad y amplitud de los proyectos de economía circular, es importante notar que no es posible tener un grupo único ni limitado de indicadores que se apliquen a todos los proyectos, tanto en la dimensión ambiental como en la social. Es por ello, que el enfoque de este trabajo es describir el proceso metodológico para la identificación de indicadores en vez de intentar generar un listado exhaustivo de

---

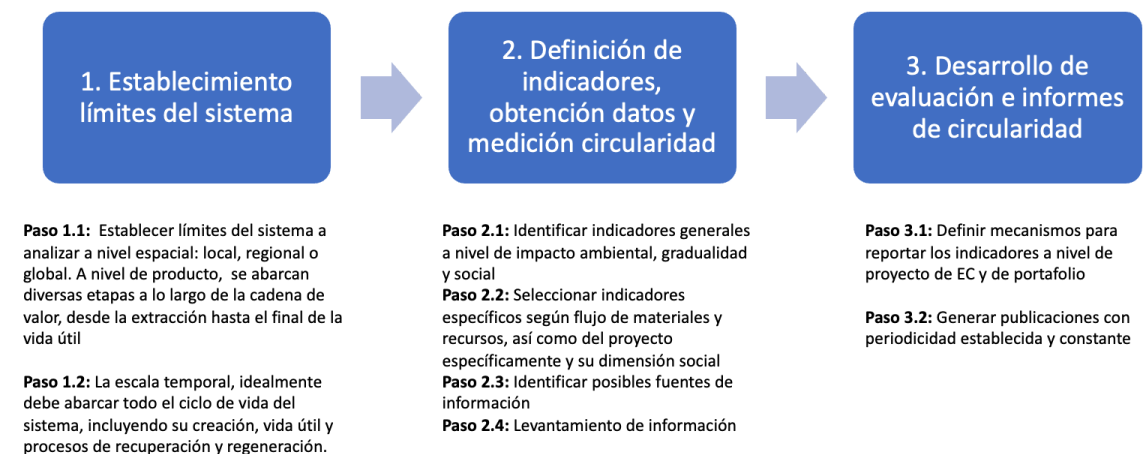
<sup>62</sup> Este objetivo incluye 4 indicadores en total: (1) emisiones de CO<sub>2</sub>; (2) áreas protegidas nacionales; (3) tasa de deforestación anual promedio; y (4) eficiencia en el uso de agua en sistemas y redes de distribución de agua y su aplicación final en sistema de riego.

indicadores. Si bien son similares, los procesos metodológicos para la identificación de indicadores de dimensión ambiental (tanto los de impacto como los de gradualidad) y social tienen algunas diferencias y por ello se presentan en columnas separadas dentro de la Tabla 10.

Cabe notar que la metodología propuesta para la identificación de indicadores complementa lo sugerido en la Guía para Bancos en el Establecimiento de Metas de Economía Circular y Eficiencia de Recursos (UNEP FI, 2023c), en cuanto a que los indicadores de dimensión ambiental propuestos ayudan a identificar el desempeño de los proyectos y a validar los proyectos que hacen parte de la estimación de flujos financieros circulares. Por su parte, los indicadores de dimensión social ayudan a identificar los impactos positivos en temas como la generación de empleo o la igualdad de género, entre otros<sup>63</sup>. Además, en este SdC se integra la visión de la ISO 59020 (2024) que establece dos principios clave para la medición y evaluación de la EC: (i) asegurar el establecimiento de límites apropiados espaciales y temporales para el sistema que se va a evaluar, y (ii) asegurar resultados significativos mediante la transparencia en la evaluación, aclarando métodos modelos y datos utilizados, buscando en lo posible, la comparabilidad con sistemas similares.

Siguiendo los principios propuestos, el marco diseñado para la medición y evaluación de la circularidad se basa en tres pasos determinados por el contexto de aplicación y la audiencia objetivo: 1) Establecimiento de los límites del sistema que se va a medir y evaluar; 2) Desarrollo de la medición de la circularidad y adquisición de datos, definiendo los indicadores; 3) Desarrollo de evaluación e informes de circularidad con los resultados de la medición, como se ilustra en la Figura 8 a continuación.

**Figura 8. Etapas de la medición y evaluación de la EC**



Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 59020 (2024)

<sup>63</sup> La [Guía para Bancos en el Establecimiento de Metas de Economía Circular y Eficiencia de Recursos - versión 2.0](#) (UNEP FI, 2023c), propone un grupo de indicadores de práctica (asociados a la composición de la cartera y flujos financieros, el compromiso de los clientes, las políticas y los procesos internos, así como a la abogacía y las asociaciones) y de impacto (impacto circular del portafolio), además de recomendar el uso de indicadores sociales para medir, por ejemplo, los medios de subsistencia (creación de empleo, trabajo digno), la igualdad y la justicia (género, diversidad, comunidades), la integridad y la seguridad de la persona (derechos laborales y humanos), la salud y la seguridad. .

El primer paso de establecimiento de límites del sistema permite que las instituciones financieras puedan delimitar la unidad de análisis que van a medir y monitorear. Lo ideal es considerar las diferentes etapas a lo largo de la cadena de valor, desde la extracción de materia prima hasta el final de la vida útil, incluyendo procesos de recuperación y regeneración. Sin embargo, qué tan amplios sean estos límites para establecer indicadores, va a depender de la información disponible. Por ejemplo, si se trata de un activo que de por sí es circular como un biodigestor que aprovecha excretas de animales para generar biol como fertilizante y biogás como fuente de energía, entonces la unidad de análisis puede ser el activo y su tecnología. Mientras que, si se trata de un activo habilitador de la economía circular como una máquina de coser para renovación y reparación de prendas, es necesario un análisis más amplio para garantizar que sí está habilitando la extensión de la vida útil y no usándose para un modelo lineal de “fast fashion”.

El segundo paso de definición de indicadores, obtención de datos y medición de circularidad parte de identificar primero indicadores generales a nivel de impacto ambiental, gradualidad y transición justa (o indicadores sociales), para luego identificar indicadores específicos según el flujo de materiales o recursos específicos. Por ejemplo, el financiamiento de la máquina de coser para la reparación y renovación de prendas de vestir tendría un indicador general asociado a los años de extensión de vida útil de las prendas, y a nivel específico podría verse la cantidad de prendas reparadas y renovadas introducidas de nuevo al mercado. A continuación, la Tabla 11 presenta mayor detalle sobre los pasos recomendados para definir indicadores de EC.

**Tabla 11. Procesos metodológicos para la identificación de indicadores de dimensión ambiental y social**

Dimensión Ambiental-impacto	Dimensión Ambiental-gradualidad	Dimensión Social
<p>Paso 1: Identificación de indicadores asociados a los diferentes tipos de innovación circular. En primer lugar, se determinan indicadores cuantitativos que capturan de forma genérica, y en lo posible, los beneficios asociados a los criterios de inclusión, tanto a nivel de proyectos tipos bajo cada grupo de estrategias de innovación circular y aquellos que den sustento a las preguntas guía incluidas para cada grupo (ver capítulo 5) . Estos son genéricos también en cuanto a no especificar los tipos de recursos factibles de ser sujetos a la circularidad (materiales, energía, agua).</p>	<p>Paso 1: Identificación de indicadores generales asociados a las preguntas de gradualidad (Tabla 10 ) que permiten ir evaluando la evolución del nivel de circularidad en el tiempo.</p>	<p>Paso 1: Identificación de indicadores generales asociados a las preguntas de transición justa tanto para impactos negativos como positivos (Tablas 8 y 9 ).</p>
<p>Paso 2: Selección de indicadores específicos asociados al/los flujo(s) de materiales y recursos (agua y energía) relevantes del proyecto y/o a características específicas del proyecto.</p>		<p>Paso 2: Selección de indicadores específicos asociados a las características del proyecto. Se debe incluir indicadores relevantes para todo proyecto que haya identificado algún impacto negativo mitigado o eliminado (registrado en la Tabla 8 ) que permita hacer seguimiento del cumplimiento de las acciones de mitigación, y se recomienda se incluyan indicadores que permitan verificar los impactos positivos identificados al momento de evaluación del proyecto.</p>
<p>Paso 3: Identificación de posibles fuentes de información.</p>		
<p>Paso 4: Levantamiento de información (línea base y de acuerdo con la frecuencia establecida) y presentación de resultados. Esto hace parte del proceso de medición del MRV presentado en la sección 6.3. Esto debe definirse para cada proyecto con base en la naturaleza del mismo, normalmente la frecuencia mínima a considerar es anual, pero puede ser mayor en el caso que el proyecto por su naturaleza así lo requiera.</p>		

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú (BID Invest, 2024)

El tercer paso planteado en el marco de la ISO 59000, se asocia al desarrollo de evaluación e informes de circularidad y se profundizará en mayor detalle en la sección siguiente que aborda esquemas de medición, reporte y verificación (MRV) para el financiamiento de la EC. En este paso, se plantea definir mecanismos para reportar indicadores a nivel de proyecto de EC y de portafolio de la IF, así como definir esquemas de reporte y divulgación de informes que den cuenta del financiamiento circular y sus impactos.

### Ejemplos indicadores de circularidad

A continuación, se presentan algunos indicadores que no pretenden ser un listado exhaustivo sino una guía de posibles indicadores a establecer, medir y evaluar para los proyectos de EC financiados, en las 4 categorías de la colina de valor: modelos de creación de valor, retención de valor, recuperación de valor y servicios y plataformas habilitadoras para la EC.

**Tabla 12. Listado, no exhaustivo, de indicadores de dimensión ambiental de impacto por criterio de inclusión**

Categorías	Paso 1: ejemplos de indicadores generales	Paso 2: ejemplos de indicadores específicos	Unidad de medida	Paso 3: posible fuente 7
Agregar valor (parte ascendente de la colina de valor) <sup>64</sup>	Uso de insumos circulares (regenerativos y no-virgen).	% de insumos regenerativos (renovables y de fuentes sostenibles) utilizados en el proceso productivo – referirse a tabla de exclusión para	Vol. insumos regenerativos / Volumen de insumos total.	Diseño del producto-planeación de proceso.

<sup>64</sup> Notas: Es importante poder contar con una línea base de los indicadores para poder medir el cambio. En muchas ocasiones, según el proyecto y modelo, la línea base es cero pues el proyecto no está en curso. Pero existirán casos en donde se está escalando un modelo existente en cuyo caso sí habría una línea base de algún avance inicial.

1. Los indicadores definidos para la creación de valor pretenden medir proxy de aspectos que reflejen cambios en el diseño de productos y activos, partiendo por mejoras en la eficiencia para luego evolucionar hacia mejoras en la efectividad del uso de los materiales y recursos (tanto para el ciclo técnico y el biológico), incluyendo la sustitución de los insumos materiales tradicionales derivados de recursos vírgenes por materiales de base biológica, renovables o recuperados, que reducen la demanda de extracción de recursos vírgenes a largo plazo, la optimización de los procesos de producción para facilitar la circulación de productos, activos y materiales, eliminando las sustancias tóxicas perjudiciales para la salud humana y la naturaleza, evitando la generación de desechos y contaminación

2. Los indicadores de retención de valor pretenden medir la extensión de la vida útil de los productos y activos por medio de preservar la función del producto o activo y aumentar su vida útil, como también medir los beneficios asociados al cambio del modelo de negocio de la venta a la prestación de un servicio y a los incentivos que este nuevo modelo de negocio genera para el proveedor y consumidor del servicio, entre otros.

3. Los indicadores de recuperación de valor pretenden identificar y medir el impacto de proyectos que buscan recuperar valor y/o mejorar el ciclo de los flujos de residuos o materiales al final de su vida útil que, de otro modo, serían desechados y convertir estos materiales de nuevo en

		entender que no sería considerado sostenible).		
	Intensidad de uso de materiales, agua o energía.	Productividad hídrica	m3 agua/ ton. producción.	Área de producción.
	Residuos evitados.	Disminución en desperdicios de alimentos.	Toneladas de desperdicios de alimentos evitadas.	Área de producción y/o mantenimiento.
Retener valor (cima de la colina de valor)	Extensión de la vida útil de un producto.	Cantidad de artículos remanufacturados y reintroducidos en el mercado	Número de artículos remanufacturados.	Oficina de ventas, servicio al cliente.
	Restauración de servicios ecosistémicos.	Zona de captación de cuenca hidrográfica restaurada de forma sostenible y volumen de agua disponible.	Número de hectáreas restauradas y flujo de agua (m3/segundo) en zona de monitoreo.	Fotos satelitales Datos de medición en punto de muestreo en río.
	Intensidad de uso de productos o equipamiento	Suscriptores al servicio de uso compartido de automóviles.	Número de suscriptores como proxy de cantidad de producto fabricado evitado.	Datos de uso en plataforma de aplicación.
Recuperar valor (parte descendente de la colina de	Cantidad de residuos y subproductos reintroducidos en los procesos de producción	Cantidad de biomasa residual convertida en compost el cual es reutilizado como abono	Toneladas de biomasa residual o de compost producido y	Empresa quien diseñó el proyecto, supervisores de producción.

nuevos productos y/o materias primas secundarias desviando así los residuos de la eliminación final y desplazando al mismo tiempo la extracción y el procesamiento de recursos naturales vírgenes.

4. Estos indicadores buscan reflejar las mejoras en eficiencia y ahorro de recursos producto del acceso fácil y efectivo a flujos de información para la toma de decisiones, y por ello, pueden reducir la demanda de nuevos productos y de las materias primas que estos requieren, como también mejoras en la efectividad de iniciativas productos del uso de herramientas digitales, entre otras.

valor)	propios o de empresas colaboradoras.	en el proceso productivo.	utilizado.	
	Tasa de generación de residuos en el proceso productivo.	Tasa generación de residuos peligrosos	Vol. residuos/ Vol. producción.	Registros de producción, supervisores del proceso.
Servicios y plataformas habilitadoras	Eficiencia en el uso de materiales, energía y agua debido a la información generada por la plataforma.	Ahorro en combustible por uso de sistemas digitales de tránsito (ej. Waze).	Volumen de combustible ahorrado.	Estimaciones de la aplicación con metodología transparente.
	Residuos evitados.	Transacciones en plataforma de oferta y demanda de subproductos industriales.	Toneladas de material transado.	Datos de compra venta en plataforma de aplicación.
	Adopción de emprendimientos circulares colaborativos.	Números de empresas con acciones de economía circular implementadas en una región, o en una cadena de valor.	Número de empresas, % de empresas en una región, o en una cadena de valor.	Evaluación de impacto de servicios habilitadores.

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú (BID Invest, 2024)

Los indicadores de dimensión ambiental de gradualidad se presentan en la **Tabla 13**, mientras que un listado no exhaustivo de indicadores de dimensión social, tanto para impactos positivos como negativos, se presenta en la **Tabla 14**. En ambos casos, los indicadores incluidos tienen relación con las preguntas incluidas en las **Tabla 10** (gradualidad) y **Tabla 8 y 9** (transición justa). Para el caso de los indicadores de dimensión social de impacto negativo es importante notar que los indicadores utilizados buscan identificar el progreso en la implementación de las medidas de mitigación de los impactos generados por el proyecto a las que el proponente se compromete a implementar; de no ser implementadas de acuerdo con lo acordado entre la institución financiera y el proponente, el proyecto podría ser excluido de forma expós del portafolio de EC.

Entender y aplicar el concepto de gradualidad fortalece el entendimiento de la economía circular por parte de las IFs, además genera información que les ayuda a visualizar avances en la transición hacia la circularidad y permite brindar transparencia al mercado. No obstante, cabe resaltar que los indicadores

ambientales de gradualidad requieren un nivel mayor de apropiación del concepto de economía circular y cómo el financiamiento puede aportar a incrementar el grado de circularidad de las empresas financiadas. En este sentido, estos indicadores se recomiendan para el caso de IFs de mayor avance en el financiamiento circular para que puedan retarse a financiar cada vez iniciativas de mayor gradualidad, así como monitorear si aquellas empresas financiadas avanzan más en su gradualidad de la circularidad a partir del financiamiento. Por otro lado, la inclusión de las mipymes en el financiamiento circular requerirá que las IFs sean flexibles en cuanto a la aplicación de los indicadores de gradualidad en productos financieros de EC enfocados en este segmento de empresas.

**Tabla 13. Indicadores de dimensión de gradualidad**

Paso 1: Indicador General	Unidad	Paso 3: posible fuente
Estrategias de circularidad involucradas en el proyecto (según la <b>Tabla 10</b> de gradualidad)	Nombre de la estrategia de circularidad identificado de acuerdo con lo contenido en la <b>Tabla 10</b>	Proponente del proyecto sujeto a financiación.
Disminución de contaminantes y materiales críticos	% de disminución de contaminantes y materiales críticos % de disminución de gases efecto invernadero (ton CO2 eq) (emisiones reducidas, evitadas o capturadas)	Proponente del proyecto sujeto a financiación.
Impacto del proyecto en el negocio	% de los ingresos que viene de productos/servicios/ actividades circulares	Proponente del proyecto sujeto a financiación.
Circularidad de la empresa y su modelo de negocio	Evolución (con respecto a línea base) de nuevas políticas, programas, estándares en la empresa que hagan referencia explícita a la EC	Proponente del proyecto sujeto a financiación.
Alcance en la cadena de valor	Evolución (con respecto a línea base) del trabajo en EC a lo largo de la cadena de valor de la empresa (e.g. clientes, proveedores, distribuidores)	Proponente del proyecto sujeto a financiación.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14. Listado, no exhaustivo, de indicadores de dimensión social<sup>65</sup>**

ODS relacionado	Paso 1: Indicador General	Tipo de Impacto*	Paso 2: Indicador específico	Unidad	Paso 3: posible fuente
1: Reducción de la pobreza	Generación de desempleo.	Negativo	Trabajadores informales que han sido formalizados e incorporados a la empresa.	Número de trabajadores.	Planillas del seguro social Entrevistas con empleados.
	Generación de empleo.	Positivo	Plazas de empleo creadas.	Número de nuevas posiciones.	Comparación de planillas de empleo.
	Aumento en ingresos	Positivo	% de aumento en los ingresos de los trabajadores o independientes vinculados al modelo	% de aumento en ingreso (\$)	Desprendibles de pago salario
3: Buena Salud y Bienestar	Sustancias nocivas para la salud.	Negativo	Disponibilidad, entrenamiento y uso de equipamiento para evitar exposición a sustancias nocivas.	Si / No (más explicación relativa a cada ítem: disponibilidad; entrenamiento; uso).	Visita (verificación aleatoria).
	Acceso a salud.	Positivo	Construcción y operación de centro de salud promovido por la empresa promotora del proyecto, y número de pacientes atendidos.	Si / No Número personas con acceso al centro de salud	Fotos Registros de atención
	Bienestar y calidad de vida	Positivo	Acceso de más personas a educación, vivienda, servicios básicos	Número de personas con acceso a educación, vivienda y servicios básicos	Entrevistas con empleados
5: Igualdad de género	Afectación de género (ej., generación de desempleo que afecta de manera desproporcionada a mujeres).	Negativo	Desarrollo de programa de capacitación para mujeres afectadas.	Si / No (más explicación de impacto)	Contenido del programa. Registro visual (fotos, videos, etc.). Entrevista con afectadas.
	Generación de empleo de mujeres.	Positivo	Mujeres contratadas por la empresa.	Número de contratadas.	Área de Recursos Humanos de la empresa proponente. Planillas de declaración de seguridad

<sup>65</sup> Para el caso de indicadores de transición justa, la inclusión de las mipymes se puede traducir en flexibilidad de las IFs en cuanto a la posible fuente de información, sobre todo en casos de mypes e incluso pymes que sean informales o que no cuenten con una estructura organizacional con responsabilidades y roles definidos. La determinación de esto debe ser llevada a cabo por una IF al momento de diseñar un producto financiero para la EC, sobre la base del conocimiento de las características específicas del mercado objetivo al cual está orientado el producto y tomando en consideración el criterio de proporcionalidad antes definido en este documento.

ODS relacionado	Paso 1: Indicador General	Tipo de Impacto*	Paso 2: Indicador específico	Unidad	Paso 3: posible fuente
					social.
<b>8: Trabajo decente y crecimiento económico inclusivo</b>	Trabajo infantil.	Negativo	Disponibilidad de escuela patrocinada por empresa para hijos de empleadas(os) cercana a área de operación (el trabajo infantil no se debe dar bajo ninguna circunstancia y el contar con la escuela refuerza esta posición).	Si / No	Entrevistas con profesores, planillas de atención
	Generación de empleo de gente joven, migrantes legales o gente con discapacidad.	Positivo	Jóvenes, en particular jóvenes en condiciones vulnerables (bajo ingreso, bajo nivel de educación, etc.), migrantes legales o gente con discapacidad contratadas por la empresa.	Número de contratados por grupo.	Área de Recursos Humanos de la empresa proponente. Planillas de declaración de seguridad social.
	Formalización de trabajo de grupos vulnerables.	Positivo	Trabajadores informales pertenecientes a grupos vulnerables que han sido formalizados e incorporados.	Número de trabajadores.	Área de Recursos Humanos de la empresa proponente. Planillas de declaración de seguridad social.
<b>10: Reducción de desigualdades</b>	Afectación de grupos minoritarios.	Negativo	Desarrollo de programa de capacitación para miembros de grupos minoritarios (con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión).	Si / No (más explicación de impacto).	Contenido del programa. Registro visual (fotos, videos, etc.). Entrevista con afectados.
	Igualdad de grupos minoritarios.	Positivo	Diversidad en la planta laboral de la empresa incluyendo a personas con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión).	Número de los diferentes grupos.	Área de Recursos Humanos de la empresa proponente. Planillas de declaración de seguridad social.
	Empoderamiento de comunidades	Positivo	Empoderamiento y generación de capacidades en comunidades mediante su participación en el proyecto.	Personas capacitadas y/o participando activamente en le proyecto	Entrevistas con miembros de la comunidad.

\* Como aparecen en las Tabla 7 y 8.

Fuente: Elaboración propia

### 6.3. Lineamientos para la Medición, Reporte y Verificación - MRV - de los proyectos de economía circular

Para una IF que cuenta con una cartera de financiamiento circular, los indicadores seleccionados para los créditos de esa cartera, requerirán de un esquema MRV. Ello con la finalidad de determinar el avance de los proyectos en materia de circularidad bajo las dimensiones ambiental (de impacto circular y evolución de la gradualidad) y social (transición justa), generar la información y definir los procedimientos para reportar acerca de la evolución de la cartera y su impacto, e identificar procedimientos para asegurar la calidad de la información presentada.

Para inspirar confianza, estas mediciones en el tiempo requieren ser trazables, confiables, reproducibles, validadas, homologadas y en algunos casos certificadas entre varios actores y grupos de interés al tiempo que tendrán el potencial de integrar otros sistemas MRV a nivel empresarial, institucional, regional, nacional e internacional, como lo que está en proceso de desarrollo a nivel de finanzas climática en algunos países de la región que son miembros de la Alianza del Pacífico<sup>66</sup>, como también esfuerzos nacionales como en el caso de República Dominicana. De forma particular, para el caso de créditos a mipymes, el sistema de MRV debe respetar el principio de proporcionalidad, o sea debe tomar en cuenta las características de éstas empresas y por ende ser costo efectivo para no limitar la participación de este tamaño de empresas, logrando así una transición a la EC inclusiva y efectiva.

De forma complementaria, el conocer el progreso en los indicadores acordados con la institución financiera genera información que le permite al cliente evaluar el grado de cumplimiento de sus objetivos trazados, mejorar las estimaciones del impacto económico de transitar de una forma de negocio lineal a uno circular, y la toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora para su logro durante el desarrollo del proyecto.

Las guías o lineamientos de MRV que están surgiendo en América Latina, en particular para financiamiento climático, mencionadas anteriormente, se enfocan en clasificar y medir el financiamiento asociado con la acción climática (mitigación y adaptación) para poder medir y reportar cuántos recursos se están yendo a cada categoría de la acción climática, de qué fuentes provienen y la modalidad de financiamiento. No obstante, los modelos de MRV planteados hasta ahora no se enfocan en la evaluación de los impactos y medición de indicadores ex post. Esta guía propone, que, de forma gradual, las instituciones financieras puedan, no solo establecer los indicadores iniciales para el financiamiento, sino utilizar estos mismos para corroborar el impacto alcanzado una vez se implementa el proyecto financiado. Reconociendo los retos que esto plantea, se recomienda articularse con actores facilitadores del ecosistema circular que puedan apoyar dicha evaluación y validar los indicadores de impacto, tanto previos a la financiación como ex post.

El siguiente recuadro resume los avances en República Dominicana en términos de indicadores de financiamiento climático y su MRV, que pueden servir como base para los indicadores de circularidad y su seguimiento.

---

<sup>66</sup> La Alianza del Pacífico cuenta con varios subgrupos técnicos, entre ellos uno de MRV (SGT-MRV) cuyo objetivo es fortalecer y avanzar en la armonización y convergencia de los Sistemas MRV Climáticos para la reducción de emisiones de GEI y otros contaminantes climáticos de vida corta de los miembros de la Alianza que incluye a Chile, Colombia, México y Perú ([enlace](#)). Un ejemplo es el esquema de MRV de Financiamiento Climático en Colombia ([enlace](#)).

### **Recuadro 6. Sistema Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de GEI de la República Dominicana**

En la República Dominicana existe un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de gases de efecto invernadero, establecido por el Decreto 541-20<sup>67</sup>. Este decreto crea la estructura institucional necesaria para implementar un sistema que permita medir, reportar y verificar las emisiones de gases de efecto invernadero, así como las acciones de mitigación y adaptación relacionadas con el cambio climático. El sistema MRV no solo se limita al gasto público, sino que también abarca iniciativas de inversión financiadas por diversas fuentes, incluyendo financiamiento internacional y privado<sup>68</sup>

El sistema MRV está diseñado para facilitar la transparencia en el uso de recursos financieros destinados a la acción climática, alineándose con los compromisos internacionales del país, como los establecidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esto permite que tanto las instituciones públicas como los actores privados y no gubernamentales puedan ser parte del proceso, asegurando una mayor integración de las acciones climáticas en las políticas públicas y promoviendo un desarrollo sostenible más amplio. En 2021, se elaboró una hoja de ruta para el MRV<sup>69</sup>, que busca fortalecer las capacidades institucionales y garantizar la efectividad del sistema en el seguimiento de las contribuciones nacionalmente determinadas (NDC) del país. Este instrumento esboza los roles, responsabilidades e instrumentos de reporte de la inversión pública para la acción climática. No existen roles específicos para registro de financiamiento del sector privado, sino que a través de las carteras sectoriales se reporta la inversión de cooperación y gasto público por sectores. Aquí entrarían las iniciativas de EC que sean público -privadas.

El “Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación de Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV)”, ordena la contabilidad las emisiones GEI y las iniciativas para mitigar, adaptar y financiar la acción climática. Para ello se subdivide en los siguientes subsistemas:

- a) Sistema del inventario nacional de gases de efecto invernadero (INGEI).
- b) Sistema del registro de las acciones de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- c) Sistema del registro del apoyo y del financiamiento, del disponible, y del ejecutado, cuyo fin sea el de mitigar gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático.

Este mandato es aplicable a cualquier agente en territorio nacional que genere emisiones GEI. En este sentido es también aplicable para las iniciativas de EC que aporten a la reducción de emisiones en los siguientes sectores:

- a) Energía (generación eléctrica y transporte)

<sup>67</sup> [Decreto 541-20](#)

<sup>68</sup> Los reportes del financiamiento privado corresponden al Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio el desglose de esto se puede ver en la Hoja de Ruta para la Implementación del Sistema Nacional de MRV [https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2021/09/D1\\_Hoja-de-Ruta-para-la-Implementacion-del-Sistema-Nacional-de-MRV-4\\_website.pdf](https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2021/09/D1_Hoja-de-Ruta-para-la-Implementacion-del-Sistema-Nacional-de-MRV-4_website.pdf)

<sup>69</sup> Fernández Ortiz, J. C. (abril de 2021). Hoja de ruta para la implementación del Sistema Nacional de MRV: Implementación del Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación (MRV), en el marco de la segunda fase del Proyecto ICAT en la República Dominicana, componente mitigación [PDF]. United Nations Office for Project Services (UNOPS) / Initiative for Climate Action Transparency (ICAT). Recuperado de [https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2022/04/D1\\_Hoja-de-Ruta-para-la-Implementacion-del-Sistema-Nacional-de-MRV-1.pdf](https://climateactiontransparency.org/wp-content/uploads/2022/04/D1_Hoja-de-Ruta-para-la-Implementacion-del-Sistema-Nacional-de-MRV-1.pdf)

- b) Desechos
- c) Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra
- d) Procesos industriales y uso de productos

Actualmente, la plataforma para el Sistema MRV está en desarrollo por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El decreto No. 541-20, dispone que el control de la calidad lo hará la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), mientras que el aseguramiento de la calidad lo hará la entidad que designe el Ministerio de Medio Ambiente y el Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. Es rol de este último, reportar las inversiones del sector privado para la ejecución de su acción climática al Ministerio de Economía de Planificación y Desarrollo (MEPyD).

En el anexo 1, esta guía sugiere procedimientos genéricos y principios de MRV para las instituciones financieras que apliquen el SdC propuesto. La aplicación de estas sugerencias queda a juicio de cada entidad financiera y debe considerar el principio de proporcionalidad cuando se trate de productos financieros enfocados en mipymes. Se sugiere que el sistema de MRV a ser utilizado se adecue al sistema de MRV que la IF utiliza en la actualidad para sus colocaciones, en particular aquellas enfocadas en productos verdes. El diseño y desarrollo de procedimientos específicos no hace parte del alcance de este trabajo.

## 7. Ejemplos de referencia para la identificación de oportunidades de financiamiento circular

El documento *“Guía para el Financiamiento de la Economía Circular en República Dominicana”*, elaborado en el marco del proyecto regional Caribe Circular impulsado por la GIZ, identifica los principales sectores donde se están implementando iniciativas circulares, tanto desde el ámbito empresarial como desde el marco regulatorio. Estos sectores incluyen manufactura, construcción, turismo y gestión de residuos. Además, el análisis de tendencias industriales realizado por Deloitte destaca a los sectores de turismo, manufactura y ciencias de la salud como los de mayor crecimiento económico proyectado para 2023.

Basándose en estos estudios, y considerando criterios como relevancia económica, aporte al PIB, emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), capacidad para generar empleos y potencial para implementar modelos de economía circular, este capítulo se centra en analizar las cadenas de valor prioritarias con un enfoque en los sectores de manufactura y turismo. El objetivo es documentar casos de innovación circular y evaluar su potencial de financiamiento.

El proceso de priorización de cadenas productivas dentro de estos sectores identifica aquellas con mayor potencial para el financiamiento de la economía circular. Los criterios incluyen avances en el entorno habilitador, factores económicos (e.g., aporte al PIB), factores ambientales (e.g., contribución a los GEI, generación de residuos sólido y/o líquidos), la existencia de programas de apoyo a la circularidad y la proliferación de casos empresariales destacados.

En el sector manufacturero, se prioriza el subsector de plásticos, que aporta un 1.2% al PIB (CCIP, 2022) y genera aproximadamente 335,510 toneladas de residuos (Wolf, 2018). Aunque no se cuenta con datos específicos sobre sus emisiones de GEI, se estima que los residuos plásticos representan el 6% de los residuos sólidos generados en el país y un 6.5% de las emisiones totales de GEI.

En el sector turismo, se prioriza el servicio de hoteles, bares y restaurantes, que aporta el 15.3% al PIB de República Dominicana, genera el 24% de las emisiones totales de GEI y produce 1,154,782 toneladas de residuos anuales, equivalentes al 40% del total de residuos sólidos. Además, el 60% de las emisiones de GEI del sector provienen de la compra de alimentos y otros productos (PNUMA, 2019).

**Tabla 15. Análisis de entorno habilitador en los sectores de turismo y plástico**

Entorno habilitador	Turismo	Plástico
Marco político	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compromiso de ASONAHORES en apostar por un turismo sostenible. Buscan implementar iniciativas para reducir el uso de plástico y promover la energía renovable. <sup>70</sup></li> <li>● Manual para la implementación para la guía menos plásticos en el sector turismo (Ramírez Martínez &amp; Alba Murillo 2022)</li> <li>● Visión Estratégica 2030 de Desarrollo de Turismo Comunitario Sostenible (Peña 2022)</li> <li>● Tourism doing business, invirtiendo en RD (OMT 2022):</li> <li>● Cuatro planes maestros de inversión en diferentes áreas del país que involucran el relanzamiento del turismo sostenible, turismo de innovación, turismo cultural y turismo de reuniones.</li> <li>● Hoja de ruta para un sector hotelero bajo en carbono y con uso eficiente de los recursos en RD (PNUM 2019)</li> <li>● La industria del turismo: Prosperidad, inclusión y sostenibilidad (MICM 2017)</li> <li>● Nueve municipios turísticos de República Dominicana lideran la reducción de plásticos en el Caribe<sup>71</sup>.</li> <li>● Creación de la Estrategia Nacional de Sostenibilidad para el sector turismo<sup>72</sup></li> <li>● Plan de Acción Nacional para la Gestión de Residuos Marinos (MMARN 2023)</li> <li>● Mapa de ruta para los residuos de construcción y demolición en la República Dominicana (AIRD 2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acuerdo de colaboración institucional con el objetivo de impulsar el crecimiento sostenible del sector industrial de plásticos en el país. <sup>73</sup></li> <li>● Centro de Capacitación e Investigación del Plástico <sup>74</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribución del Sector Plásticos a la Economía Dominicana, 2022 (CCIP 2022)</li> </ul> </li> <li>● El Gobierno de la República Dominicana se asoció con el Global Plastic Action Partnership, del Foro Económico Mundial, para hacer frente a la contaminación por plásticos. <sup>75</sup></li> <li>● Mapa de Ruta para los Residuos de Envases y Embalajes de Plástico en la República Dominicana (AIRD 2021)</li> <li>● Fideicomiso Público Privado para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, [DO] SOSTENIBLE <sup>76</sup></li> <li>● II Foro Internacional para la Economía Circular en la República Dominicana</li> <li>● Guía para el Financiamiento Circular en la República Dominicana</li> <li>● Proyecto Soluciones circulares a la contaminación por plásticos en República Dominicana (2025-2030), financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) e implementado por el MMARN con apoyo del PNUD.<sup>77</sup></li> <li>● RD respalda acuerdo para reducción uso plásticos en la sesión del Comité Intergubernamental de Negociación (INC) de la ONU<sup>78</sup></li> </ul>
Marco regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Decreto 379-23<sup>79</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos, No. 225-20<sup>80</sup></li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>70</sup> Noticia disponible en este [enlace](#)

<sup>71</sup> Los municipios encabezando estas prácticas son Sánchez, Santa Bárbara, Las Terrenas y la Junta Distrital Las Galeras en Samaná; Miches, San Felipe de Puerto Plata, Junta Distrital Cabarete, Pedernales y Oviedo. El proyecto es implementado por la GIZ. La noticia está disponible en [https://www.sica.int/noticias/nueve-municipios-turisticos-de-republica-dominicana-lideran-la-reduccion-de-plasticos-en-el-caribe\\_1\\_134511.html](https://www.sica.int/noticias/nueve-municipios-turisticos-de-republica-dominicana-lideran-la-reduccion-de-plasticos-en-el-caribe_1_134511.html)

<sup>72</sup> Los encuentros fueron agendados con el sector público, privado y sectores que inciden en el desarrollo de la industria del turismo. Noticia ampliada en <https://presidencia.gob.do/noticias/ministerio-de-turismo-inicia-acciones-para-la-creacion-de-la-estrategia-nacional-de>

<sup>73</sup> Detalles del proyecto disponibles en la página del BID <https://www.iadb.org/es/proyecto/DR-T1165>

<sup>74</sup> Más información disponible en <https://ccip.intec.edu.do/>

<sup>75</sup> El acuerdo firmado formalizó la colaboración entre el Ministerio de Industria y Comercio y el Foro Económico Mundial para el desarrollo de la Plataforma Nacional de Acción para los Plásticos de la República Dominicana (NPAP República) Dominicana). Noticia disponible en

<https://micm.gob.do/el-gobierno-de-la-republica-dominicana-se-asocia-con-el-global-plastic-action-partnership-del-foro-economico-mundial-para-hacer-frente-a-la-contaminacion-por-plasticos/>

<sup>76</sup> Detalles del Fideicomiso en su página web <https://dosostenible.gob.do/>

<sup>77</sup> Información del proyecto disponible en el portal sobre Financiamiento Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

<https://proyectos.ambiente.gob.do/soluciones-circulares-a-la-contaminacion-por-plasticos-en-republica-dominicana-3/>

<sup>78</sup> La República Dominicana participó en la primera Conferencia de Negociación Intergubernamental para desarrollar un instrumento internacional jurídicamente vinculante para la eliminación de la contaminación por plásticos <https://presidencia.gob.do/noticias/rd-respalda-acuerdo-para-reduccion-uso-plasticos-en-la-sesion-del-comite>

<sup>79</sup> El decreto crea un consejo consultivo interinstitucional bajo la denominación de Gabinete de Lucha contra el Sargazo <https://presidencia.gob.do/decretos/379-23>

<sup>80</sup> La ley fue realizada y presentada formalmente ante el fideicomiso de residuos sólidos. Desde esta se promueve “la gestión mancomunada de los residuos sólidos, con el objetivo de mejorar la gestión de servicios, aprovechando la economía de escala”. Ley disponible en este [enlace](#)

Tanto el sector turismo como el de plásticos están avanzando hacia prácticas más sostenibles bajo los principios de la economía circular. En el turismo, se promueven modelos de gestión de residuos sólidos y la reducción de emisiones de GEI asociadas a los alimentos. Por su parte, en la industria de plásticos, se están adoptando tecnologías innovadoras, mejorando los sistemas de reciclaje y rediseñando productos para facilitar la reutilización de materiales. Estas iniciativas cuentan con el respaldo de programas de cooperación internacional que fomentan el intercambio de conocimientos y las mejores prácticas en sostenibilidad. Estos avances presentan una oportunidad estratégica para fortalecer la transición hacia una economía circular, maximizando tanto los beneficios ambientales como las oportunidades económicas.

En este capítulo, se identifican los diferentes eslabones y procesos involucrados en las cadenas seleccionadas, basándonos en información de la industria y la validación de actores relevantes a nivel nacional. Esto incluye el análisis de los materiales utilizados en cada uno de los procesos y los residuos generados. Este enfoque nos permite entender en detalle los materiales prioritarios que son clave para impulsar la economía circular en cada una de las cadenas analizadas.

Una vez identificados los eslabones y procesos, se buscó detectar oportunidades de innovación circular en cada uno de ellos, considerando los materiales involucrados y enfocándose en las diversas estrategias de circularidad (creación de valor, retención de valor, recuperación de valor, y plataformas & servicios habilitadores). Este análisis incluye la identificación de acciones que ya se están llevando a cabo en el país, así como iniciativas destacadas en otros contextos que podrían implementarse. Con este enfoque, se busca reconocer oportunidades circulares en cada eslabón, identificando acciones concretas que pueden adoptarse para maximizar el impacto de la economía circular en cada una de las cadenas. A partir de las oportunidades de innovación identificadas, se seleccionaron cuatro de ellas (una de cada estrategia circular) para realizar un análisis que permita traducir las innovaciones circulares a un lenguaje comprensible para las instituciones financieras. Para ello, se procedió a vincular, a modo de ejemplo, cada innovación con el conjunto de actividades que podrían ser requeridas para su implementación. Para cada actividad, se identificaron elementos claves que podrían formar parte de un plan de inversión, estableciendo el sector bajo el cual se podría etiquetar el financiamiento potencial.

Una vez identificados los sectores y actividades requeridas, se evaluó su relación con la Taxonomía Verde de República Dominicana. Se considera que este análisis permite establecer una conexión entre las iniciativas circulares financiadas y el potencial impacto en el logro de los objetivos relacionados con el cambio climático, conforme a la taxonomía desarrollada.

A continuación, se presenta el análisis realizado en las dos cadenas.

## **7.1 Cadena del Plástico**

Desde el sector privado se están implementando diversas iniciativas y programas para cumplir con las normativas locales y fomentar una producción responsable. En particular, en lo que respecta a la Responsabilidad Extendida del Productor (REP), que establece que los productores, importadores y comercializadores son responsables de sus productos durante todo su ciclo de vida **—incluyendo las**

**fases post-industrial y post-consumo**— se han logrado avances significativos. Entre estos, destaca el borrador del reglamento general para la implementación de la REP, el cual actualmente se encuentra en proceso de revisión pública y no hay claridad cuando estará disponible. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales RD, junto al Observatorio de Cambio Climático y Resiliencia (OCCR) del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), presentaron el Plan de Acción Nacional de Gestión Integral de Residuos Marinos.<sup>81</sup>

Recientemente, en el marco de reuniones con el Foro Económico Mundial, el gobierno de la República Dominicana, representado por el Ministerio de Industria, Comercio, y MIPyMES, en la persona del Sr. Víctor Bisonó asumió el memorando de entendimiento para formalizar la alianza que tiene como objetivo el desarrollo de la Plataforma Nacional de Acción para los Plásticos de la República Dominicana (NPAP República Dominicana)<sup>82</sup> como parte de la Global Plastic Action Partnership (GPAP). Previo a esta firma se realizaron consultas públicas<sup>83</sup> para definir las prioridades a considerar en el referido acuerdo, este proceso contó con el apoyo del Proyecto PROMAR, impulsado por Parley for the Oceans y financiado por el Ministerio de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUV) de Alemania.

En base a la información de centros de investigaciones de plásticos, estudios de la cadena de valor y producción de los plásticos (CCIP 2023, Mendoza et al. 2020, Brooks, A. et al 2020), se identificaron los principales componentes de la cadena de valor (producción de monómeros, producción de polímeros, procesamiento de los productos plásticos, distribución y utilización del producto plástico, recolección y separación de productos plásticos, reacondicionamiento del producto plástico, preparación de productos plásticos usados y vertederos, figura 9 ) y oportunidades de innovación circular. La cadena fue validada por expertos de la Asociación Dominicana de la Industria de Plásticos. Para este análisis se excluyó el proceso de producción de monómeros, ya que el volumen de producción de estos es relativamente bajo a nivel nacional.

Para identificar oportunidades de innovación circular, se elaboró un diagrama de flujo (figura 10) en base a los procesos de la cadena de valor como se detalla en la figura 9 . Los procesos de la cadena de valor de la industria del plástico están representados en la segunda fila en azul y están compuestos por la **producción de polímeros**, seguido del **procesamiento del producto plástico**; y la **comercialización y la utilización del producto plástico**; la **recolección y separación** del producto plástico en paralelo a la **comercialización** y la **utilización del producto plástico** para su posterior **preparación y/o reaprovechamiento**. La primera y la tercera fila identifican las entradas y las salidas, respectivamente, de materiales y recursos para cada proceso. Basado en este flujo de materiales y recursos, se identificaron, de forma no exhaustiva, las oportunidades de innovación en circular en la parte inferior del diagrama.

---

<sup>81</sup>El plan procura definir las actividades priorizadas para la próxima década para hacer frente a la problemática de los residuos en el entorno marino. Tiene como visión: “*Los mares y costas dominicanos libres de plásticos de origen local al 2032, a través de la mejora en la gestión integral de los residuos urbanos, la educación ciudadana y la promoción de la economía circular, con el fin de reducir, recuperar y prevenir el ingreso de residuos al medio ambiente.*”

<sup>82</sup> Dentro de las acciones promovidas por el NPAP están el desarrollo de estrategias para optimizar el uso de plásticos, con un enfoque en reducción de residuos, el reciclaje, la reutilización, y el impulso de modelos de producción y consumo más responsables.

<sup>83</sup> Información ampliada en la matriz de prioridades de la 2da Consulta Nacional del Acuerdo de Plásticos <https://ambiente.gob.do/app/uploads/2024/08/2da-Consulta-Acuerdo-Plasticos-Consulta-Matriz-de-prioridades.pdf>

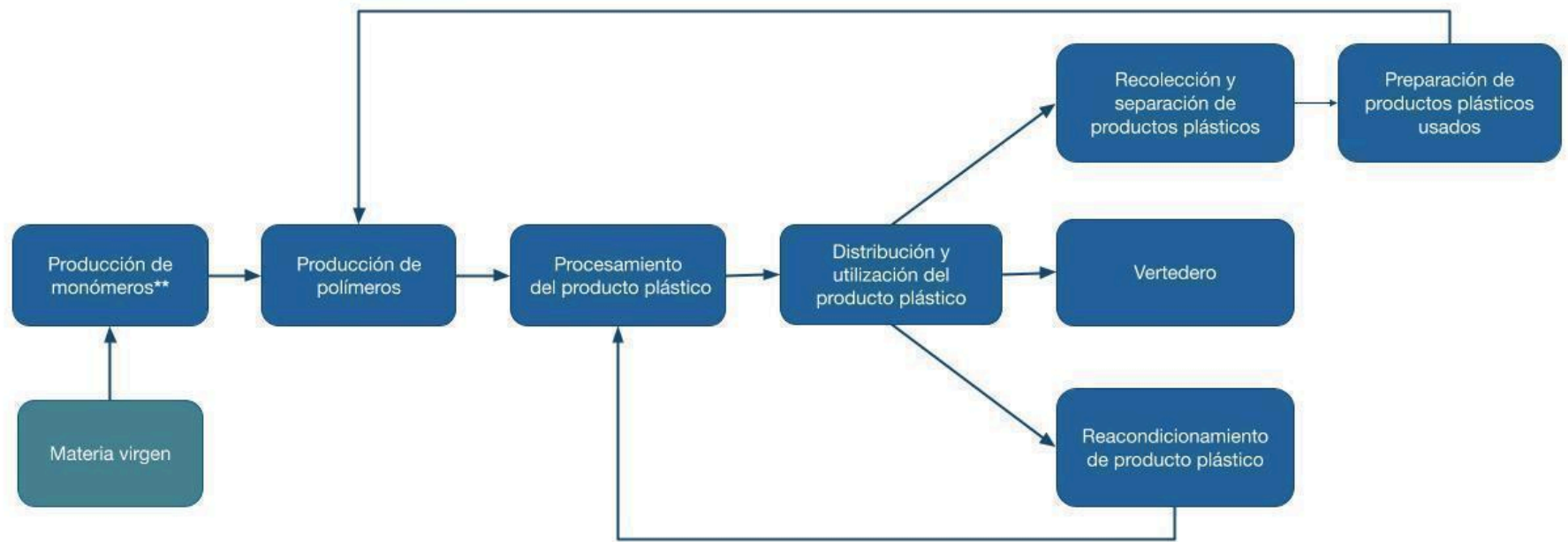
Algunas de las oportunidades de innovación circular identificadas son las siguientes donde se tomó como referencia la lista de iniciativas de economía circular de la Guía para el Financiamiento de la Economía Circular en República Dominicana (Deuman, 2024)<sup>84</sup> las que se presentan en la Figura 10:

1. **Creación de valor:** Se destaca la innovación en envases con plástico reciclado incorporado, 100% reciclado y/o bioplásticos para reducir la materia virgen utilizada y la dependencia de productos petroquímicos. Un ejemplo empresarial es Green Depot, la primera fábrica de envases desechables biodegradables en República Dominicana, que ha eliminado por completo el plástico en sus productos. En su lugar, han optado por un rediseño hacia envases 100% compostables derivados de la hoja de palma, incorporando principios de circularidad desde la producción hasta el consumo.
2. **Retención de valor:** Se resalta la reutilización de envases y moldes en el proceso de fabricación, al igual que el uso eficiente de recursos (agua, energía, productos, maquinaria) durante los procesos de recolección, reacondicionamiento, preparación y reaprovechamiento de los productos plásticos fabricados y recuperados. Un ejemplo empresarial es Zero Plast RD, que ofrece productos de uso personal al granel y servicios de relleno de envases, contribuyendo a extender la vida útil del empaque y a evitar el uso de envases plásticos de un solo uso. El modelo de negocio ofrece incentivos de descuento a los clientes que efectivamente reutilicen sus envases.
3. **Recuperación de valor:** Se destaca la reinserción de los residuos generados en los procesos de producción de polímeros y en la trituración, limpieza y reparación de los plásticos post-consumo para su aprovechamiento. *Soluciones Ecológicas Capobianco* es otro ejemplo de innovación circular en su cadena de procesos, ya que reinsertan los residuos de sus procesos en la creación de productos nuevos.
4. **Plataformas y servicios habilitadores:** Se remarca la colaboración con entidades públicas y privadas para recolección, separación y reacondicionamiento de residuos. Un ejemplo empresarial es el caso de *NUVI RD* quienes hacen sinergia con el Estado y las autoridades pertinentes en las diferentes acciones a favor de la educación de gestión de residuos y de la atención de áreas críticas en lo relativo al mal manejo de los residuos; el fomento e implementación del sello de identificación de empresas y productos que forman parte de un sistema integrado de gestión para la recuperación de los residuos de sus productos.

---

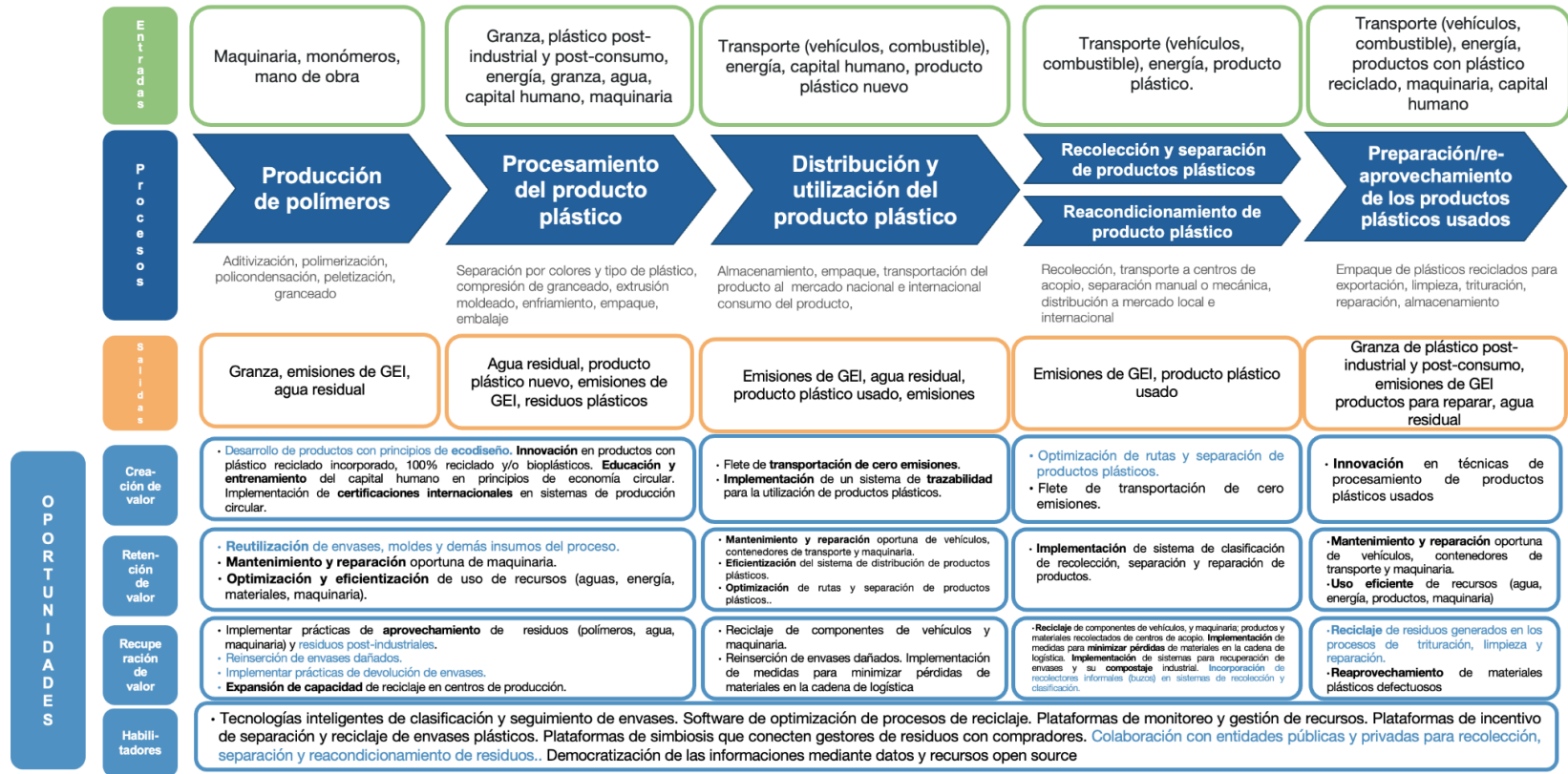
<sup>84</sup>El directorio forma parte de la Guía para el Financiamiento de la Economía Circular en República Dominicana <https://www.giz.de/en/downloads/giz-iniciativas-de-econom%C3%ADa-circular-en-RD.xlsx>

Figura 9. Cadena de valor del Sector Manufactura - Subsector Plásticos



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Oportunidades de innovación dentro de la economía circular en la cadena de valor de plásticos.<sup>85</sup>



Fuente: Elaboración propia

<sup>85</sup> Las iniciativas de innovación circular destacadas en azul indican que se han identificado casos de aplicación en la República Dominicana.

## Identificación de actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena de valor del plástico

Con el objetivo de traducir las innovaciones circulares presentadas en la figura 10 a un lenguaje familiar para las instituciones financieras, se procedió a vincular, a modo de ejemplo, cuatro de ellas, una para cada grupo de estrategias de innovación circular (creación de valor, retención de valor, recuperación de valor, y plataformas & servicios habilitadores), con el set de actividades que podrían ser requeridas para su implementación. Para cada actividad requerida, se identificaron elementos potenciales que podrían ser parte de un plan de inversión para llevar a cabo cada actividad, identificando el sector bajo el cual se podría etiquetar el potencial financiamiento.

Una vez identificados los sectores y actividades requeridas, se evaluó su relación con la Taxonomía Verde de República Dominicana, buscando establecer una conexión con la mitigación del cambio climático. De existir una relación, esta muestra la relevancia de la iniciativa circular para el potencial logro del objetivo de cambio climático dentro del marco de la taxonomía, sea porque corresponde a una actividad elegible (incluso en algunos casos es posible identificar alineación con la taxonomía)<sup>86</sup> o porque habilita la contribución sustancial de una actividad económica que hace parte de la taxonomía. Esto da sustento a la importancia de financiar estas innovaciones circulares ya que no solo estarán contribuyendo a la economía circular, sino que también estarán contribuyendo de manera significativa a enfrentar el cambio climático. De no existir una relación, es porque la iniciativa circular por un lado, no corresponde en sí a una actividad económica elegible bajo la taxonomía, o porque no es considerada necesaria para el logro de la contribución sustancial de las actividades económicas incluidas. Esto no implica de por sí que la iniciativa circular no contribuya a enfrentar el cambio climático. Tal vez su impacto puede ser más limitado. Este conocimiento es relevante para las IFs. Aquellas con menor experiencia en finanzas sostenibles podrían priorizar proyectos con un enfoque claro en el cambio climático que, a su vez, promuevan la circularidad. Por otro lado, las IFs más avanzadas podrían además explorar proyectos con un enfoque principal en la economía circular, aprovechando su potencial para generar impactos climáticos positivos. Esta conexión es estratégica para las instituciones financieras (IFs), ya que les permite alinear sus inversiones con los objetivos de sostenibilidad y mitigar riesgos climáticos. Este ejercicio es presentado en la Tabla 16.

La Tabla 16 presenta cuatro innovaciones circulares (columna 1) y un set de actividades asociadas para la implementación de cada una (respectivamente el nombre de la actividad y su descripción en las columnas 2 y 3), destacando prácticas que fomentan la sostenibilidad, como la fabricación de productos con plástico reciclado, la recolección eficiente de residuos y la optimización del uso de recursos. En la columna 4 se identifican los elementos con potencial para el financiamiento circular para empresas manufactureras de plásticos de residuos y recicladoras como los son los insumos, maquinaria, sistemas de automatización y asistencia técnica. La columna 5 identifica los sectores de inversión. Finalmente, en la columna 6 se señala si las actividades requeridas y con potencial de ser sujetos de financiamiento circular están relacionadas con la taxonomía verde.

<sup>86</sup> La elegibilidad se logra en la medida que el sector y la actividad económica estén incluidos en la taxonomía. La alineación se logra por medio de que la actividad económica cumpla con los criterios de contribución sustancial y los requisitos de cumplimiento establecidos por la misma taxonomía.

**Tabla 16. Actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena del plástico**

Innovación Circular	Actividades requeridas	Descripción	¿Qué se financia?	Sectores de inversión	¿Está relacionada con la taxonomía?
Producción de bioplásticos	Maquinaria para la fabricación	Adquirir la maquinaria para la fabricación de polímeros hechos con materia prima a partir de residuos ordinarios valorizables	Maquinaria (extrusora de plástico biodegradable, peletizadoras, máquinas de moldeo por inyección)	Industria	Sí, la fabricación de plásticos en forma primaria (actividad I7 en la taxonomía) es elegible como actividad de contribución sustancial dentro del Sector Industrial cuando se basa en gran parte en material reciclado y cuando no es destinada a productos de un único uso.
	Tratamiento de residuos plásticos	Desarrollar la infraestructura para el tratamiento de los residuos plásticos para incrementar el valor y la usabilidad del material y evitar pérdidas	Maquinaria (p.e. trituradora, granuladora)	Residuos	Sí, es un criterio de contribución sustancial del sector de Gestión Integral de Residuos y Captura de Emisiones (actividades RC2, RC5 de la taxonomía)
	Investigación y desarrollo	Desarrollar tecnologías innovadoras para la fabricación de materiales reciclados	Investigación y desarrollo	Innovación y tecnología	Sí es un criterio de contribución sustancial del sector de Gestión Integral de Residuos y Captura de Emisiones e Industria(actividades RC11, I8 de la taxonomía)
Uso eficiente de agua	Reparación y mantenimiento de maquinaria	Servicio de reparación y mantenimiento regular de la maquinaria, para pérdidas y fugas de agua, aumentando la eficiencia productiva.	Servicio de mantenimiento	Industria Servicios	No es considerado dentro de los criterios de contribución sustancial
	Adquisición de maquinaria eficiente en el uso de agua (procesos de enfriamiento)	Cambiar máquinas obsoletas y/o ineficientes por aquellas que reduzcan el consumo del agua en un 20%	Maquinaria	Industria	Sí, califica bajo los criterios de contribución sustancial en el sector de suministro y tratamiento de agua (actividad A4 de la taxonomía)
	Implementar sistemas de tratamiento y recirculación/ aprovechamiento de aguas residuales para	Instalar una planta de tratamiento de aguas industriales para reutilizar el agua residual procesada en otras actividades (enfriamiento, proceso de lavado)	Plantas de tratamiento e infraestructura para la recirculación del agua en los procesos requeridos.	Industria	Sí, califica bajo los criterios de contribución sustancial en el sector de suministro y tratamiento de agua (actividad A4 de la taxonomía)

	una reducción en el consumo de agua				
Reaprovechamiento de materiales plásticos defectuosos	Tratamiento de productos plásticos	Infraestructura para reincorporar productos plásticos defectuosos en el proceso productivo para así reducir los desechos.	Maquinaria (p.e. trituradora, granulador, )	Gestión Integral de Residuos Sólidos Servicios	Sí, es un criterio de contribución sustancial dentro del sector de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Captura de Emisiones (actividades RC2, RC5 de la taxonomía)
	Implementación de un sistema de trazabilidad de productos post-consumo defectuosos	Desarrollar un sistema de trazabilidad que permite monitorear el flujo de productos, facilitar su recolección y habilitar su reincorporación en el sistema de producción.	Servicios tecnológicos (p.e. software de manejo de datos, Big Data)	Servicios	Sí es un criterio de contribución sustancial dentro del sector de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Captura de Emisiones (actividades RC11 y
Plataformas de simbiosis que conecten gestores de residuos con compradores.	Sistemas de información	Implementar soluciones tecnológicas para la red de recolectores, clasificadores y gestores de residuos plásticos.	Servicios de desarrollo de software	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Sí, es un criterio de contribución sustancial dentro del Sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones(actividad TIC3 en la taxonomía)
	Estudio de mercado	Analizar el entorno empresarial para identificar oportunidades de colaboración con modelos que valoricen y aprovechen los residuos generados por la empresa.	Consultoría	No	No es un criterio de contribución sustancial

Fuente: Elaboración propia

## 7.2 Cadena 2: Turismo

El sector turismo es uno de los principales contribuyentes al desarrollo económico de la República Dominicana, contribuyendo un total de 17.2% del Producto Interno Bruto (PNUM 2019). A su vez, el sector repercute en el crecimiento de otros sectores como construcción, transporte, servicios, agropecuario, entre otros.

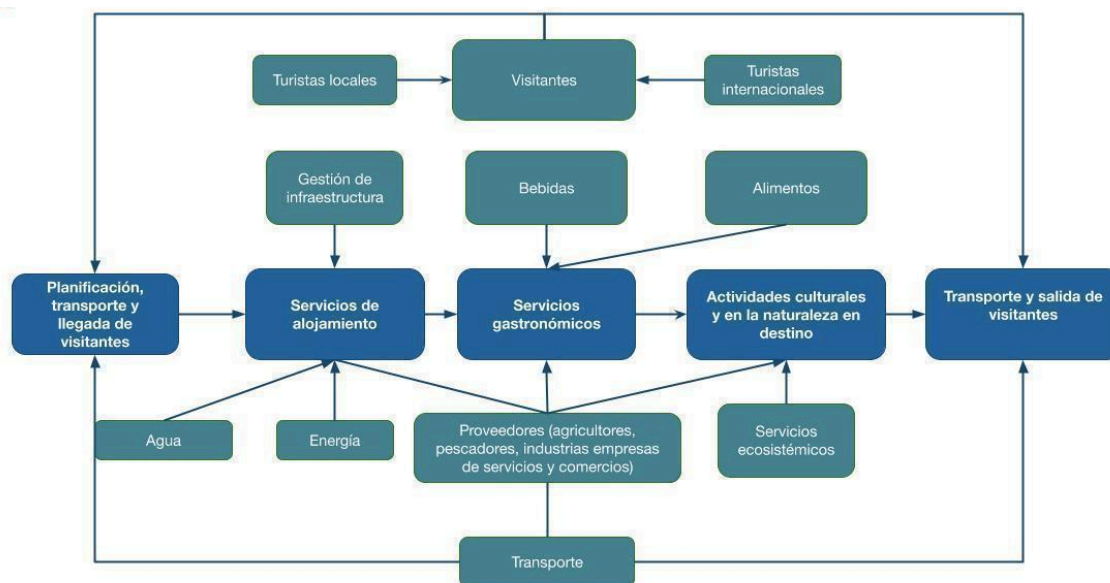
En base a la información de la cadena de valor del turismo, estudios de evaluación del ciclo de vida y el desarrollo del sector turístico en la República Dominicana (CE360 Alliance 2020, V. Collado, C 2019, Camillis, C., Raggi, A. and Petti, L. 2010), se identificaron los principales componentes de la cadena de valor tomando en consideración tanto las actividades que ocurren dentro de los hoteles y restaurantes, como las actividades que les suministran energía y materiales (alimentos, residuos generados...). La cadena fue validada por expertos en el sector turístico de la República Dominicana. Para este análisis se excluyó el transporte aéreo y marítimo internacional, limitándose al transporte terrestre.

Para identificar oportunidades de innovación circular, se elaboró un diagrama de flujo (figura 12) en base a los procesos de la cadena de valor como se detalla en la figura 11. Al igual que en el diagrama anterior, los procesos de la cadena de valor de los hoteles, bares y restaurantes están representados en la segunda fila en azul y están compuestos por la **planificación, transporte, llegada y salida de los turistas**, los **servicios de alojamiento**, los **servicios gastronómicos**, las **actividades culturales** y en la **naturaleza realizadas en el destino** y el **transporte y salida de los turistas**. La primera y la tercera fila identifican las entradas y las salidas, respectivamente, de materiales y recursos para cada proceso. Basado en este flujo de materiales y recursos, se identificaron, de forma no exhaustiva, las oportunidades de innovación en circular en la parte inferior del diagrama. Algunas de las oportunidades de innovación circular identificadas son las siguientes:

1. **Creación de valor:** se destaca la optimización de rutas para la llegada de los turistas a su alojamiento y la creación de flete de transportación de cero emisiones para los turistas. Esto permite optimizar el consumo de energía y reducir la huella de carbono dentro de la cadena de valor del hotel. En esta categoría también aplican programas de uso eficiente de agua, energía e insumos, por ejemplo, de limpieza. Se identifican también políticas de eliminación de plásticos de un solo uso en los hoteles y comercios. Un ejemplo empresarial es el caso del *Grupo Piñero* con el *hotel Bahía Príncipe Gran Bávaro Resort*, el primer complejo hotelero del Caribe con una flota de vehículos 100% eléctricos.
2. **Retención de valor:** se destacan la implementación de prácticas de basura-cero en las ofertas gastronómicas, y uso de envases de múltiples usos para productos de aseo personal, evitando el consumo de plásticos de un solo uso. Lo cual permite tanto la maximización de los productos agropecuarios en los servicios gastronómicos, como el ahorro de recursos en gestión de residuos y remediación ambiental. Adicionalmente, se resalta la gestión sostenible de recursos costeros y ecosistemas locales priorizando la flora y la fauna local. Un ejemplo empresarial es el caso de InterContinental Hotels Group (IHG) quienes cambiaron sus amenidades de baño a presentación granel en todos sus hoteles, priorizando envases reutilizables y reduciendo el impacto ambiental que estos elementos generan.

3. **Recuperación de valor:** sobresale el reciclaje, compostaje y/o biodigestión de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para su reutilización energética. El *Grupo Piñero* es otro ejemplo de esto con su hotel *Cayo Levantado Resort* en Samaná, donde cuentan con un biodigestor que procesa los residuos orgánicos generados para la producción de energía eléctrica y fertilizantes que luego son utilizados en sus espacios verdes contribuyendo a la restauración del suelo.
4. **Plataformas y servicios habilitadores:** la utilización de plataformas de simbiosis entre actores del sector público y privado para el incentivo de la circularidad en las cadenas de suministro. También se resalta la cadena de valor turística de cadenas hoteleras para mejorar la medición y la evaluación de sus impactos ambientales y mejorar sus prácticas. Un ejemplo de esto es la iniciativa multisectorial *Green Fins Hub*, la primera plataforma en línea de su tipo que empodera a los emprendimientos de turismo marino para mejorar en forma medible el cumplimiento de los estándares ambientales internacionalmente reconocidos, salvaguardar la biodiversidad, y estimular el turismo verde.

**Figura 11. Cadena de valor. Sector Turismo. Subsector: Cadena local de alojamiento en hoteles.**



Fuente: Elaboración propia en base a [Einarsson & Sorin 2020](#), [V. Collado, C 2019](#), [Camillis, C., Raggi, A. and Petti, L. 2010](#)

Figura 12. Oportunidades de innovación dentro de la economía circular. Sector turismo, subsector de hoteles, bares y restaurantes.



Fuente: Elaboración propia<sup>87</sup>

<sup>87</sup> Las iniciativas de innovación circular destacadas en azul indican que se han identificado casos de aplicación en la República Dominicana.

## Identificación de actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena de valor del turismo

Al igual que la cadena de valor anterior, con el objetivo de traducir las innovaciones circulares presentadas en la figura 12 a un lenguaje familiar para las instituciones financieras, se procedió a vincular, a modo de ejemplo, cuatro de ellas, una para cada grupo de estrategias de innovación circular (creación de valor, retención de valor, recuperación de valor, y plataformas & servicios habilitadores), con el set de actividades que podrían ser requeridas para su implementación. Se recuerda que para cada actividad requerida, se identificaron elementos potenciales que podrían ser parte de un plan de inversión para llevar a cabo cada actividad, identificando el sector bajo el cual se podría etiquetar el potencial financiamiento.

Una vez identificados los sectores y actividades requeridas, se evaluó su relación con la Taxonomía Verde de República Dominicana buscando establecer una conexión con la mitigación/adaptación al cambio climático. De existir una relación, esta muestra la relevancia de la iniciativa circular para el potencial logro del objetivo de cambio climático dentro del marco de la taxonomía, sea porque corresponde a una actividad elegible, porque habilita la contribución substancial de una actividad económica que hace parte de la taxonomía, o porque está alineada a esta<sup>88</sup>. Esto da sustento a la importancia de financiar estas innovaciones circulares ya que no solo estarán contribuyendo a la economía circular sino que también estarán contribuyendo de manera significativa a enfrentar el cambio climático. De no existir una relación, es porque la iniciativa circular por un lado, no corresponde en sí a una actividad económica elegible bajo la taxonomía, o porque no es considerada necesaria para el logro de la contribución substancial de las actividades económicas incluidas. Esto no implica de por sí que la iniciativa circular no contribuya a enfrentar el cambio climático. Tal vez su impacto puede ser más limitado. Este conocimiento es relevante para las IFs. Aquellas con menor experiencia en finanzas sostenibles podrían priorizar proyectos con un enfoque claro en el cambio climático que, a su vez, promuevan la circularidad. Por otro lado, las IFs más avanzadas podrían además explorar proyectos con un enfoque principal en la economía circular, aprovechando su potencial para generar impactos climáticos positivos. Esta conexión es estratégica para las instituciones financieras (IFs), ya que les permite alinear sus inversiones con los objetivos de sostenibilidad y mitigar riesgos climáticos.

En la tabla 17 presentan cuatro innovaciones circulares (columna 1) y un set de actividades asociadas para la implementación de cada una (respectivamente el nombre de la actividad y su descripción en las columnas 2 y 3). En la columna 4 se identifican los elementos con potencial para el financiamiento circular para empresas que hacen parte de la cadena de la caña de azúcar. La columna 5 identifica los sectores de inversión. Finalmente, en la columna 6 se señala si las actividades requeridas y con potencial de ser sujetos de financiamiento circular están relacionadas con la taxonomía de finanzas sostenible.

---

<sup>88</sup> La elegibilidad se logra en la medida que el sector y la actividad económica estén incluidos en la taxonomía. La alineación se logra por medio de que la actividad económica cumpla con los criterios de contribución substancial y los requisitos de cumplimiento establecidos por la misma taxonomía.

**Tabla 17. Actividades circulares con potencial de financiamiento en la cadena del turismo**

Innovación Circular	Actividades requeridas	Descripción	¿Qué se financia?	Sectores de inversión	¿Está relacionada con la taxonomía?
Construcciones bajo estándares de eficiencia hídrica	Aplicar para la obtención de certificaciones como: LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental), EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies), HQE International	Apuntar a obtener certificaciones como LEED, EDGE o HQE International permite respaldar el cumplimiento de altos estándares de eficiencia, fortaleciendo el posicionamiento en el mercado y aumentando el reconocimiento por adoptar mejores prácticas internacionales.	Consultoría	Servicios Construcción.	Sí, el sector de construcción para el sector turístico es elegible como actividad de contribución sustancial. Las actividades económicas específicas en la taxonomía serían: C1. Construcción de nuevos edificios C2. Renovación de edificios C3. Medidas individuales y servicios profesionales
	Incorporar sistemas de captación de aguas pluviales	Infraestructura diseñada para la captación y aprovechamiento de aguas pluviales, contribuyendo a la reducción del consumo de agua potable y promoviendo un uso más sostenible de los recursos hídricos.	Componentes de la infraestructura (p.e.: sistema de recolección, almacenamiento)	Suministro y tratamiento de agua	Sí, es elegible bajo la taxonomía (actividad A4)
	Implementar un sistema de tratamiento de agua residual para su reúso	Infraestructura y maquinaria especializada para el tratamiento de agua, destinada a su reutilización eficiente, fomentando la conservación de recursos hídricos y la sostenibilidad en los procesos.	Componentes de la infraestructura (p.e.: sistema de filtración, sistema de distribución, tecnologías de tratamiento)	Suministro y tratamiento de agua	Sí, es elegible bajo la taxonomía (actividad A3)
Compostaje de residuos orgánicos	Implementar un sistema de compost	Establecer procesos y estructuras para la gestión y transformación de residuos orgánicos en abono natural. Esto incluye la recolección, clasificación, tratamiento y monitoreo de los desechos, promoviendo su valorización como recurso útil, reduciendo la cantidad de residuos enviados a vertederos.	Infraestructura de productos y equipos para la recolección y compostaje (p.e. trituradoras, compostadoras industriales, tanques de almacenamiento)	Residuos	Sí, es elegible bajo la taxonomía bajo el sector de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Captura de Emisiones (actividad RC4 de la taxonomía).
Digitalización de la cadena de valor turística	Utilizar software de manejo de bases de datos	Desarrollar un sistema de información que facilite la medición y reporte de los procesos hoteleros, de ese modo identificar puntos claves para la circularidad y reducción de su impacto ambiental.	Consultoría para evaluar eficiencia del sistema y el desarrollo de software	Servicios Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Sí, es elegible bajo la taxonomía (actividad RC11 y TIC 2 de la taxonomía)

Fuente: Elaboración propia

## 8. Estudios de Casos para la aplicación del SdC

En este capítulo se presenta la aplicación del sistema de categorización a dos iniciativas ficticias, cada una correspondiente a una de las cadenas productivas presentadas en el capítulo anterior. Esto permitirá ilustrar la implementación de prácticas de economía circular en contextos específicos, brindando información valiosa sobre sus beneficios y desafíos.

<b>Nombre:</b> Costa Norte Boutique hotel		
<b>Descripción:</b> El Hotel Costa Norte, ubicado en la provincia de Puerto Plata, busca financiamiento para remodelar su infraestructura bajo un enfoque de eficiencia hídrica. Este pequeño hotel ecoturístico, con 70 habitaciones y cinco años de operación, tiene como parte de sus ejes estratégicos una misión centrada en la circularidad y una visión orientada a la innovación en prácticas de sostenibilidad turística. Costa Norte trabaja con una red de agricultores orgánicos para su oferta gastronómica y realiza diversas actividades de educación ambiental. Ante las sequías recurrentes de los últimos años, el hotel ha intensificado sus esfuerzos para reducir su consumo de agua. En línea con su crecimiento y política ambiental, busca financiar la instalación de un sistema de captación de agua de lluvia y tratamiento de aguas residuales para su reutilización en tareas de jardinería y otras actividades internas. Se estima que el proyecto permitirá una reducción del 20% en su consumo hídrico, lo que contribuirá a disminuir el uso de agua fresca, las emisiones de GEI y su impacto ambiental.		
<b>Indicador para medir impacto circular:</b> Reducción porcentual del consumo de agua.		
Fase de selección	de Detalles	Cumplimiento
<b>Filtro de Inclusión</b>	El proyecto evaluado se enmarca en el Grupo 2 - Retención de valor  En particular, Costa Norte está remodelando su infraestructura hídrica para aprovechar las aguas lluvias y promover el reúso de aguas residuales.	Sí
<b>Filtros de exclusión</b>	El proyecto no va en contra de otros principios de economía circular y no hace daño substancial a otros objetivos ambientales.	Sí
<b>Filtros de transición justa</b>	El proyecto no impacta negativamente en el desempleo, no usa sustancias nocivas para la salud, no afecta de manera desigual a las mujeres, no existe el potencial de trabajo infantil, y no afecta de manera desigual a gente con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión. El proyecto genera empleo formal en el proceso de instalación y mantenimiento de la nueva infraestructura hídrica. Además, contribuye con la resiliencia climática del hotel al brindar mayor seguridad hídrica.	Sí
<b>Gradualidad</b>	67% - Medio <sup>89</sup> . El proyecto se clasifica con un nivel medio de gradualidad. Aunque cuenta con un alto nivel de circularidad al <b>reducir</b> el consumo hídrico mediante la remodelación de su infraestructura, este cambio representa una transformación parcial de sus servicios en la cadena de valor. Adicionalmente, el alcance de la cadena de valor es solo del proyecto, ya que no hay información concreta respecto a la circularidad dentro de sus demás operaciones internas, empleados, clientes, suplidores u otros stakeholders.	
<b>Resultado</b>	El proyecto pasó los tres filtros de elegibilidad (inclusión, exclusión y transición justa), por lo tanto, se considera que contribuye a la transición hacia la economía circular con una gradualidad media. Es por ende un potencial candidato a financiamiento circular.	

Fuente: Elaboración propia

<sup>89</sup>Consulte el Anexo 2 para la tabla detallada de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo.

<b>Nombre:</b> EcoPlast ABC		
<b>Descripción:</b> La empresa EcoPlast ABC, dedicada a la producción de canastos, pallets y sillas plásticas para el transporte y logística de productos agropecuarios, busca financiamiento para implementar una nueva línea de producción basada en plástico reciclado post-consumo y post-industrial. Actualmente, sus productos se fabrican con polímeros vírgenes que requieren altos consumos de energía, agua y aditivos químicos, lo que genera impactos negativos en el medio ambiente y la salud. El proyecto propone utilizar plástico reciclado proveniente de centros de acopio para fabricar productos reutilizables con diseño modular, facilitando su reparación y ampliando su vida útil. Además, EcoPlast desarrollará repuestos, como planchas de madera plástica y materiales modulares, que complementen esta línea sostenible. La iniciativa incluye la adquisición de maquinaria energéticamente eficiente, la creación de un plan de transición para adoptar plástico 100% reciclado en toda su producción, y la capacitación del personal en prácticas sostenibles. Esto permitirá reducir emisiones de GEI, la dependencia de polímeros vírgenes y aditivos petroquímicos, así como la demanda de recursos hídricos. EcoPlast ya cuenta con un sistema interno de recuperación de plástico post-industrial, y este proyecto busca ampliar su capacidad al procesar materiales de terceros, fortaleciendo su compromiso con la economía circular.		
<b>Indicador para medir impacto circular:</b> Porcentaje de insumos en base a plástico post-industrial y post-consumo utilizados en el proceso productivo.		
Fase de selección	Detalles	Cumplimiento
<b>Filtro de Inclusión</b>	El proyecto evaluado se enmarca mayormente dentro del Grupo 1- Creación de valor. En especial, EcoPlast ABC está diseñando para la circularidad al cambiar su modelo de producción en base a plásticos post-consumo y post-industrial en adición a la incorporación de un sistema de reparación de sus productos.	Sí
<b>Filtros de exclusión</b>	El proyecto no va en contra de otros principios de economía circular y no hace daño substancial a otros objetivos ambientales. En particular, el proyecto está alineado con la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos 225-20.	Sí
<b>Filtros de transición justa</b>	El proyecto no impacta negativamente en el desempleo, no usa sustancias nocivas para la salud, no afecta de manera desigual a las mujeres, no existe el potencial de trabajo infantil, y no afecta de manera desigual a gente con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión.  El proyecto genera empleo formal local en los procesos de reciclaje, participación comunitaria y elaboración de productos.	Sí
<b>Gradualidad</b>	<b>67% - Medio</b> <sup>90</sup> . El proyecto se clasifica con un nivel medio de gradualidad, ya que, aunque busca una alta circularidad al reducir el uso de plástico virgen y generar co-beneficios clave en reducción de emisiones de carbono, no incorpora tecnologías innovadoras en el sector. A pesar de que la empresa plantea una transformación completa de su cadena de producción, no se observa una integración estratégica de los principios de economía circular en su misión, políticas o informes. Además, el alcance de la estrategia está limitado a las operaciones internas y al personal de la empresa, sin involucrar a toda la cadena de valor, incluyendo proveedores, distribuidores y clientes.	
<b>Resultado</b>	El proyecto pasó los tres filtros de elegibilidad (inclusión, exclusión y transición justa), por lo tanto, se considera que contribuye a la transición hacia la economía circular con una gradualidad media. Es por ende un potencial candidato a financiamiento circular.	

Fuente: Elaboración propia

<sup>90</sup>Consulte el Anexo 3 para la tabla detallada de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo.

## 9. References

Aguilar-Hernández, E. (2024). Enabling mechanisms for circularity in Latin America and the Caribbean. *Circular Economy Journal*. Disponible en [https://circulareconomyjournal.org/wp-content/uploads/2024/07/Aguilar-Hernandez\\_et\\_al\\_enabling-mechanisms-for-circularity-in-latin-america-and-the-caribbean.pdf](https://circulareconomyjournal.org/wp-content/uploads/2024/07/Aguilar-Hernandez_et_al_enabling-mechanisms-for-circularity-in-latin-america-and-the-caribbean.pdf)

AFP Español. (2023, octubre 13). La fabricación de plástico | AFP [Video]. *YouTube*. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=jbHD9sHij48>

Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD). (2021) Mapa de Ruta para los Residuos de Construcción y Demolición. BID Lab. Disponible en <https://ods9.org/resource/777/mapa-de-ruta-para-los-residuos-de-construccion-y-demolicion-en-la-republica-dominicana>

Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD). (2021) Mapa de ruta para los residuos de envases y embalajes de plástico en la República Dominicana. BID Lab. Disponible en <https://ods9.org/resource/776/mapa-de-ruta-para-los-residuos-de-envases-y-embalajes-de-plastico-en-la-republica-dominicana>

Banco Mundial. (2024). República Dominicana: panorama general. Banco Mundial. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/overview>

BID. (2022). Financiamiento de inversiones de economía circular – Experiencia Colombia. Disponible en <https://idbinvest.org/es/publicaciones/financiamiento-de-inversiones-de-economia-circular-experiencia-colombia>

BID Invest. (2024). El Sistema de Categorización de Economía Circular – Experiencia Perú. Disponible en <https://idbinvest.org/sites/default/files/2024-08/El%20Sistema%20de%20Categorizaci%C3%B3n%20de%20Econom%C3%ADa%20Circular%20%E2%80%93%20Experiencia%20Per%C3%BA.pdf>

Banco Mundial. (2024). República Dominicana: panorama general. Banco Mundial. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/overview>

Bolsa y Mercado de Valores (BVRD) (2019). Guía de Bonos Verdes. Disponible en [https://simv.gob.do/wp-admin/admin-ajax.php?juwfpisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd\\_category\\_id=16&wpfd\\_file\\_id=6550&token=&preview=1](https://simv.gob.do/wp-admin/admin-ajax.php?juwfpisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd_category_id=16&wpfd_file_id=6550&token=&preview=1)

Brooks, A., Jambeck, J., & Mozo-Reyes, E. (2020). Plastic waste management and leakage in Latin America and the Caribbean.

CENTOUR. (2020). Managing the transition to circular economy for tourism providers: A CENTOUR handbook

<https://circulartourism.eu/wp-content/uploads/2021/02/CIRCULAR-ECONOMY-TRANSITION-FOR-TOURISM-PROVIDERS.pdf>

Centro de Capacitación e Investigación del Plástico (CCIP), Universidad Tecnológica de Santo Domingo (INTEC). (2022). Contribución del sector plásticos a la economía dominicana.

<https://ccip.intec.edu.do/wp-content/uploads/simple-file-list/DASA-Feb-21-23.pdf>

Circle Economy. (2016). *Master circular business with the Value Hill*. Disponible en

<https://www.circle-economy.com/news/master-circular-business-with-the-value-hill>

Circular Economy Leadership Canada. (2024). *Circular Economy Leadership Canada*. Disponible en

<https://generatecanada.ca/solution-spaces/celc/>

Circle Economy & PACE. (2020). Circular metrics for business: Finding opportunities in the circular economy. *Circular Economy Indicators Alliance*. Disponible en

[https://cdn.prod.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5faa4d272e1a82a1d9126772\\_20201029%20-%20BCG%20Metrics%20-%20White%20Papers%20-%20The%20Landscape%20-%202010\\_x\\_297\\_mm%20-%20bleed\\_3\\_mm.pdf](https://cdn.prod.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5faa4d272e1a82a1d9126772_20201029%20-%20BCG%20Metrics%20-%20White%20Papers%20-%20The%20Landscape%20-%202010_x_297_mm%20-%20bleed_3_mm.pdf)

Colaboradores de Florex. (2024, abril 2). Entrevista personal.

Colaboradores de Mundorep y Aciplast. (2024, abril 4). Entrevista personal.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). Disponible en

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cd15f230-3122-4b5d-9d8f-b7a72eb5ac2d/content>

Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo. (2012). Ley núm. 1-12 que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. 10656.

<https://biblioteca.enj.org/bitstream/handle/123456789/79975/LE1-2012.pdf?sequence=1>

De Camillis, C., Raggi, A., & Petti, L. (2010). Life cycle assessment in the framework of sustainable tourism: a preliminary examination of its effectiveness and challenges. *Progress in Industrial Ecology, an International Journal*, 7(3), 205-218.

Deloitte (2023). Tendencias de Industrias República Dominicana. Disponible en

<https://www2.deloitte.com/do/es/pages/finance/articles/tendencias-de-industrias-febrero2023.html>

Deuman (2024). Guía para el financiamiento de la economía circular en República Dominicana. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2024-es-guia-para-el-financiamiento-EC-RD.pdf>

Deumanez (2021). Situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en República Dominicana. Climate Technology Centre and Network. [https://www.ctc-n.org/system/files/dossier/3b/DEC\\_RD\\_Producto3\\_17.12.2021.%20VF%2022.03.2022.DOC.pdf](https://www.ctc-n.org/system/files/dossier/3b/DEC_RD_Producto3_17.12.2021.%20VF%2022.03.2022.DOC.pdf)

Einarsson, S., & Sorin, F. (2020). Circular economy in travel and tourism: A conceptual framework for a sustainable, resilient and future proof industry transition. CE360 Alliance. <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular-economy-in-travel-and-tourism.pdf>

Ellen MacArthur Foundation. (2020). *Financing the Circular Economy: Capturing the Opportunity*. Disponible en <https://emf.thirdlight.com/file/24/baDNUpebOO-J-8baCt9baaBYtg/Financing%20the%20circular%20economy%3A%20Executive%20Summary%20-%20English.pdf>

Ellen MacArthur Foundation. (2021). The big food redesign: Regenerating nature through circular design. *Ellen MacArthur Foundation*. Disponible en <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview>

Ellen MacArthur Foundation. (2024). Ciudades y economía circular para la alimentación. Disponible en <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/ciudades-y-economia-circular-para-la-alimentacion>

Ekins, P., & Maxime, E. (2023). The circular economy: What, why, how, and where. *ResearchGate*. Disponible en <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21639.43681>

European Commission. (2020). Categorisation system for the circular economy: A sector-agnostic categorisation system for activities substantially contributing to the circular economy. *Directorate-General for Research and Innovation*. Disponible en <https://data.europa.eu/doi/10.2777/172128>

Feng, M., & Jiang, L. (2021). Exploring the impact of digitalization on circular economy business models. *Journal of Business Research*, 124, 351-360. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.071>

Fernández Ortiz, J. C. (2021). Hoja de ruta para la implementación del Sistema Nacional de MRV. Implementación del Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación (MRV), en el marco de la

segunda fase del Proyecto ICAT en la República Dominicana, componente mitigación. [...] República Dominicana: Initiative for Climate Action Transparency (ICAT).

Franco, C., & Rodríguez, A. (2020). The role of innovation in the circular economy: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 12(14), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su12145361>

Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing.

Freeman, R. E., & Phillips, M. (2022). Stakeholder theory: A critical review. *Business Ethics Quarterly*, 32(4), 45-66. <https://doi.org/10.1017/beq.2022.12>

García, A. S., & Martínez, F. R. (2019). La economía circular como modelo de negocio: Oportunidades y retos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 165(3), 15-31. <https://doi.org/10.1111/j.1539-166X.2022.00076>

Goyal, P., & Verma, A. (2021). Circular economy: The role of digital technologies in sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125-137. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125137>

Gobierno de la República Dominicana (2015). Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional: República Dominicana (INDC-RD). Santo Domingo: Gobierno de la República Dominicana. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/INDC-RD%20Agosto%202015%20%28espa%C3%B1ol%29.pdf>

Gobierno de la República Dominicana (2020). Contribución Nacionalmente Determinada 2020 (NDC-RD 2020). Santo Domingo: Gobierno de la República Dominicana. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Dominican%20Republic%20First%20NDC%20%28Updated%20Submission%29.pdf>

Griggs, D., & Sayer, J. A. (2016). Sustainable development goals and circular economy. *Nature Sustainability*, 1(9), 429-430. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0040-x>

Guilherme, L. (2018). La economía circular en América Latina y su impacto social. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 35(2), 42-58.

Harris, R., & Thomas, S. (2021). Circular supply chain management and its implications for business sustainability. *International Journal of Production Economics*, 241, 108322. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108322>

Hines, J., & Donaldson, T. (2022). Re-thinking corporate social responsibility: A stakeholder perspective. *Business Ethics Quarterly*, 32(3), 320-335. <https://doi.org/10.1017/beq.2022.10>

Hughes, A., & Lane, S. (2023). The role of corporate governance in the circular economy transition. *Corporate Governance: An International Review*, 31(4), 450-467. <https://doi.org/10.1111/corg.12392>

ICMA Group (2021) Principios de los Bonos Verdes: Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes. ICMA Group. Disponible en <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2021/Spanish-GBP-2021.pdf?vid=2>

International Sustainability and Carbon Certification - (ISCC) (2024). Certificación internacional de sostenibilidad y carbono. Disponible en <https://www.iscc-system.org/>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022): Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

Johansen, M. R., Christensen, T. B., Ramos, T. M., & Syberg, K. (2021). A review of the plastic value chain from a circular economy perspective. *Journal of Environmental Management*, 302, 113975. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113975>

Khanna, S., Pujari, A., & Mahran, S. (2022). The relevance of the circular economy for climate change: An exploration through the theory of change approach. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31947.62240>

Kumar, A., Kumar, B., Kumar, L., Kumari, R., Tagar, U., & Sassanelli, C. (2023). Green finance in circular economy: A literature review. *Environment Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03361-3>

Kumar, A., Pérez, M., & Gómez, R. (2024). Desafíos en la transición hacia la economía circular. *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.0123456>

LAICA. (2023). Protocolo de Sostenibilidad del Sector Cañero Azucarero de República Dominicana. <https://laica.cr/wp-content/uploads/2023/02/protocolo-de-sostenibilidad-sectorial-2023.pdf>

LAICA (2024). Experiencias de DIECA en el desarrollo de bioinsumos basados en el aprovechamiento de la biomasa y la biodiversidad.

Mendoza, R. A., Niebles, E. E., Barreto, C. D., Fabregas, J., & Buevas, E. M. (2020). Análisis de la cadena de valor del reciclaje de plástico. Un caso de estudio en el departamento del Atlántico (Colombia). Revista ESPACIOS. ISSN, 798, 1015.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD) (2022). Primer Informe Anual de Monitoreo del Plan Nacional Plurianual del Sector Público. Disponible en <https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/DIGEDES/Publicaciones/RESUMEN%201%20INFORME%20MYE.pdf>

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD) (2023). 11vo. Informe anual de avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, MEPyD. Disponible en <https://bvearmb.do/handle/123456789/4721>

Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM). (2017). La industria del turismo: Prosperidad, inclusión, sostenibilidad. República Dominicana. Disponible en [https://micm.gob.do/wp-content/uploads/2023/06/La\\_Industria\\_del\\_Turismo\\_prosperidad\\_inclusion\\_y\\_sostenibilidad.pdf](https://micm.gob.do/wp-content/uploads/2023/06/La_Industria_del_Turismo_prosperidad_inclusion_y_sostenibilidad.pdf)

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, & Fondo para el Medio Ambiente Mundial. (2020). Primer Informe Bienal de Actualización de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Dominican%20Republic-%20BUR1.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s.f.). Lista Roja de Especies. Medio Ambiente. Disponible en <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/lista-roja-de-especies>

MMARN (2023). Plan de Acción Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Marinos. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Santo Domingo, República Dominicana. Disponible en <https://ambiente.gob.do/portal-transparencia/app/uploads/2023/08/Plan-de-Accion-Nacional-para-la-Gestion-Integral-de-Residuos-Marinos.pdf>

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2022). Tourism Doing Business: Invirtiendo en República Dominicana (1.ª ed.). Organización Mundial del Turismo. <https://jpn.mirex.gob.do/wp-content/uploads/2022/10/Invirtiendo-en-Republica-Dominicana.pdf>

Peña, S. (2022). Visión Estratégica 2030 de Desarrollo de Turismo Comunitario Sostenible. Santo Domingo: Ministerio de Turismo (MITUR); Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPYD); Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP); Agencia de Cooperación Internacional

del Japón (JICA). Disponible en: <https://bvearmb.do/bitstream/handle/123456789/4930/Visi%C3%B3n%20Estrat%C3%A9gica%20TCS%202030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Principles for Responsible investment (PRI). (2024). Risks and opportunities along the plastics value chain. Disponible en <https://www.unpri.org/circular-economy/risks-and-opportunities-along-the-plastics-value-chain/4774.article>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUM) (2019). Hoja de Ruta para un Sector Hotelero Bajo en Carbono y con un Uso Eficiente de los Recursos en República Dominicana. Paris Disponible en [https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/hoja\\_de\\_ruta\\_republica\\_dominicana\\_1.pdf](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/hoja_de_ruta_republica_dominicana_1.pdf)

Ramírez Martínez, O. F., & Alba Murillo, M. (2022). Manual para la implementación de la Guía Menos Plástico: herramientas para prevenir el consumo de plásticos en el sector turismo. Ciudad de Guatemala: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Disponible en <https://bvearmb.do/handle/123456789/2819>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2024). Bases para la elaboración del diagnóstico para la estrategia nacional de energía en México. Disponible en [https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2024/BASES\\_ELABORACION\\_DIAGNOSTICO\\_PARA\\_ENEC.pdf](https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2024/BASES_ELABORACION_DIAGNOSTICO_PARA_ENEC.pdf)

Soto, G.; Chin, J. S.; Chinchilla, C. & Pérez, M. (2023). Manual de biocarbón para una agricultura sostenible : experiencias en Republica Dominicana. Disponible en <https://cica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2023/12/OP-394-22-Manual-de-biocarbon-FINAL.pdf>

Superintendencia del Mercado de Valores (SIMV) (2020). Lineamientos para la emisión de valores de oferta pública sostenibles, verdes y sociales en el Mercado de Valores de la República Dominicana. Disponible en [https://simv.gob.do/wp-admin/admin-ajax.php?juwpfisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd\\_category\\_id=16&wpfd\\_file\\_id=6550&token=&preview=1](https://simv.gob.do/wp-admin/admin-ajax.php?juwpfisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd_category_id=16&wpfd_file_id=6550&token=&preview=1)

Superintendencia del Mercado de Valores (SIMV) y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN). (2024). Taxonomía verde: República Dominicana. Santo Domingo. Disponible en [https://ambiente.gob.do/app/uploads/2024/06/Taxonomia-Verde\\_RD\\_V2-OK.pdf](https://ambiente.gob.do/app/uploads/2024/06/Taxonomia-Verde_RD_V2-OK.pdf)

United Nations Environment Programme (UNEP 2024). Disponible en: <https://buildingcircularity.org>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2024a). Circular economy enabling responsible banking. Leveraging the Nexus between Circularity and Sustainability Impact. Disponible en <https://www.unepfi.org/industries/banking/circular-economy-enabling-responsible-banking/>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2023a) Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change. Disponible en: <https://www.unepfi.org/publications/unlocking-circular-economy-finance-in-latin-america-and-the-caribbean-the-catalyst-for-a-positive-change/>

United Nations Environment Programme Finance Initiative. (UNEP FI). (2023b) Common Framework of Sustainable Finance Taxonomies for Latin America and the Caribbean. Disponible en: <https://www.unep.org/resources/report/common-framework-sustainable-finance-taxonomies-latin-america-and-caribbean>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2023c). Guía para bancos en el establecimiento de metas de economía circular y eficiencia de recursos - versión 2.0. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Disponible en <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/04/Resource-Efficiency-and-CE-Target-Setting.pdf>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2024b). Circular economy as an enabler of responsible banking. Circular Solutions to Achieve Climate Targets. Disponible en <https://www.unepfi.org/industries/banking/circular-solutions-to-achieve-climate-targets/>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2024c). Opportunities for circular financing in construction. Disponible en <https://www.unepfi.org/industries/banking/circular-solutions-buildings-and-construction/>

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2024d). Sectoral guides for circular financing in the textile industry. Disponible en <https://www.unepfi.org/industries/banking/circular-solutions-textiles/>

Van Hoof, M., Nuñez, I., & De Miguel, C. (2021). La economía circular en la minería peruana. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cd15f230-3122-4b5d-9d8f-b7a72eb5ac2d/content>

V. Collado, C. (2019). Estudio sectorial de hostelería y turismo en la República Dominicana. Ministerio de la Presidencia de la República Dominicana

<https://proetp2.edu.do/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Hosteleria-y-Turismo-CLAEM-Versi%C3%B3n-04.01.2020-Web.pdf>

Wolf, J. (2018). Situación actual de gestión de residuos en República Dominicana: un análisis en base de datos levantados en el marco del proyecto ZACK. Santo Domingo: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

## Anexo 1. Principios de Economía Circular

Eliminación de residuos y polución por medio de diseñar productos, materiales e infraestructura para que vuelvan a la economía después de su uso, evitando en lo posible o minimizando la generación de residuos. Por medio de la aplicación de este principio se reducen costos en la gestión y disposición de residuos, tratamiento de contaminación, y se genera valor agregado a partir de la extensión de vida útil de productos y/o materiales, o su aprovechamiento.

Mantener la circulación de recursos y productos (a su valor máximo) por medio de estrategias de reparación, reutilización y reacondicionamiento. Cuando ya no se puedan utilizar más, por medio de estrategias de remanufactura, y como último recursos, por medio del reciclaje. La circulación es una alternativa para extender la vida útil de un material o producto en su aplicación de valor agregado. Modelos de producto como servicio cambian el modelo de propiedad alineando los incentivos de los que ofrecen el servicio y quienes lo consumen promoviendo eficiencia y la circulación de los productos y los materiales. Los residuos biológicos pueden ser usados para productos de valor agregado y si no, compostados para devolverlos a la naturaleza. De este modo, se mantienen los materiales finitos en la economía y fuera del medio ambiente, y los materiales biodegradables son devueltos a la tierra de forma segura.

Regenerar la naturaleza por medio de mejorar los entornos naturales, aumentar la biodiversidad, conservar los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que se presentan, por ejemplo, a partir de fuentes naturales de agua, fertilidad de suelos, poblaciones de peces. Estrategia que toman en cuenta el principio de la regeneración incluyen prácticas agrícolas que restauran los suelos y aumentan la biodiversidad (p.ej., rotación de cultivos, estrategias como la producción y aplicación de compost a partir de biomasa residual), el uso de fuentes renovables de energía, la protección de fuentes de agua, la pesca sostenible.

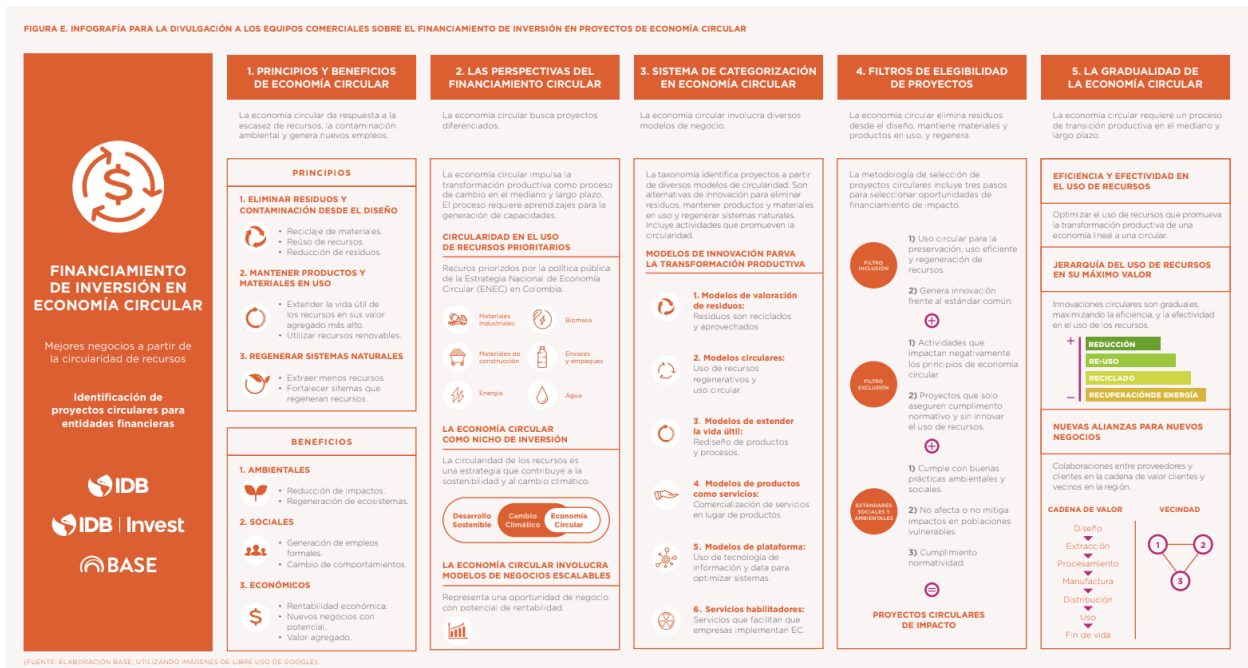
Fuente: adaptado de Fundación Ellen McArthur

# Anexo 2. Directrices del MRV para los proyectos de una cartera de economía circular

## I. Medición.

En principio las instituciones financieras deben mantener información actualizada sobre los créditos que hacen parte de la cartera de economía circular, que permita evaluar la evolución de los indicadores de dimensión ambiental y social definidos para cada proyecto a lo largo de la duración del crédito. Esto requiere de la existencia de arreglos institucionales, procedimientos y estándares internos para la cartera de economía circular; así como, establecer recursos, responsabilidades y esquemas de garantía de la calidad de la información y datos procesados (cualitativos y/o cuantitativos), de la metodología y/o los supuestos utilizados de forma transparente y clara a lo largo de la duración del proyecto y su financiamiento.

Institucionalmente se sugiere que la institución financiera integre en sus políticas de sostenibilidad las referentes a la economía circular, y que de manera explícita se establezcan las metas, objetivos y estrategias de la economía circular, así como asignar un responsable en el comité de sostenibilidad que se encargue del sistema MRV.



Los procedimientos de MRV de la institución financiera podrán ser ajustados para incluir el SdC propuesto, de forma que se establezcan actividades, secuencias, responsabilidades específicas, recursos, flujo de información, elementos de control y supervisión para la economía circular.

De manera similar, los sistemas de control y aseguramiento de la calidad de la institución financiera deberán ampliar su alcance para cubrir la economía circular, para ajustar los procesos directivos, operacionales y de apoyo que se apliquen en las líneas de financiación de sostenibilidad. Los aplicativos, software, documentación y registros requieren hacer trazable la documentación y los datos que surjan de los proyectos financiados como economía circular, en la cadena de información y transacciones para

facilitar el “etiquetado”, clasificación y rastreo de los proyectos tanto para efectos de control, supervisión y estadísticos del MRV.

Para facilitar la implementación del MRV en proyectos medianos y pequeños se sugiere utilizar la información entregada por el cliente, sujeta a una verificación aleatoria, mientras que para los proyectos grandes será posible aplicar un MRV detallado a cargo de un especialista del cliente o una tercera parte.

Los datos relativos a los indicadores de desempeño de dimensión ambiental y social a ser utilizados, como la frecuencia de su medición, deben ser acordados con el cliente en la fase de firma del contrato y ser capturados en las "cláusulas no financieras" del contrato. La información debe contener, pero no limitarse a:

- Definición de la línea base, ex ante del crédito, el cliente deberá identificar y presentar la información relevante, acompañada de soportes de consumos, facturas de productos o servicios, estadísticas y tablas de datos, informes y estudios relativos a la inversión. La institución financiera informará este requisito al cliente en la fase de promoción.
- Fuentes de datos, medición, lugar, frecuencia y fechas de la toma de información.
- Responsables de la captura de información, control y supervisión de la actividad.
- Protocolo de toma de datos (de ser necesario, especialmente para proyectos grandes).
- Criterios de aceptación y rechazo de la información suministrada, como: vigencia, origen, representatividad, integridad, reconocimiento formal.

La metodología expuesta en la sección 6.2 de “Lineamiento para la identificación de Indicadores para la evaluación de la contribución a la circularidad de proyectos”, establece los lineamientos para determinar los indicadores específicos que serán objeto de un esquema de MRV que podría adoptar la institución financiera de forma armonizada y homologable para el sector financiero del país y su escalamiento a nivel de reportes nacionales y regionales para efectos de análisis comparativos. Al comienzo del presente capítulo en la sección 6.1 se indican las consideraciones que las IFs pueden tener en cuenta para promover la inclusión de las mipymes en el financiamiento circular, lo que se debe reflejar en un sistema de MRV realista y costo efectivo.

Para la medición de los indicadores acordados, tanto de valores de línea base y a lo largo de la duración del crédito (una vez que el proyecto esté en operación y de acuerdo a la frecuencia establecida en el contrato de crédito), se recomienda que, de acuerdo con el monto (por ejemplo, empleando el umbral establecido por el SARAS) y nivel de riesgo del crédito, se realice por una tercera parte o que se utilicen mediciones auto declaradas por el mismo cliente (de primera parte) o de segunda parte (especialistas de la institución financiera), evitando así costos transaccionales que no sean necesarios y que podrían encarecer la operación para un proyecto pequeño. Las mediciones, posteriores al inicio de operación del proyecto, se compararán contra la línea base para determinar la contribución efectiva de los proyectos a lo largo de la vida del crédito.

Dentro del diseño de un sistema de MRV se debe considerar, en lo posible, el desarrollo metodológico de medición de indicadores más avanzados pero muy relevantes como sería el caso de emisiones de GEI evitadas. La normalización de los indicadores de impacto de circularidad hacia un indicador general como este facilita el entendimiento del impacto desde la perspectiva de mitigación al cambio climático, muy relevante para el sector financiero en la actualidad. Más aún, dado el potencial de impacto que

proyectos de economía circular tienen sobre otros temas de importancia como son la biodiversidad (Ellen MacArthur Foundation, 2021), el uso de agua fresca, sistemas de uso de la tierra entre otros, también se recomienda, en la medida que se vayan haciendo disponibles, usar o adaptar metodologías que se enfoquen en estimar estos impactos, y reportar al respecto. Lo anterior apoya la generación de información relativa a temas cubiertos en las recomendaciones del grupo de trabajo para la divulgación de información financiera relacionada con la naturaleza (TNFD por sus siglas en inglés),

## II. Reporte.

Las mediciones realizadas, por terceros o por la misma institución financiera estarán sujetas al proceso de verificación (ver numeral III). Una vez verificada, la información recolectada puede ser usada por la institución financiera para informar sobre el desempeño de su cartera de EC, a fin de socializar y demostrar su contribución en materia de sostenibilidad, cambio climático (dependiendo de los indicadores seleccionados), ODS, y/o circularidad. Este reporte puede también mostrar la evolución de la cartera en cuanto a su nivel de gradualidad y composición indicando de forma transparente los porcentajes dedicados al financiamiento de proyectos que pudiesen ser considerados sensibles. Los proyectos sensibles corresponden a los que, dado su naturaleza o la industria a la que pertenecen, pueden ser cuestionados y considerados “circular washing” desde el punto de vista de los principios y supuestos de la economía circular (p.ej., proyectos en la industria de combustible fósil; proyectos en la industria de agroquímicos). El que un proyecto sea considerado como sensible no afecta su calidad de circular de acuerdo al SdC, solo es una herramienta a ser utilizada para hacer más transparente el proceso de reporte de cartera de una institución financiera.

Dada la gran diversidad de indicadores de proyectos de economía circular, se recomienda que el reporte de desempeño de la cartera se enfoque en un número seleccionado de indicadores generales correspondiente a cada tipo de dimensión (ambiental de impacto y gradualidad y social). En el caso de los indicadores de impacto ambiental (**Tabla 11**), por ejemplo, estos pueden girar alrededor de los flujos de materiales y recurso donde la institución financiera esté teniendo mayor impacto producto de la composición particular de su cartera. Se debe intentar normalizar los indicadores disponibles alrededor de un indicador general seleccionado, como por ejemplo "residuos evitados", pudiéndose en este caso reportar el impacto total, es decir toneladas de residuo evitado, y luego entregar un desglose de este indicador (ej., desperdicio de alimento, plásticos).

De forma similar, el reporte de indicadores de dimensión social (**Tabla 13**) con impacto positivo puede seguir la misma estrategia que los ambientales de impacto y reportar de forma normalizada a nivel de indicadores generales con un desglose por los principales indicadores específicos (ej., número de empleos generados indicando en el desglose la composición de estas nuevas plazas de trabajo incluyendo la mención en particular de los grupos vulnerables beneficiados). En el caso de indicadores sociales de impacto negativo el enfoque del reporte debe recaer en el cumplimiento de las actividades de mitigación que han debido quedar plasmadas en el contrato de financiamiento (ej., desarrollo de programas de capacitación para afectados por el proyecto).

En el caso de indicadores ambientales de gradualidad (**Tabla 12**), estos permitirán validar el nivel de circularidad inicialmente asignado a cada financiamiento, permitiendo reportar la composición de la cartera indicando, por ejemplo, los porcentajes destinados a financiamiento de baja, media y alta circularidad.

En la medida que se logre levantar de parte de los promotores de los proyectos de la cartera de economía circular información de impacto financiero (ej., el valor económico de la revalorización de residuos), la cual cabe recordar no hace parte del foco del SdC propuesto, se recomienda presentarla en los reportes, siempre y cuando esta sea verificable, ya que genera el sustento que valida los beneficios económicos que conllevan los proyectos que contribuyen a la transición hacia la economía circular y se vuelve un elemento que ayuda a promover dicha cartera.

### III. Verificación.

Dependiendo del tamaño del proyecto o de alguna otra variable que así defina la institución financiera, la verificación podría ser realizada por un tercero o de manera aleatoria por la institución financiera. Estas actividades de verificación pueden ir, desde la inspección objetiva de información, la supervisión de operaciones, hasta el desarrollo de auditorías internas, tomando muestras representativas y trazables de los proyectos, reportes, documentos, informes, visitas y evidencias objetivas del cumplimiento de los objetivos, cifras e indicadores. En aquellos casos donde la captura de información recae en una empresa diferente a la cual recibe el financiamiento, como sería cuando se aplica el principio de proporcionalidad involucrando a la empresa ancla, la IF debe tratar, en lo posible y en la medida que esto sea costo efectivo, incorporar acuerdos relativos a la verificación de la información que suministra la empresa ancla en sus acuerdos de colaboración.

Las actividades de verificación deben asegurar de incluir en su muestra proyectos que representan una porción significativa de su cartera circular (de acuerdo con cómo su composición esté siendo reportada), como aquellos que representan los principales impactos, desde una perspectiva de circularidad (ej., proyectos con la mayor cantidad de reintroducción de residuos en el proceso productivo).

La institución financiera debería adoptar internamente esquemas de control y aseguramiento de la calidad (QA/QC, por sus siglas en inglés) de los procesos, información y gestión de la data relacionada con la línea de economía circular para generar confianza y demostrar la transparencia ante el público, sus clientes, entidades e instituciones de apoyo, control y regulación.

Algunos ejemplos de las buenas prácticas de QA/QC aplicables al esquema MRV son:

- Esquemas de seguridad informática para resguardar la validez de la información (ej. ISO 27.000).
- Contar con personal calificado para la aplicación de los protocolos de MRV.
- Control documentario: vigencia, suficiencia, coherencia y reconocimiento formal de los documentos aportados.
- Inspección física y visitas a los sitios donde se desarrollan los proyectos.
- Entrevistas documentadas con los clientes, mediante actas y registros.
- Trazabilidad de información: encadenamiento de datos para reconstruir evidencias objetivas.
- Supervisión de actividades y procesos conforme a los reglamentos de crédito que se definan para el financiamiento de la economía circular.

## Anexo 3. Tabla de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo de Costa Norte Boutique Hotel

Criterio	Preguntas	Respuestas	Bajo	Medio	Alto	Puntaje	Aplicación	
							Técnico	Biológico
<b>Proyecto de innovación circular: Costa Norte hotel</b>								
Estrategias de circularidad	¿Qué estrategia de innovación circular es apoyada por el proyecto?  <u>Si el proyecto apoya varias estrategias circulares, elija la de mayor gradualidad</u>	B, M, A	Reciclar Recuperar	Reutilizar Reparar Restaurar Refabricar Reacondicionar	Rechazar Reimaginar Reducir	2		
			Aprovechamiento energético	Compost, regeneración de suelos	Productos de valor agregado (p.ej, alimentos, biotecnología)			
Impacto del proyecto en el sector	¿Qué tan novedoso es el proyecto y su impacto en relación a lo que existe en el sector/industria? (ej. flujo de recursos, sustitución de materiales, intensidad de uso de recursos)	B, A	Es una práctica común en el sector		Está introduciendo un cambio/tecnología en el sector	3		
Durabilidad del producto	¿Cuál es la vida útil del producto resultante gracias al proyecto?  <u>La pregunta solo aplica cuando el producto estándar es de un solo uso (por ejemplo, un vaso desechable), pero existe una alternativa que lo hace de duración prolongada (por ejemplo, un vaso reutilizable)</u>	B, A N/A= elimina	Single-use		Durabilidad prolongada	n/a		
Disminución de contaminantes y materiales críticos	La puesta en marcha del proyecto permite disminuir el uso de insumos tóxicos, peligrosos (ej., contaminantes con alto impacto ambiental en caso de fuga), o críticos (aquellos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles)	Si (A) N/A= elimina			Si	n/a		
<b>Modelo de negocio de la empresa en la que se implementa el proyecto</b>								
Impacto del proyecto en el negocio	En caso de una empresa existente: ¿Cuál es el nivel de transformación del negocio producto del proyecto financiado?  En caso de una empresa nueva: ¿El proyecto corresponde a toda la operación de la empresa o solo a parte de esta?	B, A	Transformación/operación parcial de su producción/servicios		Transformación/operación total de su producción/servicios	1		
Circularidad de la empresa y su modelo de negocio	¿La empresa y/o su modelo de negocio toma en consideración los principios de economía circular más allá del proyecto presentado?  1. Eliminar residuos desde el diseño 2. Recircular productos y materiales en su valor máximo 3. Regenerar la naturaleza	B, M, A	No se integra ningún principio de circularidad en el negocio	Se integran principios de economía circular en elementos aislados como eficiencia, políticas de compras, uso de renovables	Se observa la integración estratégica de principios de economía circular en su misión, políticas, reportes.	3		
Alcance en la cadena de valor	¿En qué niveles cuenta la empresa con programas y/o actividades de economía circular más allá del proyecto presentado?	B, M, A	Solo el proyecto	A nivel interno (operaciones internas, empleados)	En la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes)	1		

"Índice de Gradualidad" = suma de todos los puntos obtenidos/puntos máximos = 10/15 = 67%

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 4. Tabla de criterios de gradualidad aplicados al ejemplo de EcoPlast ABC

Criterio	Preguntas	Respuestas	Bajo	Medio	Alto	Puntaje	Aplicación	
							Técnico	Biológico
<b>Proyecto de innovación circular: EcoPlast ABC</b>								
<b>Estrategias de circularidad</b>	¿Qué estrategia de innovación circular es apoyada por el proyecto?  <u><i>Si el proyecto apoya varias estrategias circulares, elija la de mayor gradualidad</i></u>	B, M, A	Reciclar Recuperar	Reutilizar Reparar Restaurar Refabricar Reacondicionar	Rechazar Reimaginar Reducir	3		
			Aprovechamiento energético	Compost, regeneración de suelos	Productos de valor agregado (p.ej, alimentos, biotecnología)			
<b>Novedad del proyecto en el sector</b>	¿Cuan novedoso es el proyecto y su impacto en relación a lo que existe en el sector/industria? (ej. flujo de recursos, sustitución de materiales, intensidad de uso de recursos)	B, A	Es una práctica común en el sector		Está introduciendo un cambio/tecnología en el sector	1		
<b>Durabilidad del producto</b>	¿Cuál es la vida útil del producto resultante gracias al proyecto?  <u><i>La pregunta solo aplica cuando el producto estándar es de un solo uso (por ejemplo, un vaso desechable), pero existe una alternativa que lo hace de duración prolongada (por ejemplo, un vaso reutilizable)</i></u>	B, A N/A=eliminar	Single-use		Durabilidad prolongada	n/a		
<b>Disminución de contaminantes y materiales críticos</b>	La puesta en marcha del proyecto permite disminuir el uso de insumos tóxicos, peligrosos (ej., contaminantes con alto impacto ambiental en caso de fuga), o críticos (aquellos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles)	Si (A) N/A=eliminar			Si	3		
<b>Modelo de negocio de la empresa en la que se implementa el proyecto</b>								
<b>Impacto del proyecto en el negocio</b>	En caso de una empresa existente: ¿Cuál es el nivel de <b>transformación del negocio</b> producto del proyecto financiado?  En caso de una empresa nueva:	B, A	Transformación/operación parcial de su producción/servicios		Transformación/operación total de su producción/servicios	1		

	¿El proyecto corresponde a <b>toda la operación de la empresa o solo a parte de esta?</b>							
<b>Circularidad de la empresa y su modelo de negocio</b>	<p>¿La empresa y/o su modelo de negocio toma en consideración los principios de economía circular <b>más allá del proyecto presentado?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Eliminar residuos desde el diseño</i></li> <li>2. <i>Recircular productos y materiales en su valor máximo</i></li> <li>3. <i>Regenerar la naturaleza</i></li> </ol>	B, M, A	<i>No se integra ningún principio de circularidad en el negocio</i>	<i>Se integran principios de economía circular en elementos aislados como eficiencia, políticas de compras, uso de renovables</i>	<i>Se observa la integración estratégica de principios de economía circular en su misión, políticas, reportes.</i>	2		
<b>Alcance en la cadena de valor</b>	¿En qué niveles cuenta la empresa con programas y/o actividades de economía circular más allá del proyecto presentado?	B, M, A	<i>Solo el proyecto</i>	<i>A nivel interno (operaciones internas, empleados)</i>	<i>En la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes)</i>	2		

"Índice de Gradualidad" = suma de todos los puntos obtenidos/puntos máximos = 12/18 = 67

## Anexo 5. Vinculación de metas e indicadores de algunos ODS con la economía circular

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Meta	Indicador	Vinculación con la EC
<p>ODS 2</p> <p>Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible</p>	<p>2.4 De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo</p>	<p>2.4.1 Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprovechamiento residuos para generación energía (ejemplo: metano para biogás)</li> <li>● Formalización recolectores informales de residuos</li> <li>● Prácticas de agricultura regenerativa y/o climáticamente inteligente</li> </ul>
<p>ODS 3</p> <p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades</p>	<p>3.9 De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.</p>	<p>3.9.1 Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y del aire ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prevención de contaminación por residuos.</li> <li>● Reaprovechamiento residuos</li> <li>● Mejora calidad del aire, calidad de las aguas.</li> <li>● Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.</li> </ul>
<p>ODS 6</p> <p>Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos</p>	<p>6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial</p>	<p>6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prevención de contaminación por residuos.</li> <li>● Reaprovechamiento residuos</li> <li>● Mejora calidad del aire, calidad de las aguas.</li> </ul>

<p>ODS 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p>	<p>8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros</p>	<p>8.3.1 Proporción de empleo informal en el sector no agrícola, desglosada por sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Generación nuevos emprendimientos e inversiones en EC</li> <li>● Formalización recolectores/as informales</li> </ul>
	<p>8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados</p>	<p>8.4.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento tasa eficiencia energética</li> <li>● Prevención residuos</li> <li>● Prevención contaminación</li> <li>● Reducción emisiones de gases de efecto invernadero</li> </ul>
	<p>8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales</p>	<p>8.9.2 Proporción de empleos en el sector del turismo sostenible respecto del total de empleos del turismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento tasa eficiencia energética</li> <li>● Prevención residuos</li> <li>● Prevención contaminación</li> <li>● Reducción emisiones de gases de efecto invernadero</li> <li>● Conservación biodiversidad</li> <li>● Generación de los llamados "empleos verdes"</li> </ul>
<p>ODS 9 Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</p>	<p>9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados</p>	<p>9.3.2 Proporción de las pequeñas industrias que han obtenido un préstamo o una línea de crédito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Promoción de iniciativas empresariales en EC, con productos financieros específicos.</li> <li>● Emprendimientos innovadores en las llamadas "bioeconomías" o economías verdes, incluyendo la circular.</li> </ul>

<p>ODS 11 Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</p>	<p>11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo</p>	<p>11.6.1 Proporción de desechos sólidos urbanos recogidos periódicamente y con una descarga final adecuada respecto del total de desechos sólidos urbanos generados, desglosada por ciudad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prevención residuos</li> <li>● Reaprovechamiento residuos</li> <li>● Prevención contaminación</li> <li>● Reducción emisiones de gases de efecto invernadero</li> </ul>
<p>Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p>	<p>12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales</p> <p>12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente</p> <p>12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización</p> <p>12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de</p>	<p>12.2.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB</p> <p>12.2.2 Consumo material interno en términos absolutos, consumo material interno per cápita y consumo material interno por PIB</p> <p>12.4.2 Desechos peligrosos generados per cápita y proporción de desechos peligrosos tratados, desglosados por tipo de tratamiento</p> <p>12.a.1 Cantidad de apoyo en materia de investigación y desarrollo prestado a los países en desarrollo para el consumo y la producción sostenibles y las tecnologías ecológicamente racionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso racional y sostenible de los recursos naturales</li> <li>● Prevención residuos</li> <li>● Reaprovechamiento residuos</li> <li>● Prevención contaminación</li> <li>● Reducción emisiones de gases de efecto invernadero</li> <li>● Promoción de iniciativas empresariales en EC, con productos financieros específicos.</li> <li>● Emprendimientos innovadores en las llamadas "bioeconomías" o economías verdes, incluyendo la circular.</li> </ul>

	informes		
	12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles		
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	<p>13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales</p> <p>13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas</p>	<p>13.2.1 Número de países que han comunicado el establecimiento o la puesta en marcha de una política, estrategia o plan integrado que aumente su capacidad para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y que promueven la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer por ello la producción de alimentos (por ejemplo, un plan nacional de adaptación, una contribución determinada a nivel nacional, una comunicación nacional o un informe bienal de actualización)</p> <p>13.b.1 Número de países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo que reciben apoyo especializado, y cantidad de apoyo, en particular financiero, tecnológico y de creación de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción gases de efecto invernadero</li> <li>● Aporte al cumplimiento compromisos mitigación y adaptación al cambio climático</li> </ul>

		capacidad, para los mecanismos de desarrollo de la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático, incluidos los centrados en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia