

An aerial photograph of a hillside with numerous terraced agricultural fields. The terraces are arranged in a semi-circular pattern, with each level being a flat, green area. The surrounding landscape is lush and green, with some rocky outcrops. In the upper left corner, a small wooden walkway with a railing is visible, with several people standing on it. The overall scene is a well-maintained agricultural landscape.

SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN  
DE ECONOMÍA CIRCULAR  
**EXPERIENCIA PERÚ**



#### **Autores**

Elaborado por: Base - Basel Agency for Sustainable Energy y César Carcelén Romero Oficial de Negocios Sostenibles y MiPymes de BID Invest.

Coordinado por: Paula Pelaez – Jefa de Negocios Sostenibles y MiPymes de BID Invest, Gabriela Mera – Oficial Principal de Inversiones de Países Andinos del BID Invest, José Francisco Demichelis – Especialista Principal de la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID y Carolina Cortez Bezada – Consultor de la División de Conectividad, Mercados y Finanzas del BID.

Agradecimientos: agradecemos la participación en todo el proceso de la Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito – FEPCMAC su contribución, comentarios y participación de las Cajas Municipales miembro han permitido alcanzar los resultados presentados en este informe; así como a la Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe que colaboraron en el desarrollo de este informe. Asimismo, agradecemos al Ministerio del Ambiente, la Sociedad Nacional de Industria, la Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI), Enel Perú, SMI (*Sustainable Materials & Innovation*), la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) y la fundación Ellen MacArthur por su contribución en el desarrollo del documento como revisores del mismo y cuyos comentarios nutrieron la versión final aquí desarrollada.

#### **Sobre el BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

#### **Sobre BID Invest**

BID Invest, miembro del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo (BID), es un banco multilateral de desarrollo, comprometido con promover el desarrollo económico de sus países miembro en América Latina y el Caribe a través del sector privado. BID Invest financia empresas y proyectos sostenibles para que alcancen resultados financieros y maximicen el desarrollo económico, social y medioambiental en la región. Con una cartera de USD12.440 millones en activos bajo administración y 342 clientes en 24 países, BID Invest provee soluciones financieras innovadoras y servicios de asesoría que responden a las necesidades de sus clientes en una variedad de sectores.

#### **Sobre BASE**

BASE es una fundación suiza y socio especializado de ONU Medio Ambiente que se especializa en el desarrollo de modelos de negocio y estrategias de financiación innovadores y basados en el mercado que facilitan y aceleran las inversiones y la financiación para hacer frente a los retos del cambio climático y avanzar hacia una economía más sostenible. Lleva más de 15 años trabajando con instituciones financieras en Latinoamérica, Europa, Asia, África y el Pacífico en el desarrollo de productos y servicios financieros sostenibles como economía circular, líneas de financiación verde, movilidad eléctrica, energías renovables y eficiencia energética, líneas verdes, líneas azules, adaptación, entre otros.

**Copyright © [2024] Corporación Interamericana de Inversiones (“BID Invest”).** Esta obra está sujeta a una licencia *Creative Commons* CC BY 3.0 IGO. Se deberán cumplir los términos y condiciones indicados en el Link URL y otorgar el reconocimiento respectivo a BID Invest.

Además de la sección 8 de la licencia anterior, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo dicha licencia se llevará a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI, vigente en el momento de la disputa. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras de BID Invest que no pueda resolverse amistosamente será sometida a arbitraje de conformidad con las normas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), vigentes al momento de la disputa. El uso del nombre de BID Invest para cualquier propósito que no sea el de atribución y el uso del logotipo de BID Invest estarán sujetos a un acuerdo de licencia escrito por separado entre BID Invest y el usuario y no están autorizados como parte de esta licencia.

Tenga en cuenta que el enlace URL incluye términos y condiciones que son parte integral de esta licencia.

*“Las opiniones expresadas en este trabajo son las de los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista de la Corporación Interamericana de Inversiones, su Directorio o los países que representan”.*

# ÍNDICE

## I

¿Por qué el financiamiento circular?

4



I.I Introducción	4
I.II La economía circular	5
I.III Caracterización de las innovaciones de una empresa en su transición a la circularidad	6
I.IV Financiamiento de la economía circular	10

## II

¿Cómo encontrar iniciativas circulares financiadas?  
Desarrollo metodológico para el Sistema de Categorización propuesto

14



II.I Elementos centrales del Sistema de Categorización	15
II.II Elementos complementarios: la importancia de la transparencia como elemento del Sistema de Categorización	26
II.III Procedimiento operativo y metodológico para aplicar el Sistema de Categorización de economía circular propuesto	27

## III

¿Cómo hacer seguimiento de los financiamientos circulares?

35



III.I Lineamientos para la identificación de indicadores y para la evaluación de la contribución a la circularidad de proyectos	36
III.II Medición, Reporte y Verificación de los proyectos de economía circular	44

## IV

Observaciones y recomendaciones del Sistema de Categorización

48



Anexos	52
Bibliografía	53
Glosario	54

## I. ¿POR QUÉ EL FINANCIAMIENTO CIRCULAR?

### I.1 INTRODUCCIÓN

**P**ara promover el financiamiento de la transición hacia la economía circular es fundamental entender el modelo de manera clara y unificada (¿qué es economía circular?, ¿cuáles son los criterios para que un proyecto sea considerado circular?, etc.) como punto de partida para crear y poner en marcha instrumentos financieros. Una interpretación unificada brinda claridad, transparencia, confianza y seguridad a las Instituciones Financieras (IF), como es el caso de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMACs), sus fondeadores, sus clientes y sus partes relacionadas (como organismos reguladores) y orienta el desarrollo de nuevas capacidades en esta temática.

Con este objetivo, el BID y BID Invest apoyan desde 2021 en la región el desarrollo de un lenguaje común para la economía circular en el sector financiero. Así se construyó un Sistema de Categorización (SdC) de Economía Circular (EC) en Colombia entre 2021 y 2022 (BID y BID Invest, 2022), que contó con la revisión por parte de la fundación Ellen MacArthur, la Iniciativa Financiera del Programa de las

Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI), y la Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia (Asobancaria). Esta iniciativa y las lecciones aprendidas en Colombia han permitido avanzar en el desarrollo de un SdC en Perú, que toma como base los avances alcanzados en el país para ajustarlo al contexto del país.

Este documento presenta una breve descripción de la economía circular desde la perspectiva de la colina de valor que facilita el entendimiento de conceptos de manera didáctica para las IF, y se aplica tanto para al ciclo técnico como al biológico<sup>1</sup>. A continuación, un capítulo que busca aclarar la relación entre los conceptos de economía circular y los tipos de financiamiento, complementado por otro capítulo que se enfoca en la caracterización de las innovaciones circulares y en la aplicación del SdC (que se presenta en los capítulos posteriores). Los principios y la metodología del SdC presentado en este documento son los mismos que los del SdC de Colombia: solo cambian los ejemplos y lineamientos específicos para adaptar el marco regulatorio a la política y a los sectores priorizados del país, todo plasmado en el documento de diagnóstico. El SdC propone elementos, instrumentos y procedimientos

para la interpretación unificada de la economía circular. Además, ilustra que la economía circular identifica un portafolio de oportunidades de financiación, más allá de alternativas singulares. Además, este documento incluye un capítulo sobre lineamientos para la formulación de indicadores, seguido por otro que presenta los lineamientos para su sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV), elementos clave de la puesta en operación del SdC. Finaliza con un capítulo de observaciones y recomendaciones.

***“El Sistema de Categorización es un instrumento vivo y en constante proceso de retroalimentación”***

El SdC debe considerarse un instrumento vivo y en constante proceso de retroalimentación. También debe actualizarse para reflejar la evolución de la definición de economía circular, el marco normativo y la regulación relevante para mantenerse alineada con el contexto de Perú. El SdC propuesto sirve para todo el sistema financiero nacional y diferentes actores relevantes validaron su pertinencia tras revisar y adecuar el documento en base a los comentarios y sugerencias recibidas. Para esto, se contó con la revisión y comentarios de la FEPCMAC, el MINAM, la UNEP FI, Enel Perú, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) y la fundación Ellen MacArthur.

<sup>1</sup> En el ciclo técnico, los productos, componentes y materiales se mantienen en circulación en la economía el mayor tiempo posible. Los ciclos técnicos suelen corresponder a productos fabricados con materiales no biodegradables, como los metales. En el ciclo biológico, la estrategia consiste en devolver los nutrientes a la biosfera al tiempo que se reconstruye el capital natural. Estos ciclos son para materiales biodegradables como alimentos y productos derivados de la madera, todos ellos renovables por naturaleza. Más información en: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/el-diagrama-de-la-mariposa>

## I.II LA ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular responde a la tendencia global de escasez de recursos físicos que afecta a la dinámica de los sistemas de producción y consumo. Según el reporte *Circularity Gap Report* de 2023, la economía global actualmente consume 100.000 millones de toneladas de materiales al año. De continuar con esta tendencia, se espera que para 2050 la extracción y el uso de materiales se dupliquen con respecto a los niveles de 2015, lo que podría provocar el colapso total de los sistemas de soporte vital de la Tierra (*Circle Economy, 2023*). En el caso de América Latina y el Caribe (ALC), el *Circularity Gap Report* para ALC (*Circle Economy, 2023*) considera que la región es principalmente lineal, ya que de todos los materiales consumidos en la región, menos del 1% se reusa o recicla. Esta cifra está por debajo del promedio global del 7,2%. Además, el reporte estima que la implementación de estrategias de economía circular en solo dos sectores (agroalimentario y manufacturero) puede reducir la huella de carbono de ALC en aproximadamente un tercio (34%). En particular, las emisiones del sector Utcuts (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura) podrían reducirse un 57%. De forma complementaria, también estima que podría crear 8,8 millones de nuevos empleos formales mediante la transición circular en sectores

clave como la industria agroalimentaria, la construcción, el transporte y la gestión de residuos.

Esta tendencia, cuya urgencia ha aumentado en las últimas décadas, se evidencia en las alzas de los precios de las materias primas, el alto costo de los fertilizantes o la subida de los precios de los materiales de construcción; estos son solo algunos ejemplos que ilustran la escasez. Además, la escasez de recursos está conectada con el problema del cambio climático como uno de los temas centrales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La economía circular propone un modelo para enfrentar la escasez de recursos, mitigar el cambio climático y adaptarse a él y contribuir a los ODS.

La economía circular busca optimizar la eficiencia y efectividad de los recursos en los sistemas de producción y consumo, al mismo tiempo que promueve la recuperación de los ecosistemas. Este enfoque implica realizar innovaciones a diversas escalas, que van desde ajustes simples en los procesos de producción y consumo hasta cambios en la tecnología, el diseño de productos o servicios, así como en los modelos de negocios, orientándolos hacia enfoques más circulares.

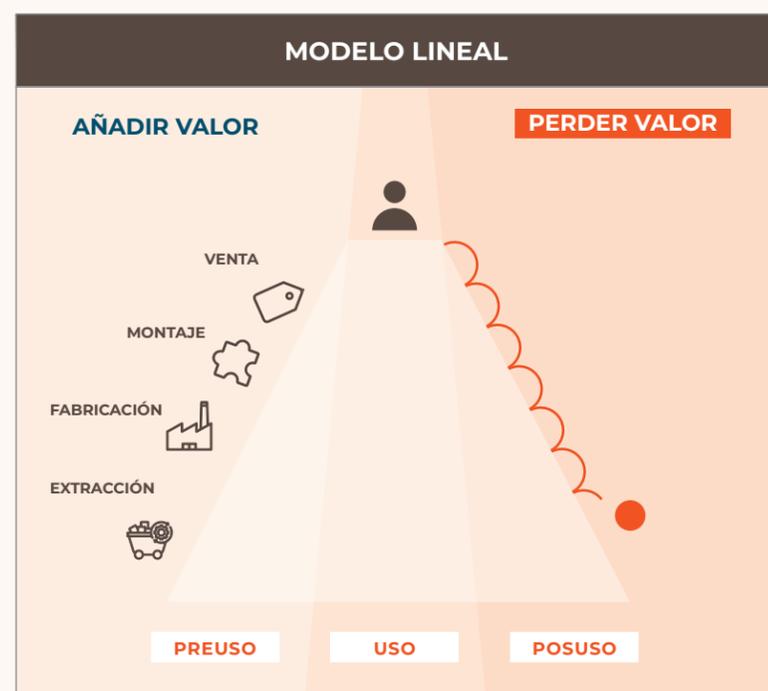
Los diversos alcances en la innovación forman el punto de partida del

SdC y se entienden a partir de la colina de valor, que muestra el camino que recorren los productos en nuestro sistema económico<sup>2</sup>. Si bien el modelo conceptual de la colina de valor se desarrolló originalmente para el análisis del ciclo técnico de la economía circular, dentro de este trabajo también lo aplicamos para el ciclo biológico, dentro del cual los nutrientes de los materiales biodegradables (como algodón, madera y alimentos) se devuelven a la tierra para regenerar la naturaleza. Esto último es de especial importancia en la región de América Latina, ya que depende mucho de los sectores agrícola, ganadero, forestal y pesquero (como Perú, entre otros). La colina del valor se divide en tres fases: la fase previa a la utilización (extracción, producción, montaje y venta) se muestra a la izquierda, ya que en cada paso se añade valor y el producto se desplaza cuesta arriba; la segunda fase es la de utilización y se representa en la cima de la colina, aquí el valor de un producto es máximo; y la tercera es la fase posterior al uso, en la que el producto pierde valor a medida que avanza cuesta abajo (**Figura 1A**).

La colina de valor, a su vez, muestra cómo a través del diseño, la prevención o el reúso, se añade, optimiza o retiene el valor económico, ambiental y social del uso de recursos (**Figura 1B** - diagrama de la izquierda para el ciclo técnico; diagrama de la derecha para el ciclo biológico).

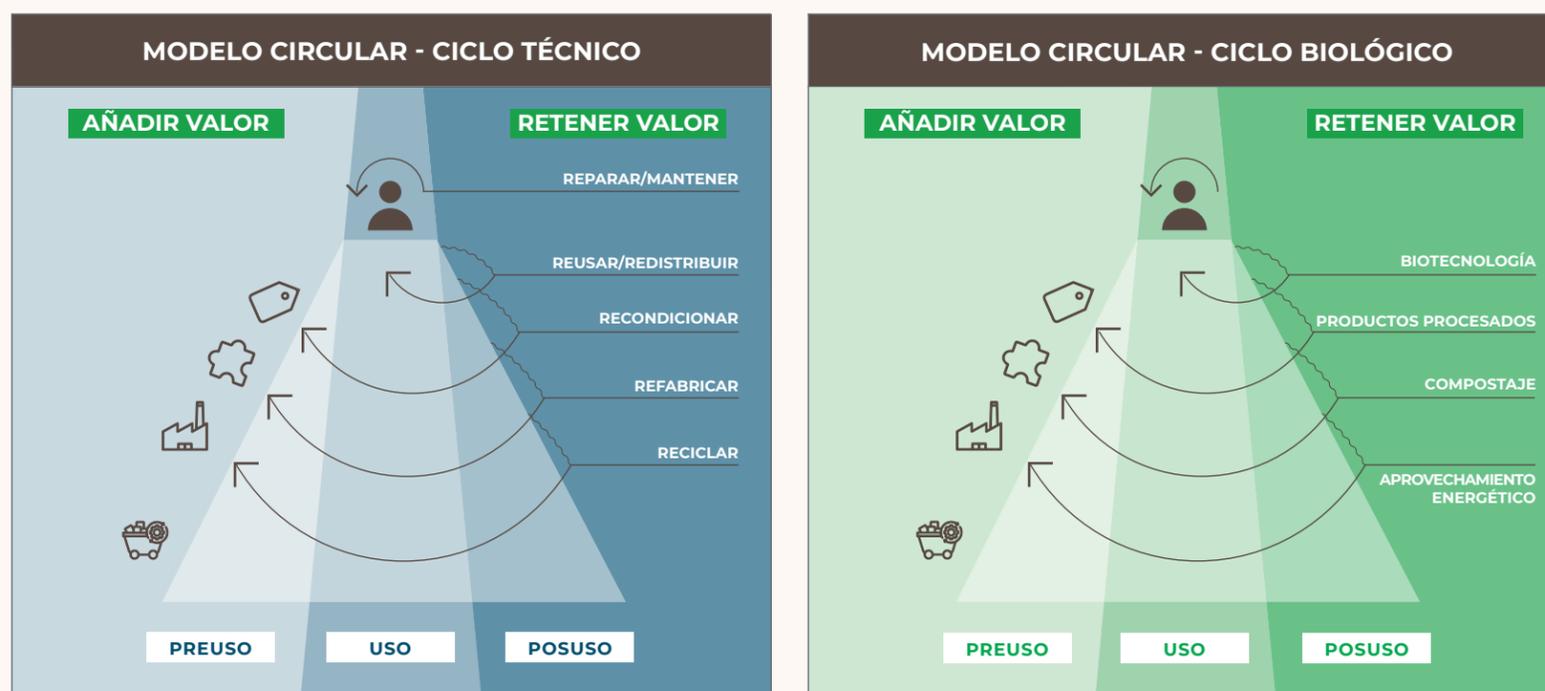
<sup>2</sup> La colina de valor (*Circle Economy, 2016*) propone categorías de innovación a partir de las etapas de ciclo de vida del producto (o servicio), partiendo de una etapa de preuso, uso y posuso. La colina de valor refleja cómo a partir de diversos modelos complementarios, la circularidad genera valor económico a través del uso eficiente y efectivo de los recursos. Además, impulsa nuevos modelos de negocio, puesto que ofrece alternativas a los sistemas lineales de producción y consumo.

FIGURA 1A: LA COLINA DE VALOR



FUENTE: ADAPTACIÓN DE THE VALUE HILL (CIRCLE ECONOMY, 2016)

FIGURA 1B. LA COLINA DE VALOR - CICLO TÉCNICO Y BIOLÓGICO



FUENTE: ADAPTACIÓN DE THE VALUE HILL (CIRCLE ECONOMY, 2016)



Por ejemplo, en el ciclo técnico, las iniciativas circulares de diseño de productos o servicios añaden valor cuando ofrecen productos y servicios que evitan el uso de recursos o restauran su disponibilidad. La optimización en el uso de recursos a partir de la extensión de la vida útil de los productos o el cambio de productos por servicios también optimizan el valor económico, ambiental y social. La extensión del valor de los recursos, a partir de la valorización de residuos y el reuso de partes del producto, representan iniciativas de innovación más simples. Generalmente, añadir valor requiere de innovaciones de mayor alcance con cambios estructurales en la cadena de valor, más que para retener u optimizar el valor.

En particular, para el ciclo biológico, la circularidad de los recursos biológicos retiene el valor a partir de su uso como materia prima en procesos de bioquímica que extraigan elementos de la biomasa residual o su compostaje. La optimización en la aplicación y la circulación de los nutrientes aumenta la productividad y la eficiencia de los procesos agrícolas y forestales. A su vez, la aplicación de estrategias de ecoeficiencia y tecnologías limpias disminuye el uso de recursos por unidad de producción en procesos de producción agrícola y ganadera. La planificación territorial de los cultivos, como la rotación o la combinación de cultivos simbióticos, aportan valor a la regeneración de recursos biológicos. La restauración de los sistemas naturales genera valor a partir de la retención de recursos (p. ej., agua), el control biológico de plagas (p. ej., uso eficiente) y las relaciones simbióticas entre especies (que añaden valor).

### I.III CARACTERIZACIÓN DE LAS INNOVACIONES DE UNA EMPRESA EN SU TRANSICIÓN A LA CIRCULARIDAD

La evolución hacia un modelo de negocio más circular mediante la implementación de innovaciones circulares implica pasar de la eficiencia a la efectividad en el uso de recursos. Este proceso

gradual incluye el aprendizaje de las organizaciones a través de la implementación de modelos de innovación circular, desde los más simples de innovación circular (como el reciclaje) hasta niveles avanzados de circularidad y valor a largo plazo (como los productos y servicios), que normalmente pueden involucrar la participación de otros actores en la cadena de valor.

Hay modelos de negocio diseñados con un enfoque circular y que, por ende, son más circulares que aquellos que se enfocan solo en optimizar el modelo de negocio existente. Los modelos de negocios más circulares tienden a combinar varios modelos de innovación circular. Por ejemplo, un proyecto de bicicletas compartidas que permite aumentar la productividad de una bicicleta (producto como servicio) será más circular si las bicicletas utilizan en su fabricación material recuperado en lugar de material virgen (modelo circular), y más aún si esto se combina con un programa de reacondicionamiento que permita prolongar su uso o si se recuperan los materiales al final de la vida útil de la bicicleta (valoración de residuos).

Cuando el modelo de negocio involucra más de un modelo de innovación de forma complementaria, se puede considerar que mayor es el avance en circularidad y, por ello, se utiliza esta variable como un proxy para evaluar la circularidad del modelo de negocio.

A nivel conceptual y desde la perspectiva de la economía circular, **la caracterización del modelo de negocio circular se basa en el análisis de cuatro dimensiones** que permiten entender su nivel de circularidad. Los criterios, presentados en la **Figura 2**, incluyen:

- (I) LA CIRCULARIDAD DEL FLUJO DE MATERIALES Y RECURSOS**
- (II) EL NIVEL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA/JERARQUÍA DE CIRCULARIDAD**
- (III) EL INVOLUCRAMIENTO DE ALIADOS EN LA CADENA DE VALOR Y EL SISTEMA REGIONAL**
- (IV) EL MODELO DE NEGOCIO DEL QUE FORMA PARTE**

La información obtenida de la caracterización de la innovación circular es un insumo para la aplicación del SdC.

**FIGURA 2. DIMENSIONES QUE DEFINEN LA CIRCULARIDAD DE UN MODELO DE NEGOCIO EN TRANSICIÓN**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## NIVEL DE INNOVACIÓN/JERARQUÍA DE LA CIRCULARIDAD



### CIRCULARIDAD DEL FLUJO DE MATERIALES Y RECURSOS

La economía circular enfatiza en el uso eficiente de recursos a partir de la circularidad, por lo que se espera un impacto positivo en cuanto al uso de recursos en un modelo de innovación circular con relación al modelo lineal. Esto se puede traducir en la optimización en el uso de recursos, la disminución del uso de materiales, en especial los insumos críticos<sup>3</sup>, el uso de materiales con menor impacto por ser abundantes, el reemplazo de insumos no renovables por renovables (de origen sostenible), e incluso en la eliminación total de impactos negativos.

El potencial de replicabilidad de un proyecto de economía circular está directamente ligado a la correcta identificación de la materialidad financiera y ambiental de las empresas y de su cadena de valor, que impacta en los resultados financieros y económicos de la empresa que promueve un proyecto de este tipo. Por ello, es clave desarrollar proyectos de economía circular relacionados con su operación principal y que tengan un impacto en insumos (materiales y recursos) de alto uso o en residuos de alta generación<sup>4</sup>.

Desde la perspectiva del financiamiento, es importante que exista una relación directa entre lo que se va a financiar y el impacto circular que se espera obtener. Este impacto puede registrarse a nivel de la empresa que recibe el financiamiento (p. ej., disminución del uso de insumos no renovables por unidad producida, conocido como ecodiseño, que se logra aplicar por medio de una nueva maquinaria), o a nivel de la cadena de valor a la que pertenece (p. ej., aumento de la cantidad de resina reciclada contenida en botellas de Polietileno Tereftalato (PET) a raíz de una mejora en la recolección de botellas PET posconsumo gracias al financiamiento de triciclos, lo que permite a los recicladores aumentar su volumen diario de recolección). Eso sí, el proceso debe implementarse de forma inclusiva, es decir, se deben considerar aspectos de proporcionalidad que permitan que la microempresa y pequeña y mediana empresa (mipyme) puede participar de forma efectiva en la transición hacia la economía circular y acceder a financiamiento con este fin (consúltese la **Sección I.IV** "Financiamiento de la circularidad").

<sup>3</sup> Los insumos están sujetos a riesgos de suministro y no existen sustitutos fáciles para ellos. Por ejemplo, según el reporte de la Agencia Internacional de la Energía "Requisitos minerales para las transiciones a energías limpias", hoy en día se estima que existe ya una brecha en la disponibilidad de algunos minerales necesarios para la producción de tecnologías limpias, como paneles solares o baterías para autos debido a su alta demanda (AIE, s. f.).

<sup>4</sup> El término de materialidad representa "aquellos asuntos que tienen un impacto directo o indirecto en la capacidad de la organización para generar, preservar o destruir el valor económico, ambiental o social para las partes interesadas". La materialidad es el concepto fundamental utilizado por estándares de reportes, como el *Global Reporting Initiative*, como modelo para determinar los aspectos clave que deben incluirse en los reportes de gestión no financieros y sobre los cuales los grupos de interés desean obtener información. Las empresas que generan una mayor fuente de competitividad con sus soluciones de economía circular son precisamente las que se centran en abordar sus temas materiales.

La economía circular convierte los impactos ambientales en fuentes de competitividad, ya que impulsan diversos modelos de innovación con beneficios financieros. Los beneficios financieros aparecen cuando los asuntos ambientales críticos se identifican y gestionan de una forma que generen valor ahorrando costos, diferenciándose en los mercados y generando sinergias y capacidades únicas.

<sup>5</sup> El grupo de expertos en finanzas de economía circular de la UE reconoce que, desde la perspectiva de la gestión de residuos, recuperar energía es una opción ambientalmente preferible a la eliminación en vertederos, de acuerdo con el principio de jerarquía de residuos. Además, la recuperación de energía a partir de desechos orgánicos y residuos de origen renovable, incluida la producción de combustibles a partir de ellos, puede contribuir sustancialmente a mitigar el cambio climático, puesto que desplaza el consumo de combustibles fósiles. Sin embargo, la mayoría de los miembros de este grupo de expertos considera que el aumento en la eficiencia de recursos de las estrategias de conversión de residuos en energía y de residuos en combustible son bastante modestas en comparación con las otras 9R (reducir, reusar, etc.), especialmente si se considera la pérdida de valor económico de los materiales potencialmente reciclables a través de la incineración. Por lo tanto, las actividades destinadas principalmente al uso energético de los desechos y los residuos se excluyen del SdC de la economía circular.

Desde una perspectiva ambiental y de consumo de recursos y energía, se distingue diferentes pasos, en orden jerárquico, para reducir y gestionar los residuos con el fin de maximizar el uso eficiente de los recursos naturales. Esto se conoce como la escalera de Lansink (Figura 3). La circularidad considera una jerarquía de uso de los productos, sus componentes o materiales según la irreversibilidad de la aplicación en cuestión. Es así como el reúso de un producto o material permite su posterior reciclaje. Sin embargo, la aplicación inversa no es posible. Por ello, las innovaciones circulares se pueden clasificar de más a menos favorables, comenzando por la prevención o eliminación de residuos (equivalente a la reducción de residuos en la Figura 3) hasta llegar a la recuperación de energía. La incineración y la disposición de residuos son estrategias para la gestión de residuos que no se consideran circulares.

La incineración de materiales, incluso para su aprovechamiento energético, no se considera circular. Por ejemplo, en el caso de la taxonomía de actividades sostenibles de la UE, el SdC de proyectos de economía circular excluye la incineración con recuperación energética precisamente porque su beneficio es menor en comparación con otras posibles actividades anteriores de la jerarquía de recursos (Hirsch et. al, 2020)<sup>5</sup>. La economía circular va incluso más allá al incorporar la posibilidad de regeneración de los sistemas naturales, por la cual el sistema natural es más robusto, promueve la biodiversidad y captura carbono en vez de emitirlo, entre otros.

Usando de referencia la colina de valor, una innovación que reduce el uso de materiales y recursos por medio del diseño circular se ubicaría en la parte ascendente y sería más circular que una iniciativa de reúso, que se ubicaría en la cima de la colina de valor.

Después, seguirían las iniciativas de reciclado y recuperación de energía, que se ubicarían en la parte descendente de la colina de valor. Por ejemplo, una empresa que se dedica a la producción y la venta de ropa puede

replantearse sus diseños disminuyendo la cantidad de material virgen requerido (reducir) y simplificando la mezcla de materiales que usa en su producción (facilita el reciclado). Una vez que ya se han producido las prendas, pueden extender su vida útil ofreciendo servicios de reparación (reúso). Además, podría ofrecer un programa de lealtad y dar algún beneficio a sus clientes por devolver la ropa que ya no usan para venderla después (creando una línea nueva de segunda mano que promueve el reúso y se transforma en una nueva forma de crear valor para la empresa). A partir de esas prendas usadas también se podrían crear nuevos productos (p. ej., producir un bolso con unos jeans viejos). También se pueden reciclar para producir fibras que se pueden hilar o usar como relleno, por ejemplo, en colchones. Los hilados producidos podrían usarse para volver a fabricar ropa. El desplazamiento a lo largo de la colina de valor requiere del uso de recursos, como energía y agua, por lo que cualquier actividad de prevención tendrá una huella ecológica menor.

Desde la perspectiva del financiamiento, es importante identificar la jerarquía de la innovación circular que se está apoyando con los activos que van a financiarse.

FIGURA 3. ESCALERA DE LANSINK: JERARQUÍA EN EL USO DE LOS RECURSOS/MATERIALES



## III

### INVOLUCRAMIENTO DE ALIADOS EN LA CADENA DE VALOR Y EL SISTEMA REGIONAL

La economía circular implica transformaciones más allá de las fronteras del proyecto o la empresa. **Para que las actividades tengan éxito se requiere de la colaboración de los actores de la cadena de valor de los materiales/recursos con los facilitadores de un ecosistema circular.** Por ejemplo, a partir de la simbiosis y las colaboraciones con vecinos, proveedores y clientes crecen nuevas formas circulares en el manejo de recursos. De esta manera, los niveles de mejora de la eficiencia y eficacia al utilizar recursos varían, desde la optimización de procesos en empresas individuales hasta modelos de negocio que involucran a más actores de la cadena de valor o del entorno, lo que permite hacer el modelo de negocio cada vez más circular. Los modelos de negocio que involucran a más de un actor a lo largo de la cadena de valor alcanzan escalas de uso eficiente de recursos y de circularidad mayores, en comparación con quienes optan por actuar de forma individual. Son empresas que desarrollan relaciones de simbiosis entre sí, intercambiando subproductos u otros recursos. Un ejemplo es el intercambio de residuos de producción de una empresa de cerámica con una empresa de cemento, que utiliza el material en su proceso de

fabricación. Otro ejemplo: tres empresas en la misma región que en conjunto desarrollan un proyecto de reforestación de la cuenca hídrica, que utilizan para abastecerse de agua en sus procesos.

Desde la perspectiva del financiamiento, es importante identificar los aliados clave que deben estar involucrados para alcanzar los objetivos planteados por la empresa que solicita el financiamiento, así como conocer cuáles tienen algún grado de compromiso con ella y el grado de compromiso de estos (p. ej., si existen acuerdos o contratos). Esto es muy importante incluso para identificar los riesgos de la actividad que va a financiarse. Por ejemplo, un reciclador que opera como parte de una asociación que en conjunto puede generar un volumen de material recolectado elevado habilita la logística inversa de una empresa grande que requiera de ese producto, ya que la hace rentable (p. ej., permite costear el transporte para la recogida de los productos recolectados por los recicladores). La existencia de un acuerdo de cooperación entre recicladores, y otro entre la asociación y la empresa grande asegura la venta del producto que recolectan.

## IV

### MODELO DE NEGOCIO

**La aplicación de innovaciones circulares conlleva cambios en el modelo de negocio de una empresa. Por ello, es importante tener una idea macro clara del modelo antes y después de su implementación.** El modelo de negocio resultante identifica el segmento del mercado, las ventajas competitivas y los beneficios diferenciados frente al *business as usual*. Por ende, describe cómo se mantendrá en el tiempo y crecerá gracias a los beneficios que aporten estas innovaciones circulares.

Desde la perspectiva del financiamiento, tanto para identificar oportunidades de financiación como para entender mejor los riesgos, es importante conocer el modelo de negocio al que pertenece la innovación circular apoyada con financiamiento. Además, es crucial conocer cómo la caracterización (los tres criterios anteriores) de la innovación circular

contribuye a su circularidad y sostenibilidad en el tiempo. El siguiente recuadro resume el caso de la empresa peruana Ciclo, que se dedica a la valorización de residuos de construcción y demolición, describiendo la caracterización de las cuatro dimensiones de la economía circular.



**RECUADRO 1. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR DE LA EMPRESA CICLO**

**I FLUJO DE MATERIALES:** los flujos de materiales involucrados en el negocio son escombros de concreto que contienen barras de acero y, eventualmente, tuberías o partes plásticas. La empresa convierte estos escombros en ladrillos para pavimentos y en arcillas que se utilizan en obras de construcción. El acero y el plástico, que salen en menor cantidad, se venden a otras empresas recicladoras. El reúso de materiales de construcción genera valor ambiental, ya que minimiza la generación de residuos. Además, el valor ambiental incluye preservar los recursos a través de la prevención de la extracción de materiales vírgenes para su uso en materiales de construcción.

**II INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:** la innovación del negocio de Ciclo consiste en transformar residuos de construcción que anteriormente se disponían en relleno sanitario, en materiales aptos para un nuevo uso como materiales de construcción. La innovación incluye la recolección, la transformación de escombros de cemento y concreto, así como la comercialización de los materiales recuperados como arcillas, acero y plástico.

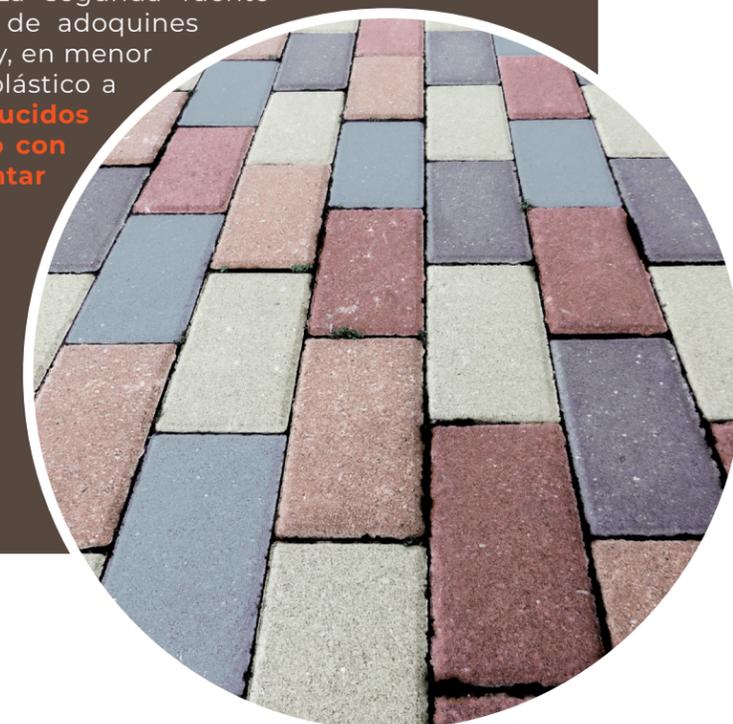
**La gradualidad de la innovación en Ciclo avanza desde la recuperación de materiales como arcillas hasta la producción de productos de valor agregado como ladrillos para pavimentos.** La innovación tecnológica para la cual la empresa busca financiamiento es una máquina de producción de ladrillos de mayor capacidad. La nueva tecnología propuesta permite escalar el aprovechamiento de escombros en productos de valor agregado como son los ladrillos de pavimento.

**III INVOLUCRAMIENTO DE ALIADOS:** la cadena de valor de Ciclo empieza con proyectos de demolición de edificaciones o estructuras de infraestructuras, que requieren disponer de escombros generados. Se trata de entornos privados, empresas constructoras e instituciones públicas, involucrados en la renovación urbana. Otro aliado de la cadena de valor

son las empresas de transporte de residuos, contratadas para trasladar los escombros a la planta de recepción y procesamiento de Ciclo. Tras recuperar los materiales de construcción, Ciclo comercializa sus productos de arcilla y ladrillos a empresas constructoras o almacenes de cadena dedicados a la distribución de materiales de construcción. Otros aliados adicionales que forman parte de la cadena de valor de Ciclo son los recicladores de materiales de acero y plástico, que gestionan las fracciones incluidas en los escombros recibidos.

**Con el nuevo proyecto planteado para el aumento de la producción de ladrillos de pavimento, Ciclo tendrá la posibilidad de entrar en nuevos mercados de mayor demanda de ladrillos** como los constructores grandes y los canales de distribución masivo como las tiendas Sodimac en Perú. Actualmente, por la capacidad limitada de entrega, estos clientes están fuera del alcance de abastecimiento de Ciclo.

**IV MODELO DE NEGOCIO:** corresponde a la identificación de la estrategia de negocio y las fuentes de ingresos de la compañía. En el caso de la empresa Ciclo, cuenta con dos estrategias de negocio complementarias; la primera consiste en recibir un pago de un cliente, generalmente constructoras o empresas de demolición, que necesitan disponer de escombros generados a partir de demoliciones de edificaciones. La segunda fuente de ingresos para Ciclo proviene de la venta de adoquines producidos a partir de escombros recuperados y, en menor medida, de la venta de materiales de acero y plástico a otras empresas recicladoras. **Los adoquines producidos por Ciclo son el primer ecomaterial fabricado con agregados reciclados en Latinoamérica en contar con la ecoetiqueta EPD<sup>6</sup>.**



<sup>6</sup> Esto le permite a Ciclo aportar al mercado datos creíbles sobre el comportamiento medioambiental de sus adoquines. Más información sobre el ecoetiquetado EPD en: <https://www.environdec.com/home>.

#### I.IV FINANCIAMIENTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Dada la importancia de integrar la economía circular en el sistema económico, es decir, de aumentar la circularidad de las empresas y los modelos de negocio no circulares, las IF tienen el papel de contribuir y catalizar la transición de sus clientes, de sus modelos y de sus actividades hacia una mayor circularidad.

El acceso a financiamiento para proyectos circulares y el tipo de instrumentos financieros disponibles responden al apetito de riesgo de quien financia la innovación circular; se identifican cuatro grupos principales: recursos no reembolsables para innovaciones más riesgosas, instrumentos híbridos, instrumentos de capital e instrumentos de deuda para aquellas menos riesgosas (UNEP 2023a, pg. 36).

Esta sección busca esclarecer cómo se traduce el concepto de economía circular, descrito en la sección anterior, en opciones de financiamiento de la economía circular para IF de crédito.

Comprender el concepto de economía circular es clave para que una IF pueda identificar oportunidades de financiamiento circular y evaluar si se pueden financiar, de qué forma hacerlo, así como medir el impacto ambiental y social y la forma para reportarlos uniformemente para garantizar transparencia y mitigar el riesgo de *circular washing*<sup>7</sup>. **Cabe distinguir tres dimensiones en las que una empresa puede impulsar y materializar la economía circular. Identificar esta dimensión permite saber si el financiamiento tiene o no el potencial de clasificarse como circular:**



**i.** Modelo de negocio existente que busca, mediante apoyo financiero incorporar innovaciones circulares: iniciativas empresariales que introducen una o más innovaciones circulares (p. ej., la valoración de residuos, la extensión de la vida útil, etc.) como parte de sus estrategias para optimizar sus procesos productivos o mejorar la propuesta de valor de su modelo de negocio. El punto de partida podría ser una empresa que en la actualidad dispone de un modelo de negocio lineal o uno que incorpora algunas prácticas de economía circular.



**ii.** Modelo de negocio circular: emprendimientos a partir de la circularidad, o nuevos negocios que se crean y desarrollan a partir de los principios y modelos de innovación de la economía circular.



**iii.** Iniciativas circulares en cadenas de valor que articulan empresas ancla con mipymes proveedoras o clientes para generar innovación en los ámbitos de la sustitución de materiales, el ecodiseño de productos o la logística inversa, entre otros.

<sup>7</sup> En el caso de economía circular, nos referimos a *circular washing* como el equivalente al término *greenwashing*, que es el proceso de transmitir una falsa impresión sobre cómo los productos de una empresa son más respetuosos con el medio ambiente. En el caso de una IF, esto se puede traducir en que un producto financiero sostenible genere expectativas de impacto ambiental mayores de las reales. Ello ha provocado diferencias entre lo que se considera o no sostenible. 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.

**Para clasificar un financiamiento como circular, también es necesario demostrar su contribución por medio de la identificación y medición de indicadores de impacto circular.**

Si bien esto puede presentar sus dificultades, ya que las empresas no están acostumbradas a esta información, **hay que velar por que este financiamiento sea costoefectivo e inclusivo.** Costoefectivo en cuanto a que tome en consideración cualquier requisito de reporte existente al cual una empresa ya esté sujeta, sobre todo en el caso de las empresas exportadoras y multinacionales (p. ej., los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad, Norma Europea ESRS por sus siglas en inglés, enfocados en el uso de los recursos y la economía circular - E5)<sup>8</sup>. Incluso en cuanto a la importancia de tomar en cuenta la realidad de la mipymes en relación a su capacidad para medir impactos y, por ende, la necesidad de adaptar el requisito de identificación y medición de indicadores de impacto a la realidad de las mipymes dentro del diseño de productos financieros de economía circular enfocados en este grupo de empresas.

**Lo anterior significa que las demandas hacia las mipymes deben ser proporcionales a su tamaño, características, capacidades y sofisticación (principio de proporcionalidad).**

Es crucial reconocer que para atender las necesidades financieras de las mipymes y promover su contribución a la economía circular, ya sea en sus propias operaciones o en su cadena de valor, se requieren: **(1)** mecanismos que permitan a las IF que atienden a este segmento constatar de manera evidente, o al menos asumir de manera razonable, que el financiamiento permite a su cliente contribuir a la economía circular, evitando prácticas de *circular washing*, donde, en algunos casos (tercera dimensión arriba), la empresa ancla puede tener un papel activo en la generación de información; **(2)** a la vez, debe ser viable para las mipymes implementar estos mecanismos

desde una perspectiva de costoefectividad, es decir, los requisitos de medición y reporte de los indicadores deben adaptarse a las capacidades de las mipymes. Por ejemplo, un reciclador micro o pequeño, puede no ser capaz de llevar un control y registro exacto de los materiales reciclados, pero esta información sí puede facilitarla la empresa ancla que compra el material recolectado por el reciclador. En el caso de una pequeña y mediana empresa (pyme), sería factible solicitar la medición de indicadores en la medida que esta captura de información sea inherente al modelo de negocio de la empresa (p. ej., la empresa Ciclo, que produce adoquines con material reciclado, mide la cantidad de toneladas de residuos de construcción que procesa ya que son un insumo en su proceso productivo).

Lo anterior resalta la importancia de que la IF entienda bien el contexto del negocio del cliente (mipyme) que solicita un crédito (p. ej., su modelo de negocio actual, la cadena de valor de la que forma parte, la identificación de la empresa ancla, la existencia de alianzas dentro de su cadena de valor, los actores relevantes en el ecosistema circular del negocio, etc.), del rol habilitador del financiamiento para la circularidad (p. ej., que haya

una clara asociación entre el financiamiento y la circularidad, como podría ser el financiamiento de capital de trabajo para una mipyme que se dedica o va a incursionar en la reparación de ropa de segunda mano, extensión de la vida útil, o en un modelo de negocio de reciclaje, valoración de los residuos), como de las características del tamaño de operación, las capacidades internas y la sofisticación de las mipymes. Esto debe sustentar la definición del tipo de esquema de medición y monitoreo al momento de desarrollar un producto financiero.



Para impulsar y materializar la circularidad, las empresas requerirán financiamiento para la compra de activos fijos<sup>9</sup> o para el capital de trabajo, entre otros. En ocasiones, los activos financiados pueden considerarse circulares gracias a su función intrínseca, como un biodigestor que convierte residuos en biogás. Sin embargo, en numerosos casos, el financiamiento se destinará a activos que solo pueden considerarse circulares si se analizan dentro

de su contexto. Por ejemplo, un financiamiento se podría considerar circular si se destina a adquirir una máquina de coser para un negocio dedicado a la reparación y el reúso

de prendas de vestir. En cambio, no sería posible clasificarlo como tal si esa misma máquina se emplea en un taller de producción de ropa nueva con materiales vírgenes. En este escenario, es muy importante entender el contexto en que se utiliza el activo, así como su impacto circular. Como se indicó en los párrafos anteriores, la IF debe entender el modelo de negocio de la mipyme, su contexto de operación y su pertenencia a una cadena de valor. Asimismo, en el caso de la máquina de coser, poder identificar de la mano del cliente el número de prendas que se reparan y reúsan gracias al financiamiento de la compra del activo. Este indicador resulta clave para vincular el impacto positivo del crédito en la circularidad. Para obtener esta información, en este caso, se evaluaría la capacidad de pago (entrevistas con el solicitante del crédito) previa al desembolso y posterior en el seguimiento de la operación.

En el caso del capital de trabajo, como el financiamiento no tiene un destino específico, la forma de validar que el financiamiento es circular es porque la empresa que solicita el recurso se considera circular (por su modelo de negocio o porque ha implementado prácticas circulares). También se puede verificar por medio de indicadores de impacto a nivel de la operación global del negocio de la empresa (p. ej., compromisos específicos de circularidad de una empresa de alcanzar cierta meta, como la cantidad de contenido de material reciclado o biodegradable en sus empaques dentro de una plazo determinado). Algunos esfuerzos internacionales han desarrollado herramientas que permiten evaluar el desempeño circular y que podrían utilizarse para evaluar a empresas corporativas que solicitan financiamiento<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> El ESRS E5 exige a las empresas que informen sobre las entradas de recursos, incluido el uso de recursos, las salidas de recursos relacionadas con productos y servicios y los residuos (EFRAG, 2022).

<sup>9</sup> Entendemos por activos fijos aquellos de carácter mueble e inmueble.

<sup>10</sup> A nivel internacional, hasta 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 (p. ej., los indicadores de transición circular, *Circular Assessment*). El reporte *Circular Metrics for Business* (Circle Economy y PACE, 2020) compila varios de estos métodos e identifica diferentes tipos de indicadores que 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). Una herramienta adicional es Circulytics, desarrollada por la fundación Ellen MacArthur, quienes informaron al equipo consultor que, a julio de 2023, 13 empresas peruanas se habían registrado con Circulytics. Sin embargo, a partir del 31 de agosto de 2023, la fundación Ellen MacArthur abandonó la recopilación de datos y las evaluaciones de rendimiento individuales basadas en Circulytics. Esto sucedió como resultado de la necesidad de las empresas de concentrar sus esfuerzos en los requisitos de divulgación regulados (p. ej., ESRS). Las empresas también pueden hacer uso de la metodología, sin embargo, la fundación recomienda a las organizaciones divulgar sus resultados en materia de desempeño circular, tal como se indica en el ESRS, para el ámbito global de cada empresa en particular.

A la hora de evaluar la circularidad de mipymes en Perú, las cuales de por sí son empresas intensivas en el uso de capital de trabajo, se podría considerar usar la calculadora de circularidad en el proceso productivo de la industria manufacturera, desarrollada con el apoyo de la GIZ, que tiene como público objetivo a las mipymes y que se utiliza dentro del marco de la Comisión por una Economía Circular Manufacturera en Perú<sup>11</sup>. Dado que esta herramienta es nueva<sup>12</sup> y de autoevaluación, desde la perspectiva de la financiación, y con el objetivo de que las IF no financien actividades que puedan considerarse *circular washing*, además de brindar transparencia al mercado, se recomienda: **(1)** la validación de la herramienta en sí según el SdC propuesto en este documento, así como los avances en materia de las Hojas de Ruta de Economía Circular (HREC) y los Acuerdos de Producción más Limpia (AP+L) con criterios de circularidad, es decir, realizar un proceso de debida diligencia de la herramienta previo a su uso como elemento del desarrollo de un potencial producto financiero que permita establecer parámetros claros de cuándo puede ser o no considerado circular<sup>13</sup>; y **(2)** contar con actores que validen esta autoevaluación (la GIZ está trabajando con los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica, CITEs, y espera que ellos puedan cumplir este rol). Alternativamente, se puede crear un instrumento financiero o adecuar alguno existente para adaptarlo a los indicadores de economía circular conforme a las consideraciones de proporcionalidad descritas en esta sección.

La **Tabla 1** presenta algunos ejemplos de necesidades de financiamiento para las tres dimensiones con el fin de impulsar y materializar la circularidad de una empresa e indica los requerimientos para considerar los financiamientos como circulares. En cuanto a los ejemplos presentados en la columna derecha de dicha tabla, resulta imprescindible que se adapten a la realidad de las empresas, como se ha indicado previamente (**Figura 4**). Por ejemplo, como se aprecia en la **Figura 4** para el caso de una microempresa y pequeña empresa (mype), si el financiamiento tiene como objetivo un activo

circular (por ejemplo, el biodigestor mencionado más arriba) se podría prescindir de la identificación de indicadores y de su medición en la primera fase. Según las capacidades de la IF, podría contribuir con la mype por medio de asistencia técnica (por ejemplo, en alianza con los CITE) al desarrollo futuro de indicadores que permitan a la mype medir sus impactos positivos a nivel ambiental, social y económico; siempre ajustados a sus necesidades y desarrollo de capacidades. En el caso del financiamiento para una mype de un activo cuya circularidad depende de su contexto o para capital de trabajo, se podría optar por usar la calculadora de economía circular mencionada antes, y determinar un valor umbral sobre el cual se podría prescindir de indicadores y de su monitoreo, previa validación de los resultados por parte de una entidad técnica idónea (p. ej., un CITE). La validación de la entidad técnica reduce el riesgo de *circular washing*; al mismo tiempo, como se indicó en el caso anterior, la asistencia técnica es un camino que permite a las mypes el desarrollar capacidades para generar indicadores. Todo esto queda sujeto a que se desarrollen las capacidades y los beneficios para la mype del cálculo de dichos indicadores. Alternativamente, si el financiamiento habilita la circularidad de la cadena de valor de la que la mype forma parte, la identificación de indicadores y su monitoreo puede pasar a ser responsabilidad de la empresa ancla, para lo que se necesitaría contar con acuerdo de colaboración entre la empresa ancla y la IF (consúltese el ejemplo de los recicladores del **Capítulo IV** del diagnóstico sobre recomendaciones e insumos para el desarrollo de una solución financiera en economía circular para las mipymes). En el caso de las empresas grandes, si ya están sujetas a exigencias de reporte (p.ej., la Norma Europea de Información sobre Sostenibilidad en lo relativo a economía circular), es necesario alinear las exigencias de la IF con lo que las empresas ya miden y reportan. De no ser así, se deben establecer estos requisitos en función de si el financiamiento es para activos o capital de trabajo.

**FIGURA 4. REQUISITOS DE INDICADORES Y MONITOREO POR TAMAÑO DE EMPRESA PARA EL FINANCIAMIENTO DE ACTIVO FIJOS (CIRCULARES Y NO CIRCULARES) Y DE CAPITAL DE TRABAJO**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

<sup>11</sup> Esta herramienta permite a las mipymes autoevaluarse de forma sencilla e intuitiva, en base al nivel de implementación de medidas de circularidad a nivel de empresa. La autoevaluación entrega inicialmente resultados cualitativos, pero se espera que a partir de su segundo año genere resultados cuantitativos. Se espera la publicación de esta herramienta en el último trimestre de 2023. La calculadora de circularidad, generada por la GIZ, fue desarrollada mediante la metodología Design Thinking del Stanford Design Lab, que permitió el análisis de herramientas cualitativas y cuantitativas. Al aplicar la metodología Design Thinking y la disponibilidad de la información de las mipymes, se determinó que la calculadora debía ser una herramienta cualitativa basada en los principios de la economía circular. Asimismo, la calculadora contempla estrategias agrupadas que orientan sobre cómo circularizar los actuales flujos lineales denominadas "empieza a cerrar el círculo", "mantén el círculo", "piensa circular" y "ve más allá del círculo". Esta última estrategia es la más compleja de alcanzar por las mipymes, pero les brinda una guía para desarrollar prácticas para regenerar recursos. Cabe señalar que estas estrategias se sostienen en el marco de la economía circular desarrollado por The Circle Economy (<https://www.circle-economy.com/resources/the-key-elements-of-the-circular-economy-framework>).

<sup>12</sup> Se espera la publicación de esta herramienta en el último trimestre de 2023.

<sup>13</sup> Este proceso se refiere a la aplicación de la calculadora en varios casos (enfocado en el tipo de empresas para las que se estaría desarrollando el producto financiero con base en el SdC, tomando en cuenta los modelos de innovación circular, la lista de exclusión y el criterio de transición justa) y con base en los resultados establecer los valores umbrales que deben utilizarse para que un cliente califique el financiamiento de, por ejemplo, capital de trabajo o de activos no circulares (aquellos en los que la circularidad depende del contexto de la empresa). Las IF deben velar por que el financiamiento no genere circular washing y, de ahí, la importancia de definir valores umbrales (threshold), o incluso definir adecuaciones de la herramienta (calculadora), que las ayuden a lograr este objetivo.

TABLA 1. EJEMPLOS DE NECESIDADES DE FINANCIAMIENTOS DE ACUERDO CON LAS TRES DIMENSIONES PARA IMPULSAR Y AVANZAR LA CIRCULARIDAD

DIMENSIÓN	NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO	REQUERIMIENTOS PARA CONSIDERAR EL FINANCIAMIENTO CIRCULAR
<b>Modelo de negocio existente que implementa innovaciones circulares</b>	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 comienza a aprovechar el residuo de biomasa que genera para la producción de compost de uso propio. Para ello, se puede requerir financiamiento de infraestructura especializada.	<p>Identificación de la innovación circular que se está apoyando con el financiamiento (p. ej., la valoración de residuos). Esto se debe traducir en indicadores de impacto a nivel de la empresa (p. ej., toneladas de residuos que se valorizan o toneladas de fertilizantes químicos que se sustituyen por compost).</p> <p>El requisito de contar con indicadores de impacto se podría exceptuar en el caso de una mype, quizás para una pyme, solo cuando el financiamiento es para un activo que, gracias a su función intrínseca, se considera circular (p. ej., biodigestor). También si la mipyme forma parte de la cadena de valor de una empresa ancla, la cual puede proveer los indicadores de impacto.</p>
<b>Modelo circular desde su gestación</b>	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>Identificación del modelo de negocio circular, que puede incluir una o más innovaciones circulares (p. ej., producto como servicio, modelo circular, etc.). Alternativamente, se puede utilizar alguna herramienta que permita categorizar a la empresa en algún nivel de circularidad y determinar el umbral sobre el cual cualquier financiamiento se considere circular. Para grandes empresas, se pueden considerar herramientas internacionales como <i>Circular Indicators</i>, mientras que para mipymes se podrían tener en cuenta herramientas locales como la calculadora de circularidad creada por la GIZ para mipymes en Perú, por ahora para el sector de manufactura.</p> <p>El impacto debe reportarse de acuerdo con el rubro de la empresa (p. ej., evolución del número de miembros que usan las bicicletas del sistema compartido) y de acuerdo al tamaño de la empresa (<b>Figura 4</b>) y sus capacidades internas para capturar la información y generar los indicadores.</p> <p>Para ser clasificado como una empresa bajo esta dimensión se requiere que al menos haya incluido la economía circular o la sostenibilidad como unos de sus propósitos y que esto se refleje en el estatuto de constitución de la empresa ante registros públicos.</p>
<b>Iniciativa de la cadena de valor</b>	Financiamiento que permite que la empresa contribuya de forma más efectiva a la circularidad de la cadena de valor (p. ej., un programa para la financiación de triciclos y compactadoras para recicladores que permita aumentar el volumen reciclado a una asociación de recicladores y de esta forma hacer financieramente viable el proceso de logística inversa).	<p>Identificación de la iniciativa circular a nivel de la cadena de valor (p. ej., aumento de la resina reciclada posconsumo de origen nacional en la producción de botellas PET para bebidas, lo que resulta en un mayor requerimiento de recolección de botellas a nivel nacional).</p> <p>Existencia de acuerdos que relacionen el financiamiento con la iniciativa circular (p. ej., acuerdo entre la empresa ancla y la asociación de recicladores para comprar el material recolectado).</p> <p>Para micro y pequeños recicladores el impacto se puede medir a nivel de la cadena de valor (p. ej., aumento del número de toneladas de material recolectado por parte de la empresa ancla para reciclaje que producirá resina reciclada de plástico), monitoreado por la empresa ancla. Para ello, se necesitaría un acuerdo entre la empresa ancla y la IF para proveer datos de medición y monitoreo a nivel de la empresa ancla.</p>

Si bien la **Tabla 1** no hace mención específica a los indicadores de impacto social, estos son claves, sobre todo si queremos asegurar que la transición a la economía circular sea justa e inclusiva (para más detalles consúltese el SdC que se presenta en el **Capítulo II**).

De lo descrito en esta sección, se aprecia la relevancia de poder caracterizar las innovaciones circulares de una empresa. Por ello, la siguiente sección presenta los criterios que definen la esencia del concepto de circularidad y que ayudarán a las IF a desarrollar la capacidad para identificar iniciativas o proyectos circulares e instrumentos financieros adecuados. 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 activos o capital de trabajo.

## II. ¿CÓMO ENCONTRAR INICIATIVAS CIRCULARES FINANCIABLES? DESARROLLO METODOLÓGICO PARA EL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN PROPUESTO

**P**ara materializar este proceso y avanzar se requiere la creación de un lenguaje común o un SdC que permita identificar, categorizar, medir los impactos positivos y reportar uniforme y transparentemente las inversiones en iniciativas circulares, lo que a su vez atraerá más fuentes de financiamiento.

Este SdC diseñado para Perú se basa en unas buenas prácticas internacionales, la revisión de literatura, las experiencias aplicadas con la implementación y el financiamiento de iniciativas empresariales y públicas en sistemas de producción y consumo en América Latina. **El SdC está compuesto de dos tipos de elementos:** los centrales y los complementarios, que permiten identificar y evaluar oportunidades de financiamiento de iniciativas de economía circular. **Los elementos centrales son filtros que permiten evaluar si una actividad contribuye o no a la transición hacia la economía circular** y, por ende, a identificar oportunidades de financiamiento. **Los complementarios se**

**relacionan con la transparencia en la identificación y la elegibilidad de las inversiones en proyectos, y tienen la finalidad de identificar la graduación de los proyectos** de acuerdo con su nivel de circularidad y detectar aquellas que por su naturaleza puedan ser cuestionadas. Lo anterior ayuda a visualizar la composición de la cartera de las IF como herramientas para fijar metas y analizar los riesgos financieros y reputacionales a causa del *circular washing*.

La caracterización de la innovación circular que estaría siendo apoyada con financiamiento provee información base para aplicar el SdC que se presenta en el **Capítulo II.III.**

**Es importante indicar que el SdC como herramienta para facilitar la identificación y clasificación de oportunidades de financiamiento circular puede aplicarse en empresas de todos los tamaños** (grandes, pymes, mypes) e independientemente de sus características (formales o informales). El concepto de proporcionalidad que aplica a las mipymes (presentado en la **Sección I.IV** "Financiamiento para la circularidad") afecta en lo relativo a la implementación del SdC, sobre todo en lo referente al requisito de identificar y medir indicadores de impacto (consúltese el **Capítulo III**).

### II.I ELEMENTOS CENTRALES DEL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN

El SdC utiliza tres filtros que, de manera conjunta, ayudan a las IF a identificar oportunidades de financiamiento para iniciativas de economía circular (consúltese la **Figura 5**). Los filtros utilizados son los siguientes:

**1. FILTROS DE INCLUSIÓN:** especifican qué criterios permiten identificar si un proyecto cumple con los principios de economía circular. Lista positiva.

**2. FILTROS DE EXCLUSIÓN:** traducidos en una lista de exclusión que incluye actividades que atenten contra los principios de economía circular y aquellas actividades que solo aseguren un cumplimiento normativo y que no estén planteadas como modelos de negocio innovadores con valor agregado para la economía circular. Lista negativa.

**3. ESTÁNDARES SOCIALES Y AMBIENTALES:** cumplimiento de estándares sociales mínimos referidos a la transición justa<sup>14</sup> y 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>14</sup> Intervenciones sociales necesarias para garantizar los derechos y los medios de vida de los trabajadores cuando las economías se orientan hacia la producción sostenible, principalmente la lucha contra el cambio climático y la protección de la biodiversidad.

FIGURA 5: FILTROS DE ELEGIBILIDAD PARA INICIATIVAS DE ECONOMÍA CIRCULAR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### FILTROS DE INCLUSIÓN

Los filtros de inclusión corresponden a los cinco modelos utilizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) para categorizar las innovaciones circulares (modelos circulares, extensión de la vida útil, productos como servicio, valoración de residuos, y plataforma de tecnologías)<sup>15</sup>, además de un criterio adicional enfocado en servicios habilitadores<sup>16</sup>, es decir, actividades o activos que permiten la implementación de iniciativas circulares. Este enfoque está alineado con experiencias internacionales como la Intesa Sanpaolo<sup>16</sup>, los bancos holandeses ING, ABN AMRO y Rabobank<sup>17</sup>, el SdC propuesto para el objetivo de economía circular de la taxonomía para actividades sostenibles de la Unión Europea<sup>18</sup> y la iniciativa conjunta en economía circular del Banco Europeo de Inversiones (BEI)<sup>19</sup>, entre otros.

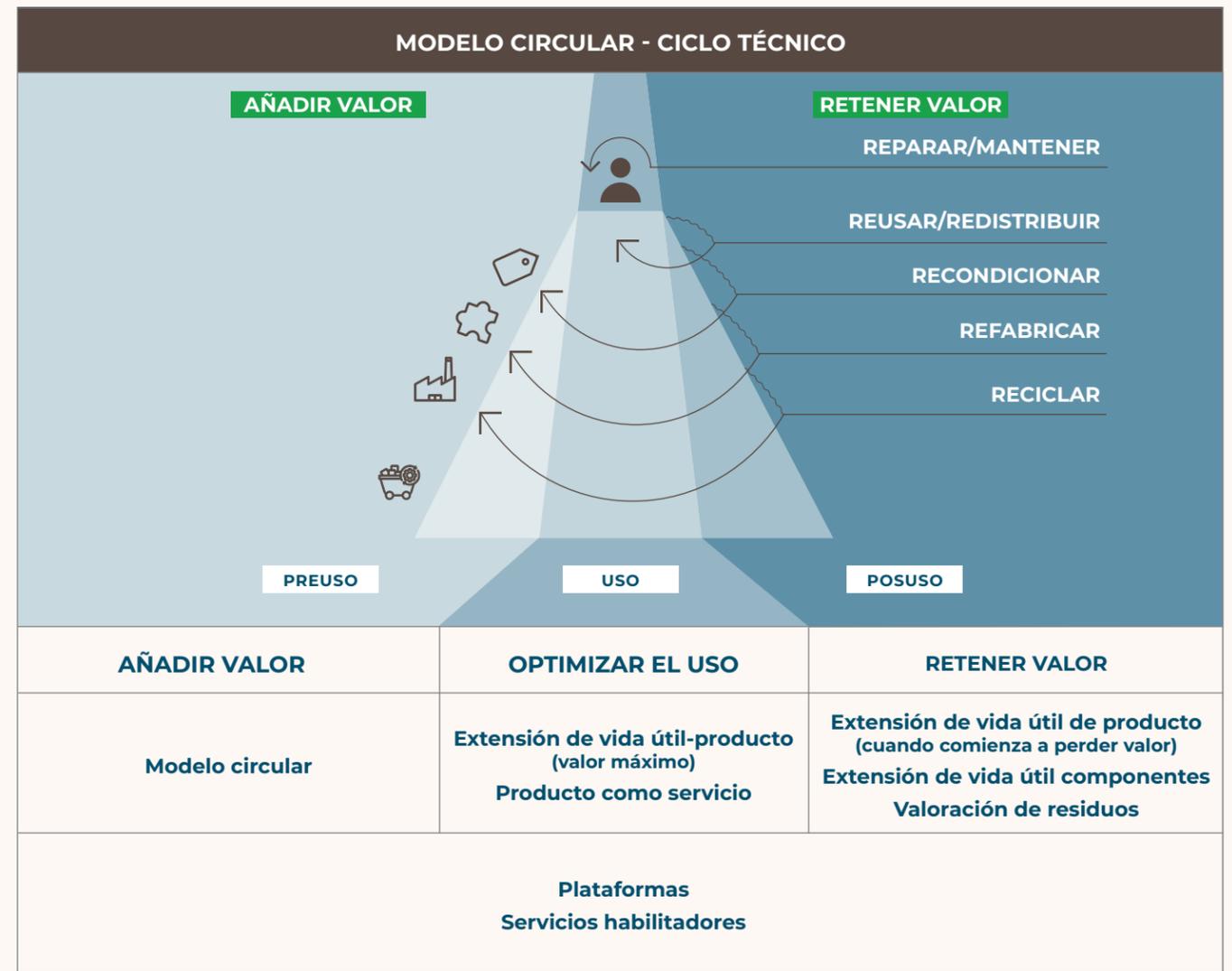
Los filtros de inclusión se presentan a partir de la lógica de la colina de valor (Figura 6) y pueden aplicarse tanto en el ciclo técnico como en el biológico. La descripción de cada uno de estos filtros de inclusión se presenta en la columna de la izquierda de la Tabla 2, que también muestra un listado (no exhaustivo) de impactos asociados a cada filtro de inclusión y una lista positiva general de proyectos tipo dentro del ciclo técnico y biológico. Los proyectos que califiquen bajo al menos uno de estos filtros se consideran elegibles, siempre y cuando no formen parte de la lista de exclusión.

De la lista de ejemplos de proyectos tipo incluidos en la Tabla 2, hay algunos en donde la mipyme desempeña un rol muy importante en la transición hacia la economía circular de ciertas cadenas de valor. Por ejemplo, cabe destacar el papel que pueden tener los micro y pequeños agricultores o los pescadores artesanales a la hora de regenerar los sistemas naturales (uno de los tres principios de la economía circular). Esto se traduce en acciones a favor de la recuperación de los ecosistemas, que son la base de las cadenas de valor del sector agroalimentario y de la pesca, respectivamente. Por ende, se debe proceder con cautela al diseñar un producto financiero de economía circular que

busque promover prácticas regenerativas. Así, se puede evitar que los requisitos de identificación y medición de los indicadores se vuelvan una barrera que frene la participación de la mipyme y afecte de forma negativa al avance de toda la cadena de valor en su transición hacia la circularidad.

En la Figura 6, se puede observar que los modelos circulares se centran en la parte de preuso y diseño de los productos. Por lo tanto, se encuentran en la fase de agregación de valor, en la pendiente ascendente en el lado izquierdo (p. ej., el ecodiseño). El modelo de extensión de la vida útil se puede dar cuando un producto está en la zona de máximo valor, en la cima de la colina, (p. ej., las iniciativas para el uso de envases retornables, iniciativas reparación y mantenimiento). También se identifica la fase en donde el producto comienza a perder valor y se sitúa en el lado derecho de la colina (p. ej., la venta de segunda mano o el reacondicionamiento de productos para reventa), o incluso cuando los componentes de un producto viejo se emplean para crear un producto nuevo (p. ej., la refabricación en la que se utilizan todos o al menos parte de componentes rescatados de productos que, por lo general, se hubieran desechado). El modelo de producto como servicio en cualquiera de sus formas (p. ej., arriendo, leasing, desempeño donde el proveedor de servicios conserva la propiedad del producto) permite alargar la vida útil de los productos. En principio, se ubica en la cima de la colina, pero las bondades del modelo pueden llevar a que, a medio plazo, los proveedores de servicios modifiquen el diseño de los equipos (p. ej., haciéndolos modulares para facilitar su mantenimiento) y promuevan el reacondicionamiento o la refabricación de los componentes con la finalidad de sacar el máximo valor a los diferentes elementos y materiales. De esta manera, podría ubicarse tanto en el ascenso como en el descenso de la colina, respectivamente. El modelo de valoración de residuos se ubica claramente en la parte derecha de la colina, ya al final, cuando el producto ha perdido todo valor y solo queda usar los residuos como insumos para nuevas actividades (p. ej., simbiosis industrial). En el caso de las plataformas y servicios habilitadores, pueden desempeñar un rol en las distintas zonas o en toda la colina a la vez.

FIGURA 6: LOS MODELOS DE INNOVACIÓN CIRCULAR CON RELACIÓN A LA COLINA DE VALOR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE THE VALUE HILL (CIRCLE ECONOMY, 2016)

<sup>15</sup> Aunque existen diversas maneras de categorizar las innovaciones circulares, la propuesta del SC se basa en la taxonomía de economía circular recomendada por la OECD debido a que fue la que se usó y probó en el desarrollo del SC en Colombia, y así asegurar consistencia entre los diferentes SC desarrollados en la región de ALC. En el caso de Colombia, esta taxonomía fue la utilizada por la Estrategia Nacional de Economía Circular.

<sup>16</sup> Intesa Sanpaolo (2019). Sustainability Bond focused on Circular Economy: Roadshow material. Disponible en: [https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilit%C3%A0/italiano/CE%20Bond\\_Roadshow\\_Final.pdf](https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilit%C3%A0/italiano/CE%20Bond_Roadshow_Final.pdf)

<sup>17</sup> Finance Working Group (2018). Circular economy finance guidance. ABN AMRO, ING, RABOBANK. Disponible en: <https://www.ing.com/Newsroom/News/ABN-AMRO-ING-and-Rabobank-launch-finance-guidelines-for-circular-economy.htm>

<sup>18</sup> Hirsch, P., Schempp, C. (2020). Categorisation system for the circular economy: a sector-agnostic categorisation system for activities substantially contributing to the circular economy. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Disponible en: [https://ec.europa.eu/info/publications/categorisation-system-circular-economy\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/categorisation-system-circular-economy_en)

<sup>19</sup> European Investment Bank (2019). Joint initiative on circular economy. Disponible en: [https://www.eib.org/attachments/joint\\_initiative\\_on\\_circular\\_economy\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/joint_initiative_on_circular_economy_en.pdf)

La colina de valor también nos muestra cómo se complementan los diversos modelos de innovación circular. La innovación circular es un proceso dinámico y acumulativo, incremental desde reciclar, refabricar, reacondicionar y reusar o repensar (desde el diseño).

Cabe destacar que ciertos modelos tradicionales ya son circulares. Por ejemplo, una biblioteca pública presta el servicio de reúso de libros que requiere menos producción de libros, lo que ahorra fibras e impresión. Otro ejemplo es la compraventa de ropa de segunda mano, que permite la extensión de la vida útil de las prendas y donde la reparación puede también generar trabajo a la microempresa. En la práctica, se trata de ejemplos pioneros de los

modelos de innovación que se indican en la **Tabla 2** y, por ende, son circulares. Es decir, ambos ejemplos deben estar sujetos a financiamiento (una vez también se hayan analizado los otros filtros) bajo una línea de economía circular.

El debate se debe centrar no en si son o no circulares, sino más bien en el nivel de circularidad de las prácticas, es decir, la gradualidad de la circularidad del proyecto analizado. Esto último dependerá de las actividades que pertenecen al proyecto en relación: **(1)** al *business as usual* y **(2)** a los tipos de modelos de innovación complementarios que puedan formar parte del proyecto. Si analizamos el ejemplo de la biblioteca, esta sería más circular si, además:

- ✓ **Se ha diseñado de forma modular.**
- ✓ **Utiliza materiales recuperados en su construcción.**
- ✓ **Promueve el uso de espacios eficientes y compartidos**
- ✓ **Para la iluminación, utiliza la eficiencia energética y energías renovables como paneles solares y, en caso de que aplique, generación distribuida.**
- ✓ **Promueve la circularidad de los materiales vpor medio de donaciones de libros o su reciclaje si se encuentran en mal estado, o si se da preferencia a los libros de papel reciclado, etc.**

A partir de estos criterios, el modelo de la biblioteca tendría una gradualidad de circularidad cada vez mayor, a la vez que involucra a otros actores para alcanzar una mayor circularidad (reciclaje, alianzas con proveedores de libros de material reciclado, paneles solares y generación distribuida, etc.). Esta explicación va de más a menos para entender el proceso de gradualidad circular que se atenderá más adelante. El SdC lo captura por medio de la aplicación de gradualidad, que es uno de elementos complementarios (consúltese la sección sobre gradualidad).

**TABLA 2. FILTROS DE INCLUSIÓN**

FILTROS	IMPACTOS	TIPOS DE PROYECTOS (LISTADO NO EXHAUSTIVO, INCLUYE ACTIVIDADES DEL CICLO TÉCNICO Y DEL CICLO BIOLÓGICO)
<div style="text-align: center;">  <p><b>VALORACIÓN DE RESIDUOS</b></p> <p>Se refiere a modelos de recuperación que reciclan los residuos para convertirlos en 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<sup>20</sup>.</p> </div>	<p>Evitar la extracción de materia prima virgen y los impactos ambientales relacionados con los procesos de extracción.</p> <p>Reducir el espacio de disposición de residuos y los impactos ambientales relacionados con la disposición de residuos.</p> <p>Generar empleo en la cadena de valorización de residuos para la recolección, el transporte, la limpieza y la transformación.</p> <p>Valor económico a partir del valor agregado del material recuperado y la disposición de residuos no generados.</p>	<p>Iniciativas de recolección, limpieza, transporte y transformación de materiales recuperados y de logística inversa. (p. ej., reciclaje de plástico, papel y cartón, vidrio, etc.).</p> <p>Iniciativas de aprovechamiento de material de descarte proveniente de actividades productivas, extractivas y de servicios<sup>21</sup>.</p> <p>Iniciativas de compostaje de biomasa (reciclaje de nutrientes).</p> <p>Iniciativas de compostaje de la pesca industrial para la fabricación de agrofertilizantes<sup>22</sup>.</p> <p>Iniciativas de biotecnología que permiten obtener productos de valor agregado a partir de la biomasa residual, como la pectina utilizada en la industria de alimentos, la lignina y otros biocombustibles.</p> <p>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 comercializarse como frescos).</p> <p>Iniciativas de uso de residuos de cosecha para la fabricación de alimento para peces (p. ej., acuicultura Pucayagro en San Martín)<sup>23</sup>.</p> <p>Iniciativas de aprovechamiento energético de residuos (biodigestores, biogás<sup>24</sup>).</p> <p>Simbiosis entre empresas para el aprovechamiento de subproductos (residuos) y recursos (agua o energía residual) o infraestructura compartida.</p> <p>Iniciativas que transforman los subproductos alimentarios no comestibles y los desechos humanos en insumos para nuevos productos (p. ej., platos de bagazo).</p> <p>Proyectos de minería urbana<sup>25</sup>.</p>

<sup>20</sup> Si bien utilizamos el término "residuos", es importante tener en cuenta que en un sistema circular no se deberían generar residuos, sino más bien materiales que se aprovechan en diferentes ciclos. Se optó por usar el término "residuos" porque tiene un extenso uso, por lo tanto hablar de "valoración de residuos" es un término entendible.

<sup>21</sup> El artículo 9 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Perú define material de descarte como: "todo subproducto, merma u otro de similar naturaleza, que constituya un insumo directamente aprovechable para la misma actividad u otras". Se resalta la importancia de este tipo de actividades, ya que no es necesaria la contratación de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) para su transporte, lo cual abarata los costos de operación, además de ser una figura cada vez más utilizada en la industria en Perú.

<sup>22</sup> Un ejemplo de esto es la empresa peruana Tasa que dentro del marco de su Acuerdo de Producción más Limpia (AP+L) se comprometió a implementar estrategias para el uso eficiente de bienes en desuso y en la gestión de residuos sólidos. Más información en: <https://especial.elcomercio.pe/perusostenible/economia-circular-un-modelo-sostenible-y-rentable/> Otro ejemplo son las actividades de la Sociedad Nacional de Pesca que han incorporado una serie de iniciativas circulares, incluyendo contar con una planta de compostaje en la Bahía de Paracas, siendo la primera planta de compostaje de residuos de la pesca industrial en Latinoamérica. Gracias a estas actividades, se han logrado mitigar 191,5 toneladas de CO2 por año y se han donado al Estado peruano más de 160 toneladas de compost para el abono de parques y jardines. Más información sobre otras iniciativas en: <https://www.snp.org.pe/ambiental/economia-circular-en-la-pesca/>

<sup>23</sup> Proyecto de reconversión agrícola hacia una acuicultura sostenible cuyo objetivo es desarrollar un modelo de negocio sostenible alrededor de la acuicultura de peces amazónicos con demanda regional y nacional, basado en una reconversión productiva, con enfoques de economía circular y de conservación y recuperación de ecosistemas en la provincia de Moyobamba (San Martín). Asimismo, el proyecto incide en la recuperación de 200 hectáreas en los terrenos de 100 familias vecinas, productoras de cacao y café, ubicadas en los distritos de Calzada, Habana, Soritor y Yantaló de la provincia de Moyobamba. Se fomenta así, tanto en el fundo como entre las familias vecinas, la recuperación y conservación de los suelos, la reforestación de áreas degradadas, el enriquecimiento de sistemas agroforestales y, por ende, se aumenta la captura y el almacenamiento de carbono en suelos y plantaciones. Este proyecto pertenece a la iniciativa Alianza Empresarial por la Amazonía. Más información en: <https://alianzaempresarialamazonia.pe/proyecto/bhp-foundation/>

<sup>24</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 (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 (GEI) durante su producción. Esto también evita el vertido y la descomposición en circunstancias controladas de los biosólidos, lo que da lugar a importantes emisiones de GEI.

<sup>25</sup> La minería urbana es el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos y pone 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.

**TABLA 2. FILTROS DE INCLUSIÓN**

FILTROS	IMPACTOS	TIPOS DE PROYECTOS (LISTADO NO EXHAUSTIVO, INCLUYE ACTIVIDADES DEL CICLO TÉCNICO Y DEL CICLO BIOLÓGICO)
<div data-bbox="466 514 574 614" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="366 635 683 661" style="text-align: center;"><b>MODELOS CIRCULARES</b></p> <p data-bbox="233 671 823 1003">Innovaciones que añaden valor a partir de su diseño, por ejemplo, <b>(I)</b> sustituyendo 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; o <b>(II)</b> repensar el diseño de un producto tomando en consideración el fin de su vida útil, facilitando su mantenimiento, reparación, actualización, renovación o refabricación.</p> <p data-bbox="233 1038 823 1249">Incluye actividades a lo largo del proceso de transición hacia la circularidad, a partir de la eficiencia en el uso de recursos (comienzo de la transición) hasta lograr la circularidad consecutiva de materiales y recursos evitando la extracción y la generación de residuos (circularidad avanzada).</p>	<p data-bbox="870 741 1547 802">La eficiencia en el uso de recursos (materia prima, energía, agua), también evita la extracción.</p> <p data-bbox="870 836 1547 897">Disminución del consumo y, por ende, de la extracción de recursos vírgenes.</p> <p data-bbox="870 931 1547 961">Evitar la contaminación (emisiones, vertidos, residuos).</p> <p data-bbox="870 995 1547 1026">Valor económico a partir de eficiencias.</p> <p data-bbox="870 1060 1547 1120">Nuevas fuentes de ingresos, nuevos empleos para ofrecer servicios de remanufactura, etc.</p>	<p data-bbox="1594 308 2884 368">Diseño de sistemas de producción pesquera ecológicos, como proyectos de acuicultura multitrofica integrada<sup>26</sup>.</p> <p data-bbox="1594 383 2884 443">Iniciativas de ecodiseño, producción más limpia y optimización de procesos (p. ej., uso eficiente de energía (LED), uso eficiente de materia prima y uso eficiente del agua).</p> <p data-bbox="1594 457 2278 487">Diseño de empaques con posibilidad de reúso/reciclaje.</p> <p data-bbox="1594 501 2884 562">Iniciativas de reúso de agua tratada (p. ej., tratamiento y reúso en sistemas de riego, en sistemas de enfriamiento).</p> <p data-bbox="1594 576 2884 657">Iniciativas de fuentes de energía renovables (energía solar, eólica). Las fuentes renovables reemplazan el uso de fuentes basadas en recursos físicos no renovables (p. ej., petróleo o carbón) por renovables (p. ej., viento).</p> <p data-bbox="1594 671 2884 751">Iniciativas de fuentes de energía renovables que contribuyan a la generación distribuida en el desarrollo de ciudades inteligentes. Todas estas iniciativas deben contar con un diseño de disposición o responsabilidad extendida del productor que no genere contaminación o daño al medio ambiente.</p> <p data-bbox="1594 766 2402 796">Conservación de fuentes de agua (p. ej., reforestación de cuencas).</p> <p data-bbox="1594 810 2884 891">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.</p> <p data-bbox="1594 905 2884 965">Sistema de pesquería circular, es decir, sistemas de producción que sean regenerativos y no agoten las poblaciones de peces o dañen los ecosistemas acuáticos<sup>27</sup>.</p> <p data-bbox="1594 979 1749 1010">Acuaponía<sup>28</sup>.</p> <p data-bbox="1594 1024 2884 1145">Cadenas de valor de biomateriales que apoyan la recuperación de los ecosistemas aprovechando los conocimientos de las comunidades tradicionales e indígenas, desincentivando la deforestación y promoviendo la conservación de las áreas naturales y bosques. En la medida de lo posible, la cadena de valor debe acortar la distancia entre el productor y consumidor final.</p> <p data-bbox="1594 1159 2884 1219">Desarrollo de productos alimentarios circulares con ingredientes diversos, de menor impacto, reciclados y producidos de forma regenerativa.</p> <p data-bbox="1594 1233 2728 1264">Diseño modular que facilita la reparación, la refabricación y la actualización de los productos.</p> <p data-bbox="1594 1278 2138 1308">Logística inversa para el reúso de materiales.</p> <p data-bbox="1594 1322 2884 1483">Edificios sostenibles: diseñar edificios que optimicen el consumo, la usabilidad y la accesibilidad. Asimismo, deben favorecer la vida y la circulación de materiales: diseños de edificios modulares y flexibles que utilicen materiales seguros y permitan la deconstrucción para el reúso 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, el ecodiseño bioclimático y sostenible o las tecnologías en torno al diseño bioclimático, con énfasis en la reducción y la eficiencia en el consumo energético.</p> <p data-bbox="1594 1497 2707 1528">Tecnologías de eficiencia y reúso del agua en viviendas y en edificios nuevos y construidos.</p>

<sup>26</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. Más información en: <https://acuiculturamarina.com/2014/10/22/acuicultura-multitrofica-definicion-retos/>

<sup>27</sup> Una serie de iniciativas sobre la aplicación de la economía circular al sector de la pesca y la acuicultura se encuentra disponible en la Guía 17 de la Red de Zonas Pesqueras de la Unión Europea (FARNET, s. f.).

<sup>28</sup> La acuaponía se refiere a la producción de pescado y plantas en las mismas instalaciones, formando un circuito cerrado de modo que los nutrientes derivados de los residuos de los peces sirvan para el cultivo de verduras y que las plantas limpien el agua donde viven los peces antes de volver a introducirla en el circuito. La palabra acuaponía deriva de la acuicultura por una parte y de la hidroponía por otra parte. La hidroponía es el cultivo de plantas en agua enriquecida con nutrientes, limitando la necesidad de sustratos (por ejemplo, tierra). Para más información, consúltese la página 28 de la Guía 14 de la Red de Zonas Pesqueras de la Unión Europea (FARNET, s. f.).

**TABLA 2. FILTROS DE INCLUSIÓN**

FILTROS	IMPACTOS	TIPOS DE PROYECTOS (LISTADO NO EXHAUSTIVO, INCLUYE ACTIVIDADES DEL CICLO TÉCNICO Y DEL CICLO BIOLÓGICO)
 <p><b>EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL</b></p> <p>Los modelos de extensión de la vida útil de los productos amplían el periodo de uso de los productos existentes, ralentizan el flujo de materiales constitutivos a través de la economía y reducen la tasa de extracción de recursos y la generación de residuos.</p>	<p>Evitar la extracción de materia prima virgen y los impactos ambientales relacionados con los procesos de extracción y el uso de la energía.</p> <p>Reducir espacio de disposición de residuos y los impactos ambientales relacionados con la disposición de residuos.</p> <p>Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados.</p> <p>Fortalecimiento de ecosistemas a partir de la protección y recuperación de recursos renovables.</p>	<p>Iniciativas de sistemas de envases retornables.</p> <p>Iniciativas de remanufactura (automóviles, computadores, maquinaria).</p> <p>Iniciativas de mercados de segunda mano (p. ej., ropa, muebles, bicicletas).</p> <p>Iniciativas que contribuyen a la recuperación de ecosistemas estratégicos (rondas de cuencas, humedales, reforestación de faldas de montañas, restaurar suelos deteriorados, protección de bosques, etc.).</p> <p>Sistemas de reúso de productos y envases.</p>
 <p><b>PRODUCTOS COMO SERVICIO</b></p> <p>Los modelos de producto como servicio, también conocidos como de servitización, se enfocan en la comercialización de servicios en lugar de productos, transfiriendo así los riesgos de desempeño de los productos de los usuarios a los proveedores, fomentando el mantenimiento y el ecodiseño (con posibilidad de desmontaje para su mejora, mantenimiento o reúso/remanufacturación de materiales al final de la vida de los productos).</p> <p>Bajo la modalidad de “producto como servicio”, se incluyen modelos de arriendo a corto plazo, de <i>leasing</i>, de pago por uso, de suscripción, etc. La clave es que la propiedad y la responsabilidad sobre el producto siguen siendo del proveedor de servicios o del fabricante.</p> <p>Los modelos basados en el uso compartido (<i>sharing models</i>) son un ejemplo de producto como servicio. Permiten aumentar la tasa de uso de productos que normalmente se subutilizan y, por tanto, pueden reducir la demanda de nuevos productos y de las materias primas que requieren.</p>	<p>Aumentar la intensidad de uso del producto.</p> <p>Evitar la compra masiva del producto y la extracción de materiales.</p> <p>Aumentar el acceso al consumo del producto.</p> <p>Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados.</p> <p>Disminuir la sobredosificación de productos.</p>	<p>Arriendo de medios de transporte (automóviles, bicicletas, también incluyen sistemas que contribuyen a una mejor articulación del sistema de transporte público como el alquiler de bicicletas compartidas, patinetes eléctricos, bicicletas eléctricas, entre otros, micromovilidad).</p> <p>Arriendo de electrodomésticos.</p> <p>Arriendo de ropa.</p> <p>Arriendo de sistemas iluminarias (Philips) o tapetes (Interface).</p> <p>Infraestructura de sistemas de transporte público.</p> <p><i>Chemical leasing</i> (venta del servicio de dosificación).</p> <p>Servicios de cadenas de enfriamiento o calefacción.</p> <p>Servicios de provisión de vapor.</p>

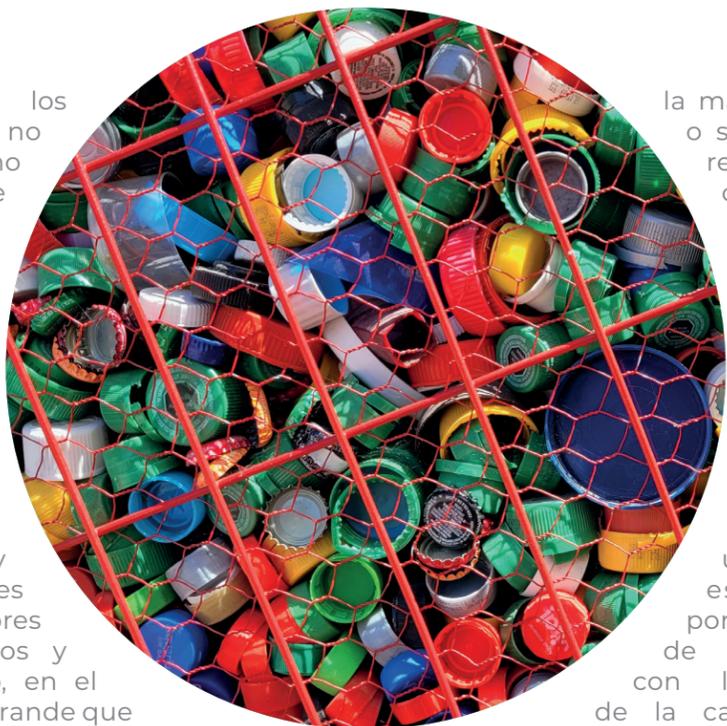
TABLA 2. FILTROS DE INCLUSIÓN

FILTROS	IMPACTOS	TIPOS DE PROYECTOS (LISTADO NO EXHAUSTIVO, INCLUYE ACTIVIDADES DEL CICLO TÉCNICO Y DEL CICLO BIOLÓGICO)
 <p><b>PLATAFORMAS DE TECNOLOGÍA</b></p> <p>Modelos de plataforma que permiten mejorar la eficiencia y la eficacia en el uso de los recursos y promueve la reducción de residuos ofreciendo un acceso fácil y efectivo a flujos de información para tomar decisiones.</p> <p>Las plataformas tecnológicas facilitan el <i>sharing</i> y otras medidas de eficiencia, por ejemplo, el uso de insumos en sistemas agrícolas, donde plataformas de big data e información climática y de mercados mejoran la eficiencia en el uso de agroquímicos.</p> <p>Las plataformas que ayudan a conseguir mejoras en la eficiencia de los recursos deben aplicarse para el 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 asocian con un impacto directo en la circularidad, como sería el caso de las plataformas que buscan, por ejemplo, generar información para eliminar desperdicios o para aumentar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro. Mientras que hay otras que se enfocan, por ejemplo, en la eficiencia energética y que pueden estar asociadas a impactos indirectos en la circularidad<sup>29</sup>.</p>	<p>La eficiencia en el uso de recursos (materias primas, energía, agua), también evita la extracción.</p> <p>Evitar desperdicios contando con más información y una mejor planificación (emisiones, vertidos, residuos).</p> <p>Valor económico a partir de eficiencias y nuevos mercados de servicios IT.</p>	<p>Sistemas de planificación logística y de provisión (p. ej., Waze).</p> <p>Sistemas de información climática para la agricultura.</p> <p>Sistemas de inteligencia al consumo.</p> <p>Plantas virtuales de potencia de energía.</p> <p>Bodega virtual (uso de herramientas digitales que permitan controlar los inventarios de las diferentes obras con el fin de transferirse entre sí los excedentes y minimizar pérdidas).</p> <p>Plataformas 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., CirKula una aplicación de comida peruana que vende comida a casi la mitad de precio para evitar desperdicios y emisiones de CO<sub>2</sub>, similar a Too Good ToGo, una iniciativa en Europa y Estados Unidos).</p>
 <p><b>SERVICIOS HABILITADORES</b></p> <p>Iniciativas que permiten generar conocimiento o activos que habilitan las iniciativas circulares.</p>	<p>Fortalecer la capacidad institucional para acelerar la transformación hacia la circularidad.</p> <p>Establecer las colaboraciones y las alianzas necesarias para promover iniciativas circulares.</p> <p>Contar con los sustentos para el desarrollo y la implementación de iniciativas circulares.</p>	<p>Servicios de sistemas de información sobre flujos de materiales (análisis del ciclo de vida).</p> <p>Programas de asistencia técnica y consultoría en economía circular.</p> <p>Proyectos de investigación en economía circular.</p> <p>Servicios de capacitación en economía circular.</p> <p>Incubadoras de empresas de economía circular.</p> <p>Diseño circular: promover el uso de herramientas de planificación de obras (p. ej., <i>Building Information Modeling</i>) para optimizar el consumo de materiales, reducir la generación de residuos de construcción y demolición, así como para aprovechar los materiales provenientes de fuentes recicladas o reusadas.</p> <p>Estudios de prediseño, diseño, prefactibilidad y factibilidad de actividades circulares.</p> <p>Diseño y soporte para la comercialización de productos alimentarios circulares con ingredientes diversos, de menor impacto, reciclados y producidos de forma regenerativa.</p> <p>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 o contribuyen a la creación o mejora de los sistemas circulares (p. ej., un recubrimiento comestible que prolonga la vida útil de los productos alimentarios y que permite la eliminación de envases de plástico innecesarios).</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

<sup>29</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, 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 (p. ej., el uso de Waze o Google Maps para los conductores de Uber).

Cabe destacar que los filtros de inclusión no incluyen umbrales como determinantes de circularidad, es decir, no se establecen valores específicos de impacto (p. ej., el porcentaje de aumento de la intensidad de uso de un recurso) para dejar de calificar un proyecto como circular. El nivel de circularidad y los valores umbrales distingue entre valores de impactos absolutos y relativos. Por ejemplo, en el caso de una empresa grande que logra reducir el porcentaje de materia para fabricar una botella de plástico de origen de combustible fósil de un solo uso, por más que la reducción suponga solo un par de puntos porcentuales, el impacto absoluto del flujo de material (cantidad de materiales y residuos no generados) puede ser significativo, por ende, debe financiarse. Sin embargo, en lo relativo a la circularidad, aún se puede reducir mucho más el uso del material a través de ecodiseños de mayor calidad que permitan disminuir aún más



la materia prima requerida o sustituir el material no renovable (plástico de origen fósil) por uno que sí lo sea (bioplástico); por tanto, el nivel de circularidad de este proyecto sería bajo. Si definiéramos valores umbrales genéricos, lo más probable es que este proyecto no se financiaría. Establecer umbrales específicos por material de acuerdo con la etapa de la cadena de valor o las tecnologías utilizadas escapa al alcance de este trabajo. Además, resulta poco práctico ya que se trataría de un listado cuantioso de opciones no estático en el tiempo. El nivel de circularidad (gradualidad) se desarrolla dentro de los elementos complementarios, lo que permite identificar la gradualidad (baja, media y alta) y también la ambición que adquieren los proyectos y modelos con el tiempo.



Para mostrar de manera más clara qué es un proyecto de economía circular, la **Tabla 3** incluye ejemplos de casos en Perú que cumplen los criterios de inclusión aplicados a diferentes flujos de materiales y recursos. En la **Figura 7**, se muestran los mismos ejemplos a nivel de flujos de materiales y recursos, captando así su ubicación geográfica. Es necesario recordar que la economía circular debe considerarse a nivel de cadenas de valor de materiales o recursos, por lo que tiene sentido presentar los ejemplos de esta forma en vez de a nivel sectorial. En una misma cadena de valor y flujo de materiales interactúan distintos sectores. Los flujos de materiales y recursos que se vayan a utilizar deben corresponder a aquellos flujos priorizados por el país. En el caso de Perú, no existe un sistema para priorizar flujos de materiales o de recursos; algunos sectores han avanzado por medio de sus HREC (sectores de manufactura, agrario, pesca y acuicultura), que se pueden vincular a flujos específicos. Tomando además en cuenta las áreas priorizadas de los Catálogos de Medidas de Adaptación y Mitigación<sup>30</sup>, la propuesta de flujos utilizados para este ejercicio usa como

insumo las seis líneas de acción priorizadas por Colombia (flujo de materiales industriales y productos de consumo masivo, flujos de biomasa, flujo de materiales de envases y empaques, fuentes y flujos de energía, flujos de agua y flujo de materiales de construcción) en su Estrategia Nacional de Economía Circular (Colombia, 2019) con algunos ajustes para capturar los flujos de materiales y recursos relevantes a los sectores con HREC y priorizados por los Catálogos de Cambio Climático. Asimismo, incluye una séptima línea de acción enfocada en flujos de pesca y acuicultura, y considera la relevancia de este sector en la economía peruana, tanto a nivel industrial como artesanal. Si bien el sector de la construcción no aparece priorizado dentro de los catálogos de acciones para mitigar el cambio climático ni cuenta hoy en día con una HREC, se optó por mantener el flujo de materiales de construcción, ya que el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento forma parte de la Coalición Nacional de Economía Circular. Los flujos de materiales y de recursos propuestos aparecen en la **Tabla 3**.

En la **Tabla 3** se puede observar el gran potencial que guarda el desarrollo de proyectos que innoven en los diferentes modelos de innovación circular más allá de la valoración de residuos, aspecto donde se han identificado el mayor número de iniciativas hasta la fecha.

<sup>30</sup> De acuerdo con el Catálogo de Medidas de Adaptación del Gobierno de Perú (MINAM, 2022), las áreas priorizadas en la adaptación y el número de medidas por área son: agua (31), agricultura (17), pesca y acuicultura (18), bosques (12) y salud (12). Por su parte, el Catálogo de Medidas de Mitigación del Gobierno de Perú (MINAM, 2018) indica las áreas priorizadas en la mitigación: energía (38), procesos industriales (2), agricultura (6), uso de suelos y silvicultura (8), desechos (8).

**TABLA 3. EJEMPLOS DE EMPRESAS PERUANAS (DE DIFERENTES TAMAÑOS) QUE PONEN EN MARCHA PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR POR CRITERIO DE INCLUSIÓN Y FLUJO DE MATERIAL/RECURSO**

	<b>1. MATERIALES INDUSTRIALES (INCLUYE DESECHOS INDUSTRIALES)</b>	<b>2. ENVASES Y EMPAQUES (INCLUYE DESECHOS DE ESTE TIPO DE MATERIALES)</b>	<b>3. BIOMASA Y AGRICULTURA (CADENA DE VALOR AGRARIA, AGRICULTURA SOSTENIBLE Y REGENERATIVA)</b>	<b>4. ENERGÍA</b>	<b>5. AGUA</b>	<b>6. CONSTRUCCIÓN</b>	<b>7. PESCA Y ACUICULTURA</b>
<b>1. VALORACIÓN DE RESIDUOS</b>	Sinba Palmosa Ambipar Environment DP World Callao Cálidda Aceros Arequipa Away Pasión y Calidad Curtiembre Austral Sarco S.A.C. AWAY	Perú en vidrio Arca Continental JaiPlast Itessa Grupo AJE Supermercados Peruanos	IDPA Agroindustrias Las 3 Jotas Siamba - La Patarashca Arcos Dorados Control Ambiental Peru S.A.C. VIRU S.A. Plantum AQP Grifo Dorado Fresh Farming Plastic Corporation S.A.C.	LA CALERA S.A.C. LIMA AIRPORT PARTNERS	Colca Lodge	CICLO Cajas ecológicas ENEL Peru All Center	INCA BIOTEC S.A.C. MARINAZUL S.A. Amazon Harvest AQUA SAN PEDRO S.A.C. Sol de Oro Puno S.C.R.L Industrias Productivas Agropecuarias Acuícolas Ambientales S.A.C. Aqua Maquera Marine Farming Company E.I.R.L. Finfish S.A.C. SEPROMAR S.A.C. Las Palmas Aqua S.A.C.
<b>2. MODELOS CIRCULARES</b>	CILSA Textil El Amazonas S.A.	Qaya – Ecoenvases San Miguel Industria Cencosud Perú	OVOSUR Tottus	Millmas E.I.R.L. Brisan E.I.R.L. Textil del valle	ADIVAS Caleta San José Cooperativa agraria Santa Rosa LTDA. Asociación productores de cacao San Francisco	UNACEM EcoLadrillos	AGRO BAYE E.I.R.L. Acuicultura técnica integrada del Perú S.A. Inversiones Fabema S.A.C. YURU Servicios Generales S.A.C. López Mariño S.R.L. Arapaima Cultivos S.A.C. AB Aquaculture & business S.A.C. ACUISEL S.A.C.
<b>3. EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL</b>	Nina Pitay S.A.C. Las Traperas S.A.C. TELEFONICA DEL PERU S.A.A. SKF Ferreycorp	Scharff				Acolpacha Tambo Boutique	

**TABLA 3. EJEMPLOS DE EMPRESAS PERUANAS (DE DIFERENTES TAMAÑOS) QUE PONEN EN MARCHA PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR POR CRITERIO DE INCLUSIÓN Y FLUJO DE MATERIAL/RECURSO (FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA)**

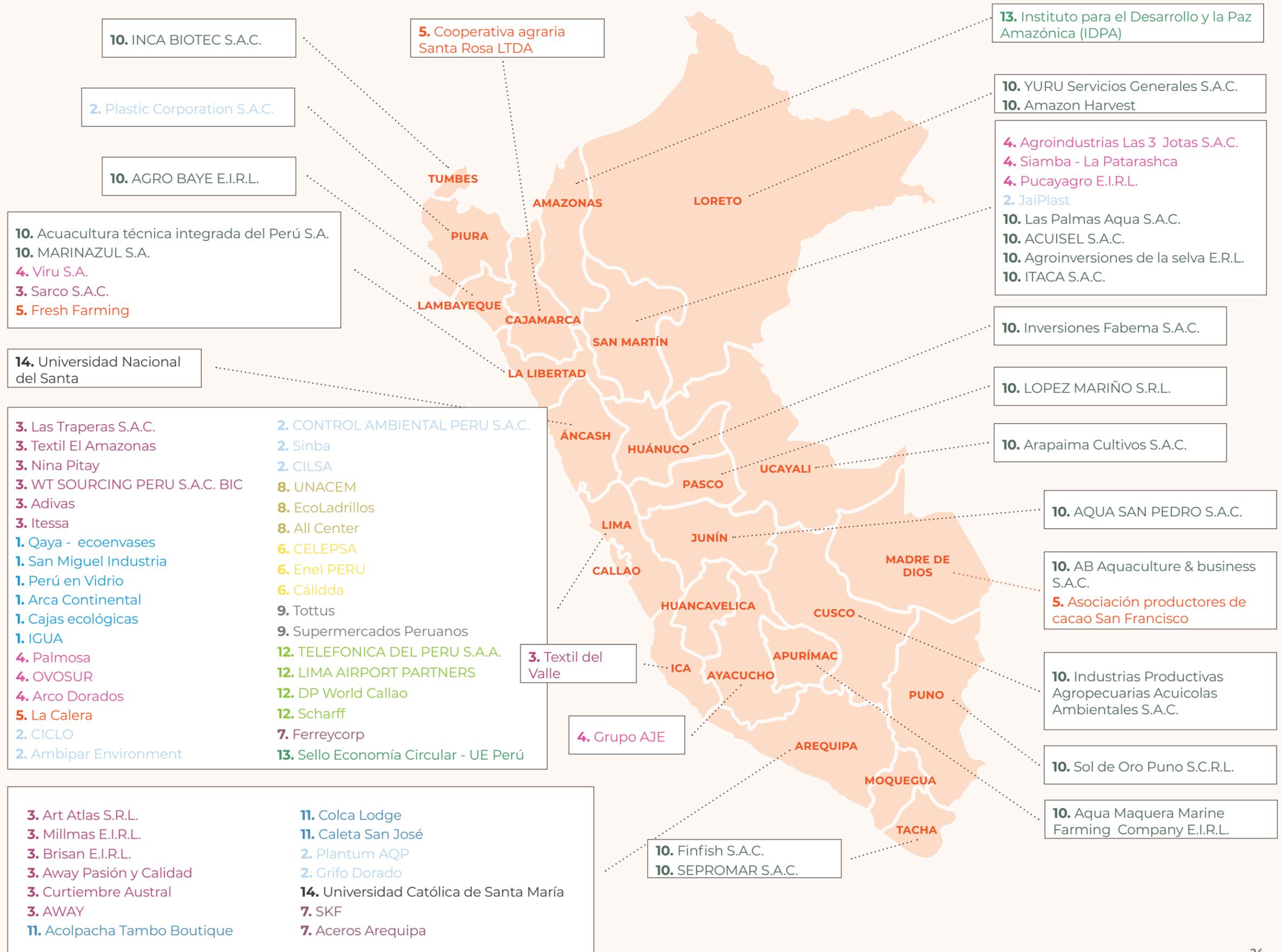
CRITERIOS	1. MATERIALES INDUSTRIALES (INCLUYE DESECHOS INDUSTRIALES)	2. ENVASES Y EMPAQUES (INCLUYE DESECHOS DE ESTE TIPO DE MATERIALES)	3. BIOMASA Y AGRICULTURA (CADENA DE VALOR AGRARIA, AGRICULTURA SOSTENIBLE Y REGENERATIVA)	4. ENERGÍA	5. AGUA	6. CONSTRUCCIÓN	7. PESCA Y ACUICULTURA
4. PRODUCTOS COMO SERVICIO		IGUA					
5. PLATAFORMA DE TECNOLOGÍAS	Art Atlas S.R.L.			CELEPSA Oracle Cloud Infrastructure (OCI)* (aplica para todas las categorías)	WT SOURCING PERU S.A.C.		Agroinversiones de la selva E.R.L.
6. SERVICIOS HABILITADORES	ENEL Peru Sello de Producción Limpia - MINAM Universidad Catolica de Santa Maria		Universidad Nacional del Santa		Sello Economía Circular – UE Perú		ITACA contratistas S.A.C.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 7. INICIATIVAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN PERÚ ORDENADAS POR FLUJO DE MATERIALES Y RECURSOS

LEYENDA SECTORES

- 1. Envases y empaques
- 2. Gestión de residuos
- 3. Textil
- 4. Industria alimentos
- 5. Agrícola
- 6. Energía
- 7. Industria y manufactura
- 8. Materiales construcción
- 9. Supermercados
- 10. Acuícola y pesquero
- 11. Alojamiento y turismo
- 12. Servicios
- 13. Transversal
- 14. Academia



# Filtros de exclusión

Esta lista incluye actividades que impactan de manera negativa en alguno de los tres principios de economía circular: (1) eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño, (2) hacer circular los productos y materiales (a su máximo valor) y (3) regenerar la naturaleza<sup>31</sup>.

La idea de esta lista es que complemente la lista de exclusión estándar utilizada por cada IF y desarrollada por BID, BID Invest, IFC, entre otros. A continuación, se presenta la lista de exclusión:

LISTA DE ACTIVIDADES
1. Cualquier inversión en activo, habiendo una tecnología más limpia disponible en el mercado que sea tanto técnica como económicamente viable a lo largo de toda la vida útil del activo, no solo considerando el costo de compra <sup>32</sup> .
2. Cualquier tipo de inversión relacionada con la exploración y la extracción de combustibles fósiles, a excepción de circunstancias excepcionales, como el caso del gas natural, en la medida que se cumplan las siguientes dos condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Que sean iniciativas que mejoren la eficiencia energética de los procesos productivos, las energías renovables, el reúso de agua, los proyectos de reciclaje de materiales especiales y peligrosos en infraestructuras relevantes para la industria del gas natural.</li> <li>b) Que exista un beneficio claro asociado al proyecto gasífero en términos de acceso a la energía para la base de la pirámide (población vulnerable: pobre) y se minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los proyectos sean congruentes con los objetivos nacionales en materia de cambio climático y los riesgos de activos en desuso se hayan analizado debidamente.</li> </ul>
3. Cualquier tipo de inversión relacionada con la extracción y la exploración minera o asociada a la extracción de recursos vírgenes no renovables, a excepción de proyectos que mejoren la eficiencia energética de los procesos productivos, las energías renovables, el reúso de agua, los proyectos de reciclaje de materiales especiales y peligrosos en infraestructuras relevantes para esta industria <sup>33</sup> . La excepción no aplica en el caso de la minería de carbón ni de la minería informal de cualquier tipo. Esto último es así debido al alto impacto de la minería informal en ecosistemas naturales que se da en Perú. Actividades productivas en la industria minera o de otros recursos vírgenes no renovables, a excepción de proyectos 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 (alineación con la ENEC).
4. Toda actividad de incineración de biomasa o de residuos, incluso para la generación de energía, excepto los procesos de pirólisis <sup>34</sup> .
5. Inversiones en proyectos que mejoran la eficiencia de la producción de la industria de agroquímicos aumentando su producción, incluidos los fertilizantes sintéticos a base de amoníaco, independientemente de la reducción de sus emisiones de GEI.
6. Todo proyecto que haga uso de biomasa: <ul style="list-style-type: none"> <li> a) Que no se origine de fuentes sostenibles (p. ej., no causa deforestación o no compite 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 (p. ej., el cultivo en suelos degradados). Es decir, debe demostrar que ha adquirido las tierras de manera legal y que el proyecto mejora de alguna forma la biodiversidad que existía antes del proyecto.</li> <li> b) Peligrosa y donde los materiales causan daño a la salud humana o al medio ambiente durante o después de su uso y está contaminada por materiales nocivos (incluyendo recubrimientos, conservantes y rellenos, excepto cuando se demuestre que son inertes y no tóxicos, así como otros materiales de origen biológico que no se adhieren a estas condiciones de calificación).</li> <li> c) 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%). Así, se busca evitar crear cultivos con la finalidad de producir biomasa para energía (cultivos bioenergéticos de primera generación). Se consideraría un caso excepcional si los cultivos para biocombustibles se cultivan en tierras marginales no aptas para la producción de alimentos, donde tendrían 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).</li> </ul>
7. Los proyectos hidroeléctricos superiores a 10 MW que no cumplan con los criterios de la norma <i>Climate Bonds</i> para la energía hidroeléctrica ( <i>Climate Bonds Initiative</i> , 2021), incluida la utilización de la herramienta de análisis de brechas de sostenibilidad de la energía hidroeléctrica ( <i>Hydropower.org</i> , s. f.), basada en el Protocolo de Evaluación de Sostenibilidad Hidroeléctrica ( <i>Hydropower Sustainability Council</i> , s. f.).
8. Cualquier tipo de inversión en empresas o proyectos relacionados con actividades que impliquen maltrato animal quedará excluida.
9. Proyectos que solo 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 se utiliza en otro uso de valor agregado.
10. Proyectos de la reúso/recirculación del agua que aumentan los riesgos de contaminación y pueden ser un peligro para la seguridad y la salud de los usuarios y el medio ambiente.

<sup>31</sup> En el caso de Colombia, se excluyeron de este listado algunas actividades que, si bien son cuestionables desde el punto de vista de la definición de economía circular, la política colombiana sí las consideraba como mecanismo para alcanzar las metas establecidas en su Estrategia Nacional de Economía Circular (p. ej., incineración de biomasa y envases). En el caso de Perú, el marco regulatorio en materia de economía circular no ha establecido metas específicas asociadas a materiales o recursos, y por ende, no hay definición de actividades específicas que hoy en día puedan ser cuestionables y, por ende, no se consideran exclusiones al listado. Este listado deberá ser revisado en la medida que el marco regulatorio en esta materia evolucione.

<sup>32</sup> Este sería el caso, por ejemplo, de financiar un activo bajo la categoría de "servicio habilitador" como un vehículo. Bajo este criterio de exclusión, no se permitirá la financiación de un vehículo de combustión, a menos que fuese a gas (esto se permite debido a que se considera una fuente de combustible de transición en el caso de Perú), siempre y cuando su costo total en valor presente, teniendo en cuenta todos los gastos a lo largo de la vida útil del vehículo, resulte más económico que la tecnología eléctrica.

<sup>33</sup> Para identificar oportunidades de economía circular en el sector minero en Perú, se puede revisar el reporte de la Cepal "La Economía Circular en la minería peruana" (D. Julca Zuloeta, 2022).

<sup>34</sup> La pirólisis es la descomposición termoquímica de la biomasa en líquidos condensables, gases no condensables y biocarbón en ausencia de oxígeno.

## ESTÁNDARES SOCIALES Y AMBIENTALES

Todo proyecto de economía circular debe cumplir con estándares mínimos ambientales y sociales, respetar la normativa ambiental nacional y seguir buenas prácticas internacionales, como los estándares de riesgo social y ambiental definidos por IFC, para eliminar o mitigar los impactos ambientales y sociales negativos de un proyecto y, de esta forma, gestionar estos riesgos. En la práctica, dentro del ámbito del SdC de la economía circular, implica que las IF deben asegurarse de que los proyectos se ajusten a la normatividad local y apliquen su SARAS o similar. En el caso de las cajas municipales se cuenta con una Política Ambiental Crediticia del Sistema de CMACs. Aunque los SARAS o sistemas similares no sean aplicables a todos los proyectos (dependiendo del tamaño y sector), es fundamental que cualquier proyecto considerado de economía circular incluya un componente de inclusividad, tal y como se explica en el siguiente párrafo. En el caso de las CMACs, este proceso de inclusión se vincula a los créditos de microfinanzas con enfoque en la mype; donde se busca desarrollar proyectos circulares para los actores relevantes de la economía, cuya participación en la transición a la circularidad y a una economía más sostenible es vital. Así, se permite garantizar que este proceso se mantenga en el tiempo y genere desde la base de la pirámide un desarrollo económico sostenible para el ecosistema y la sociedad.

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 (lo que se conoce como “transición justa”). Por ejemplo, considerar el proyecto como circular afecta a la calidad de vida de los recicladores formales e informales que dependen de la recolección de residuos para su sustento y a cómo el proyecto mitiga de forma efectiva cualquier impacto negativo en la calidad de vida de los recicladores (por ejemplo, generando empleo formal).

### II.II ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS: LA IMPORTANCIA DE LA TRANSPARENCIA COMO ELEMENTO DEL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN

Ahora que se entiende cómo funcionan los filtros necesarios para identificar proyectos que contribuyen a la economía circular, es importante considerar aspectos que aporten transparencia al proceso de elegibilidad. Los elementos de transparencia ayudan a categorizar los proyectos de acuerdo con su nivel de circularidad (a lo que nos referimos como “gradualidad”). Asimismo, permiten identificar aquellos proyectos que, debido a su naturaleza o a la industria en la que se aplican, pueden ser cuestionados por terceras partes. De esta manera, no solo se entiende mejor la composición de la cartera, sino que pueden servir como herramientas para fijar metas y también es posible adelantarse a potenciales críticas y riesgos de *circular washing*.

### LA GRADUALIDAD

Los seis filtros de inclusión corresponden a innovaciones circulares y presentan el portafolio de proyectos financieros que pueden considerarse de economía circular una vez han pasado el filtro de exclusión y el filtro de transición justa. Son innovaciones complementarias cuya contribución

a la economía circular es diferencial y relativa frente la situación de arranque (*business as usual*). Cuanto más contribuya a los principios de economía circular, más circular se considerará el proyecto que se va a financiar. Se trata de proyectos circulares que involucran diversos materiales y modelos de innovación complementarios: evitan el uso de materiales categorizados como tóxicos y alcanzan volúmenes significativos en los que los productos y materiales se han diseñado para facilitar múltiples ciclos, o que regeneran la naturaleza. Las innovaciones circulares de menor impacto solo reducen los impactos negativos pero no los eliminan.

La gradualidad de los proyectos circulares puede analizarse a partir de las cuatro dimensiones que caracterizan a las innovaciones de una empresa en su transición a la circularidad y que se mencionaron en el **Capítulo IV**<sup>35</sup>: (i) la circularidad del flujo de materiales y recursos, (ii) el nivel de innovación y la jerarquía de la circularidad, (iii) el involucramiento de los aliados y (iv) el modelo de negocio del que forma parte (consúltese la **Sección I.III** del presente reporte para la definición de las cuatro dimensiones de circularidad).

### IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS SENSIBLES

Los proyectos sensibles son todos aquellos que, debido a su naturaleza o a la industria en la cual se encuentran, pueden cuestionarse y considerarse que practican el *circular washing* desde el punto de vista de los principios y supuestos de la economía circular.

El hecho de que un proyecto se categorice como sensible no afecta a su calidad de circular de acuerdo con el SdC; solo es una herramienta para hacer más transparente el proceso de elaboración de reportes de la cartera de una IF.

En comparación con la gradualidad, la identificación de proyectos sensibles se percibe como un paso más avanzado en la ruta hacia la circularidad de la cartera de una IF. Aunque se entiende que en el caso de una IF que está dando sus primeros pasos en la economía circular, esta fase podría tardar en alcanzarse, no deja de recomendarse, ya que conlleva ventajas significativas para la posición de la IF ante sus inversionistas, clientes y el público en general.

Es importante resaltar que este listado debe actualizarse según evolucione el marco regulatorio y de política de Perú evolucione y se establezcan metas en cuanto al uso de materiales y recursos, y según las acciones para alcanzar estas metas incluyan actividades que puedan ser cuestionadas. Por ejemplo, como se ha mencionado anteriormente en el documento, la incineración de materiales (incluso para la recuperación energética) no se considera circular. Si este tipo de iniciativas llegase a considerarse una acción aprobada para alcanzar metas en materia de economía circular (p. ej., el uso de neumáticos, un tema de debate en Perú), este tipo de proyectos deberá agregarse a esta lista<sup>36</sup>. Por ahora, y bajo el SdC propuesto, los tipos de proyectos del ejemplo se consideran circulares.



<sup>35</sup> Es importante tener en cuenta que la circularidad es multidimensional; por lo tanto, no hay una forma única de describir su gradualidad. Para entender, de forma pragmática, el alcance de circularidad de los proyectos que se van a financiar, se propone analizar la gradualidad a partir de los cuatro criterios propuestos, dejando claro que existen una serie de variables adicionales que inciden en el nivel de circularidad de un modelo propuesto. En el anexo 1 se presenta, a modo de ejemplo, un listado de criterios de circularidad (no exhaustivo) que podrían usarse para evaluar el grado de contribución de un proyecto a la circularidad. En general, una metodología de gradualidad que tome en cuenta todos estos criterios es muy compleja y también puede ser subjetiva, ya que estamos hablando de evaluar los proyectos bajo una serie de dimensiones diferentes. Cabe destacar que los criterios incluidos en el anexo también pueden considerarse complementarios a los cuatro utilizados, puesto que complementan el análisis y facilitan la comprensión de la caracterización del proyecto.

<sup>36</sup> Este fue el caso en el SdC de Colombia dado que la Estrategia Nacional de Economía Circular incluía la incineración de biomasa y de envases como actividades permitidas para el alcance de sus objetivos.

Por el momento se identifican tres tipos de proyectos que, si bien si pudiesen categorizarse y financiarse como circulares, deben categorizarse como proyectos sensibles (consúltese **Capítulo VII.II** sobre MRV):

- En primer lugar, dado que la economía circular opera bajo el supuesto de uso de fuentes de energía renovables, la incorporación de **proyectos en la industria del gas natural** puede ser considerada controversial, aunque se centren en aumentar la eficiencia de los procesos productivos. Por lo tanto, todo financiamiento circular dirigido a empresas de la industria del gas natural debe incluirse como sensible.
- En segundo lugar, y en particular tomando en cuenta el principio de economía circular de “regeneración de sistemas naturales”, **los proyectos de la industria agroquímica (p. ej., aquellos que permiten disminuir la cantidad de insumos tóxicos, mejorar la eficiencia energética o aumentar la eficiencia en el uso de materiales de empaque) o aquellas industrias que dependen del uso intensivo de agroquímicos (p. ej., iniciativas de mejoras en la intensidad de uso de agroquímicos, mejoras en eficiencia energética, mejoras en la productividad hídrica y mejoras en la eficiencia en el uso de materiales de empaque en plantaciones de rosas, fresas o tomates no orgánicas).**
- En tercer lugar, proyectos de **eficiencia energética y de generación de energía a través de energías renovables.** La inclusión de estos proyectos como actividad de economía circular puede ser cuestionada, ya que, si bien las taxonomías internacionales existentes (incluida la de la UE) reconocen el papel clave de la producción de energía renovable (p. ej., biomasa, solar, eólica e hidráulica) y de la eficiencia energética, los proyectos de energía renovable o eficiencia energética no están, en general<sup>37</sup>, incluidos dentro de los SdC de circularidad<sup>38</sup>. En el caso del banco Intesa Sanpaolo, aunque sí financian estos dos tipos de proyectos con sus productos de economía circular, los identifican como proyectos verdes habilitadores de la economía circular y no directamente como iniciativas de economía circular.

### II.III PROCEDIMIENTO OPERATIVO Y METODOLÓGICO PARA APLICAR EL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR PROPUESTO

El primer paso para aplicar el SdC de economía circular con el fin de identificar proyectos con potencial de financiamiento consiste en caracterizar las cuatro dimensiones de la innovación circular (presentadas en mayor detalle en el **Capítulo IV**). Una vez que se conoce el modelo de negocio y la innovación circular de la empresa que solicita el financiamiento, se procede a la aplicación del SdC, tal y como se explica a continuación.

#### II.III.I ¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO PARA APLICAR LOS ELEMENTOS CENTRALES DEL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN?

El proceso para evaluar si un proyecto puede categorizarse como que contribuye a la transición hacia la economía circular está alineado con lo presentado en el capítulo anterior:

#### PASO 1

Aplicación de los filtros de inclusión. Para ello, se han desarrollado dos mecanismos que, de forma independiente o complementaria, ayudan a identificar las posibles oportunidades en economía circular (listas positivas y cuestionarios).

#### PASO 2

Revisión de la lista de exclusión. En caso de que el proyecto supere este filtro de exclusión, se avanza al **Paso 3**.

#### PASO 3

Identificación de la afectación social directa no mitigada (filtro de “transición justa”).

#### PASO 4

Aplicación del SARAS de la IF, según corresponda.

**El flujograma de procedimientos y acciones que deben aplicarse se indica en la Figura 8.** Para cada uno de estos pasos se han diseñado instrumentos de fácil aplicación, incluidas la lista positiva de tipos de proyectos y la lista de exclusión presentadas anteriormente.

*Es importante tener en cuenta que la fuente de la información aceptada para identificar si el proyecto contribuye a la transición hacia la economía circular o el nivel de involucramiento de especialistas por parte de la IF, depende de su tamaño. Para proyectos grandes, se debe contar con la opinión de expertos externos a la IF que aseguren la calidad de la información para tomar decisiones relativas a los tres últimos pasos de evaluación. En principio, se está considerando alinear los valores umbrales que definen las operaciones grandes con aquellos utilizados por el SARAS de cada IF.*

A continuación, se presenta cada paso en detalle:

<sup>37</sup> Por ejemplo, Intesa Sanpaolo incluye la financiación de producción de energías renovables con recursos de su plafond de circularidad, pero se reporta como una actividad habilitadora de acuerdo con el SdC que utiliza, el cual incluye como criterios los cinco modelos de innovación circular, más tres criterios de habilitadores que incluyen energía renovable, eficiencia energética y manejo sostenible de recursos naturales, tierra y biodiversidad.

<sup>38</sup> Hay excepciones en cuanto a incluir actividades de eficiencia energética en la medida que sea un cobeneficio de otras actividades circulares (taxonomía para actividades sostenibles de la UE), y, en el caso de proyectos de conversión de biomasa y biorresiduos en energía, bajo la condición de que estas actividades formen parte de cadenas de valor circulares más amplias que tengan como objetivo cerrar los flujos de materiales, es decir, la materia prima se recoge por separado en origen y los subproductos se utilizan como fertilizante (taxonomía de la UE y en la Guía de Financiación de Economía Circular de los Bancos ING, ABM AMRO y Rabobank (Finance Working Group, 2018).

# PASO 1

## FILTROS DE INCLUSIÓN

Existen dos mecanismos para identificar si el proyecto sujeto de análisis cumple con al menos uno de los filtros de inclusión (consúltese la Figura 8, Paso 1A: listas positivas de proyectos tipo; y Paso 1B: cuestionarios de identificación para cada criterio). Más adelante se explican en mayor detalle. No es necesario usar los dos mecanismos, todo depende de la información que se maneje sobre el proyecto y el grado de confianza de la IF en la aplicación de estos mecanismos. Se recomienda inicialmente que todas las evaluaciones utilicen ambos mecanismos.

### PASO 1A

Lista positiva de proyectos tipo para cada criterio de inclusión (tercera columna de la Tabla 2):

1) Si el proyecto se encuentra en esta lista o es muy similar a alguno de los que aparecen, se concluye con el análisis de inclusión y se procede con el filtro de exclusión (Paso 2).

2) Si el proyecto difiere de los que se presentan en la lista, se procede a aplicar el Paso 1B.

### PASO 1B

Aplicación del cuestionario por criterios de inclusión. Este paso puede aplicarse directamente omitiendo el Paso 2A. Esto dependerá de los conocimientos del ejecutivo comercial y de la información con la que se cuenta del proyecto en cuestión.

Para facilitar la identificación de proyectos de economía circular, se desarrolló un listado de preguntas para cada criterio de inclusión, presentados en la Tabla 4.

Si se contesta de manera positiva al menos a una pregunta de este cuestionario, se considera que el proyecto contribuye a la transición hacia la economía circular y se procede con el Paso 2. De lo contrario, se concluye el análisis.

TABLA 4. CUESTIONARIO DE VERIFICACIÓN POR CRITERIO DE INCLUSIÓN

CRITERIOS	PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN
1. Valoración de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El proyecto permite que recursos que antes eran considerados residuos ahora puedan usarse como materia prima en la misma aplicación o en una diferente?</li> <li>¿El proyecto facilita el aprovechamiento de materiales en múltiples ciclos, manteniéndolos en la economía y reduciendo la necesidad de materias primas vírgenes?</li> </ul>
2. Modelos circulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El proyecto permite que la intensidad del uso del recurso (materiales, agua, energía) por unidad productiva sea reducida?</li> <li>¿El proyecto permite reemplazar los recursos no renovables vírgenes por recursos no renovables recuperados o renovables y seguros?</li> <li>¿El proyecto promueve la regeneración de la naturaleza?</li> </ul>
3. Extensión de vida útil	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El proyecto permite extender la durabilidad del producto?</li> <li>¿El proyecto incluye la restauración de servicios ecosistémicos?</li> </ul>
4. Productos como servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El proyecto involucra que el usuario del producto no sea propietario de este?</li> <li>¿El proyecto logra que los recursos requeridos para la prestación del servicio sean menores a los recursos requeridos a partir de propiedad de usuarios individuales?</li> <li>¿El proyecto permite que varios usuarios compartan el equipo que provee el servicio?</li> </ul>
5. Plataforma de tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El proyecto genera información digital que permita tomar decisiones que contribuyan al uso eficiente de los recursos?</li> <li>¿El proyecto genera información digital que permita conectar oferta y demanda de materiales secundarios que, de lo contrario, se hubiesen considerado desperdicios?</li> <li>¿El proyecto genera información digital que permite un uso más intensivo de los productos?</li> <li>¿El proyecto genera información digital que permite eliminar los desperdicios?</li> <li>¿El proyecto genera información que facilita la transición a modelos productivos regenerativos?</li> <li>¿El proyecto ayuda a comercializar productos y servicios circulares y a que tengan más presencia?</li> </ul>
6. Servicios habilitadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Los servicios incentivan o generan información para la innovación y emprendimiento de proyectos circulares?</li> <li>¿Los servicios incentivan el escalamiento de modelos de negocios circulares?</li> <li>¿Los servicios ayudan a la diseminación de modelos de innovación y emprendimientos circulares?</li> </ul>

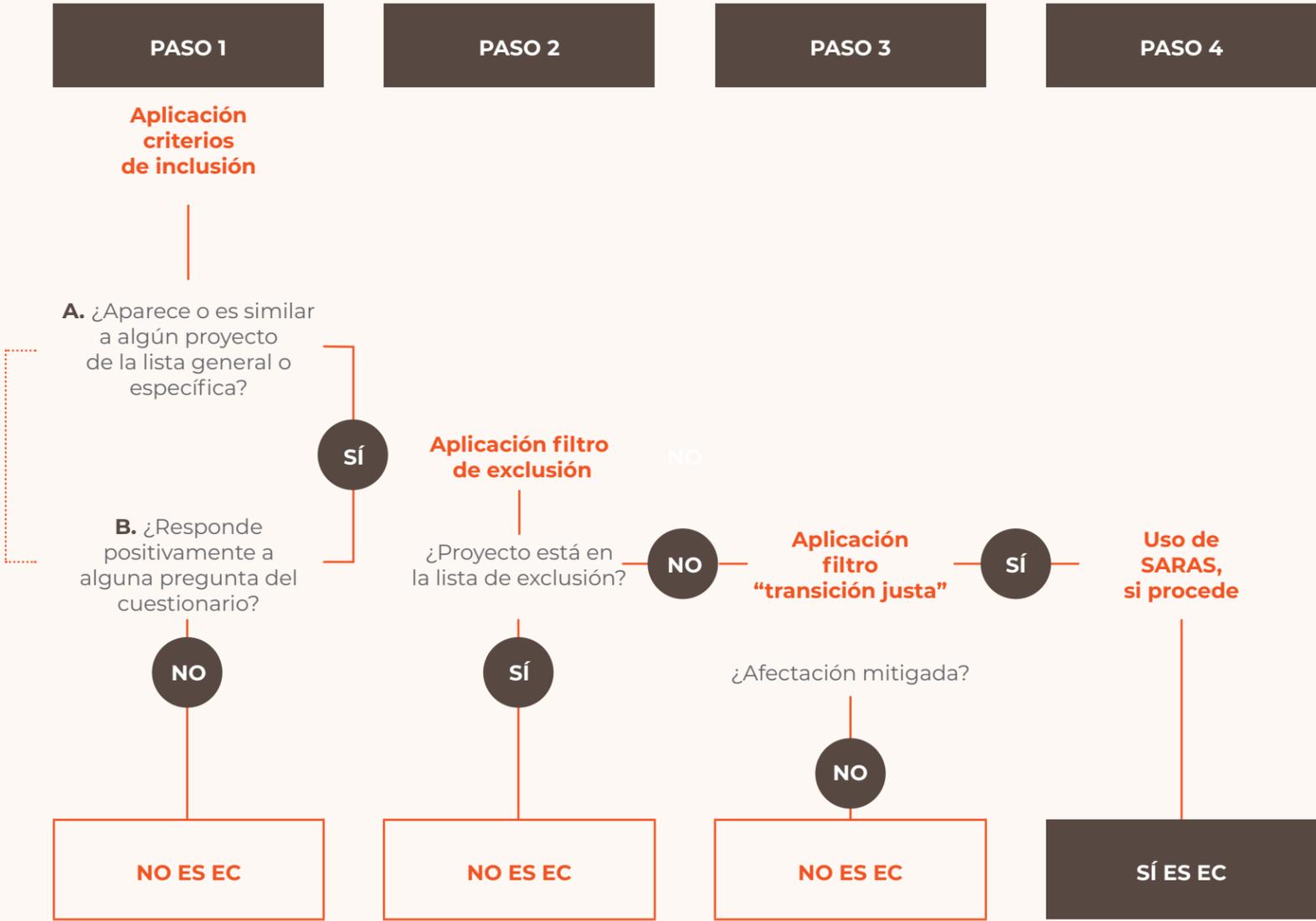
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

# PASO 2

## LISTA DE EXCLUSIÓN

Se debe revisar si el proyecto sujeto de análisis implica cualquiera de las actividades incluidas en la lista de exclusión. De ser así, no se considera de economía circular y se concluye con el análisis. De lo contrario, se procede con el Paso 3.

FIGURA 8. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## PASO 3

### LISTA DE VERIFICACIÓN SOBRE LA TRANSICIÓN JUSTA

Dada la importancia de que la transición de un sistema económico lineal a uno circular se produzca de manera justa desde una perspectiva social, resulta clave que este tema tenga un papel en el proceso que define si un proyecto es circular o no.

Para ello, **es necesario establecer lineamientos con el fin de que los proyectos eliminen o mitiguen los impactos sociales que la transición lineal a circular conlleva** (p. ej., el potencial desempleo del sector informal de recicladores generado por una nueva planta de reciclaje que recibe financiamiento de una IF).

Con la finalidad de identificar de forma simple qué proyectos generan de forma directa impactos sociales negativos y cuya mitigación no se aborda dentro del mismo proyecto se propone la siguiente lista de verificación asociada a los ODS relevantes. La lista de verificación debe rellenarse para cada proyecto que vaya a financiar la IF. Para facilitar su aplicación, se incluye un grupo de preguntas que identifican los impactos negativos y otro similar para los impactos positivos, ambos tienen en cuenta sobre todo los grupos vulnerables, así como el aprovechamiento de prácticas y culturas únicas de la región. Si cualquier pregunta (impactos negativos) se marca bajo la columna naranja (se identifica un impacto negativo significativo y el proyecto no propone mecanismo para eliminarlo o mitigarlo), el análisis concluye y el proyecto queda excluido como circular. En el caso de identificarse impactos positivos (respuesta positiva a cualquiera de las preguntas relevantes), deben documentarse e incluirse en el reporte de impactos positivos.

**TABLA 5. LISTA DE VERIFICACIÓN: ODS SOCIALES IMPACTADOS DE FORMA DIRECTA (POSITIVA O NEGATIVAMENTE) POR EL PROYECTO**

IMPACTOS NEGATIVOS				
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)?			
<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 a las mujeres?			
<b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	¿Cabe la posibilidad de que se den casos de trabajo infantil dentro de la cadena de valor?			
<b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	¿El proyecto afecta de manera desigual a gente con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión?			

FUENTE DE CONTENIDO: ELABORACIÓN PROPIA. DISEÑO: REPORTE FINANCIAMIENTO DE INVERSIONES DE ECONOMÍA CIRCULAR - EXPERIENCIA COLOMBIA

Si se produce un impacto negativo directo, pero el proyecto cuenta con acciones de mitigación o eliminación, se debe supervisar su puesta en marcha posteriormente. En el caso de proyectos grandes sujetos a la aplicación del SARAS de la IF, la verificación de la existencia de estas medidas formará parte de la debida diligencia de la IF y quedarán reflejadas en un plan de acción.

## PASO 4

### SARAS

Este paso se refiere a cómo aplica el SARAS cada IF de manera habitual, de acuerdo con los lineamientos establecidos por esta y aplicado a todos los proyectos ahí definidos.

En relación con el **Paso 4**, es importante que **cada IF de crédito se asegure de que su SARAS ponga énfasis en la “transición justa”**.

**TABLA 5. LISTA DE VERIFICACIÓN: ODS SOCIALES IMPACTADOS DE FORMA DIRECTA (POSITIVA O NEGATIVAMENTE) POR EL PROYECTO**

IMPACTOS POSITIVOS			
ODS	PREGUNTAS RELACIONADAS	IMPACTO POSITIVO	COMENTARIOS (OPCIONAL)
<b>1</b> FIN DE LA POBREZA 	¿El proyecto genera empleo directo formal?  ¿El proyecto aumenta la resiliencia de la gente afectada por el proyecto a eventos extremos relacionados con el clima (proyectos regenerativos)?		
<b>3</b> SALUD Y BIENESTAR 	¿El proyecto aumenta el acceso a la salud de las personas afectadas por este?		
<b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO 	¿El proyecto brinda oportunidades de trabajo a las mujeres y asegura igualdad de remuneración por un trabajo de igual valor?		
<b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	¿El proyecto genera empleo para gente joven en particular, jóvenes en condiciones vulnerables (bajo ingreso, bajo nivel de educación, etc.), migrantes (legales) o gente con discapacidades?  ¿El proyecto busca formalizar trabajadores informales, en particular aquellos más desvalidos como mujeres, jóvenes, migrantes o discapacitados?		
<b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	¿El proyecto brinda oportunidades de trabajo a gente independientemente de su orientación sexual, raza, etnia, origen o religión?  ¿El proyecto respeta, valora y hace uso del conocimiento indígena compartiendo los beneficios de forma equitativa con estas comunidades?		

FUENTE DE CONTENIDO: ELABORACIÓN PROPIA. DISEÑO: REPORTE FINANCIAMIENTO DE INVERSIONES DE ECONOMÍA CIRCULAR - EXPERIENCIA COLOMBIA

**II.III.II ¿CÓMO APLICAR LOS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE TRANSPARENCIA DEL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN?**

La transparencia se logra cuando la IF utiliza estas herramientas y reporta de forma abierta el nivel de circularidad de su cartera y su composición con el fin de identificar el porcentaje de proyectos sensibles que, debido a su naturaleza o a la industria en la que se está aplicando, pueden cuestionarse.

**GRADUALIDAD**

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 las cuatro dimensiones para caracterizar la innovación circular que debe implementar la empresa que solicita el financiamiento. También incluye la tabulación de sus respuestas y la comparación de la suma obtenida en una tabla de valoración. Para ello, se siguen estos pasos:

- 1** Aplicación de las cuatro preguntas presentadas en la **Tabla 6**. Las preguntas cubren elementos centrales de los criterios de circularidad seleccionados (circularidad del flujo de materiales y recursos, nivel de innovación tecnológica, involucramiento de aliados y modelo de negocio).
- 2** De acuerdo con la respuesta a cada pregunta, se tabula el puntaje correspondiente (1, 3 o 5 de acuerdo con el nivel de circularidad).
- 3** Se suman todos los puntajes.
- 4** El valor total se compara con la clasificación de puntajes incluidos en la **Tabla 7** y el proyecto se clasifica como de circularidad baja, media o alta de acuerdo con el puntaje en la tabla.

Posteriormente, se suma la cartera de proyectos clasificados bajo cada uno de los niveles de circularidad, lo que permite definir los porcentajes de la cartera cuya circularidad es alta, media y baja.

**TABLA 6. CUESTIONARIO DE GRADUALIDAD DE CIRCULARIDAD**

CRITERIOS DE CIRCULARIDAD/ DIMENSIÓN	PREGUNTA	BAJA (1)	MEDIA (3)	ALTA (5)
<p><b>Flujos de materiales y recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La economía circular enfatiza el uso eficiente de recursos a partir de la circularidad.</li> <li>- Recursos renovables por su origen, tienen una perspectiva de mayor circularidad.</li> </ul>	<p><b>1.</b> ¿Cuál es el impacto en el uso de los recursos frente al <i>business as usual</i> de quien propone el proyecto (p. ej., porcentaje de reducción de insumos vírgenes o incorporación de insumos vírgenes pero renovables y producidos de manera regenerativa, mejora en la productividad del recurso relevante, etc.)?*</p>	Menor o igual a un 10%**	Entre un 10% y un 50%**	Más de un 50%**
<p><b>Innovación tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El uso eficiente de recursos sigue una jerarquía para mantenerlos en uso el mayor tiempo posible.</li> <li>- Un recurso reusado, puede reciclarse y luego incinerarse para la recuperación energética. Sin embargo, una vez incinerado, ya no logra subir la jerarquía.</li> <li>- La circularidad es mayor en la prevención y el reúso que en el reciclaje en el caso de aplicaciones de menor valor o en la incineración como recuperación de energía.</li> <li>- Los procesos regenerativos de sistemas naturales son circulares en sí.</li> </ul>	<p><b>2.</b> ¿Qué tipos de modelo de innovación circular se involucran de manera predominante en el proyecto?<sup>39</sup></p>	Aprovechamiento de un material con pérdida de energía o calidad (p. ej., el simple reciclaje).	Aprovechamiento de un material o producto de más valor (p. ej., a través de la remanufactura, las reparaciones o el <i>upcycling</i> ).	Aprovechamiento de un producto en su más alto valor (p. ej., a través de modelos de <i>sharing</i> /economía colaborativa, reúso o la eliminación de empaques innecesarios) y de modelos de producción regenerativa y recuperación de ecosistemas.
<p><b>Alianzas de colaboración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La gradualidad en la mejora de la eficiencia en el uso de recursos varía y abarca desde la optimización de los procesos en empresas individuales, hasta modelos que involucran a más empresas en el mismo proyecto o iniciativa.</li> <li>- Los proyectos o iniciativas que involucran a más de una empresa alcanzan escalas de uso eficiente de recursos y de circularidad mayor, en comparación con los esfuerzos individuales.</li> </ul>	<p><b>3.</b> ¿Desarrolla la empresa que requiere financiamiento estrategias de colaboración con proveedores y otros actores de la cadena de valor o sistemas regionales para mejorar la eficiencia y eficacia en la provisión y el uso de recursos?</p>	La empresa no desarrolla ninguna estrategia de este tipo. O también se trata de una empresa que implementa iniciativas de circularidad de forma individual (p. ej., producción más limpia en una empresa, uso eficiente de energía en un proceso).	Sí desarrolla este tipo de estrategias, pero con un número de actores limitados como una simbiosis entre dos empresas (p. ej., el uso de los desperdicios de producción de cerámica como materia prima en cemento, el uso de agua tratada de pozos petroleros en el riego de cultivos...).	Si, con tres o más actores que habilitan el ecosistema circular del modelo de negocio (p. ej., el modelo de venta de detergentes en envases retornables con acuerdos de colaboración con los proveedores del detergente y los supermercados donde se venden los productos y para lo que ha desarrollado una app con el fin de facilitar su adopción por parte de los usuarios). Alternativamente, la empresa está implementando estrategias que apoyan a su cadena de valor en la transformación o transición a la economía circular. Por ejemplo, una marca de alimentos que ofrece capacitación o modelos de compra diferenciados a sus proveedores en la transición hacia un modelo de agricultura regenerativa.
<p><b>Modelo de negocio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el proyecto abarca diferentes modelos de innovación de forma complementaria, mayor es el avance en la circularidad.</li> </ul>	<p><b>4.</b> ¿Cuántos modelos de innovación circular complementarios involucra el modelo de negocio resultante del financiamiento?<sup>40</sup></p>	Solo un modelo de innovación (p. ej., uso de material reciclado como materia prima).	Dos modelos de innovación (p. ej., bicicletas compartidas y uso de materiales de segundo mano para su manufactura).	Tres o más modelos de innovación (p. ej., bicicletas compartidas, uso de materiales de segundo mano para su manufactura o programa de recuperación de materiales al final de la vida útil de sus componentes).

\* LOS INDICADORES FACTIBLES DE SER USADOS EN ESTE CASO CORRESPONDERÁ A AQUELLOS SELECCIONADOS POR LA INSTITUCIÓN FINANCIERA SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS PRESENTADOS EN EL SIGUIENTE CAPÍTULO.

\*\* LOS VALORES UMBRALES DE BAJO, MEDIA Y ALTO, SE BASAN EN UNA ESTIMACIÓN DEL EVALUADOR EXPERTO EN PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR. TRATAN DE CAPTURAR LA MAGNITUD DEL IMPACTO, EN DONDE POR EJEMPLO UN VALOR DE MENOR AL 10% ENFATIZA EL CARÁCTER EMERGENTE DEL IMPACTO. SON ESTIMACIONES INTUITIVAS, MÁS QUE NORMATIVAS A PARTIR DE UNA DESCRIPCIÓN DISCRETA DE CLASIFICACIONES. SE RECONOCE QUE SON GENÉRICOS CONSIDERANDO QUE BUSCAN SER APLICADOS A UNA GRAN DIVERSIDAD DE INICIATIVAS CIRCULARES.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

<sup>39</sup> Los modelos de innovación se categorizan conforme a los modelos definidos en los filtros de inclusión.

<sup>40</sup> Los modelos de innovación se categorizan conforme a los modelos definidos en los filtros de inclusión.

TABLA 7. VALORACIÓN DE LA GRADUALIDAD EN CIRCULARIDAD

NIVEL DE CIRCULARIDAD	PUNTAJE
Bajo	4 – 10
Medio	11 – 17
Alto	18 – 20

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Valorar la gradualidad permite asociar de manera sencilla un nivel de circularidad a los proyectos. Si bien la selección de valores límites en la tabla de valoración (Tabla 7) puede considerarse subjetiva, al menos no es arbitraria, sino que responde a un proceso de pensamiento de carácter conservador (inclinado hacia una valoración baja de circularidad), ya que la herramienta de gradualidad captura una versión simplificada de la realidad y considera que debe ser una herramienta que capture los avances reales en la evolución de la circularidad de los flujos de materiales y recursos (consúltese el Recuadro 1).



**RECUADRO 1. SELECCIÓN DE VALORES LÍMITES EN LA TABLA DE VALORACIÓN DE GRADUALIDAD:**

Un proyecto que **califique como “bajo” en solo una de las cuatro preguntas, no debe considerarse de circularidad alta en ningún momento**, y solo se considerará de circularidad media cuando al menos califique como “alto” en una de las otras tres preguntas de gradualidad. De lo contrario, se considerará de circularidad baja. Esto implica que un proyecto que califique como “medio” en tres preguntas y como “bajo” en una, siempre se considerará de circularidad baja.

Un proyecto que **califique como “bajo” en dos de las cuatro preguntas debe considerarse siempre de circularidad baja**, a no ser que las respuestas a las otras dos preguntas lo califiquen de “alto”. En este caso, se considerará de circularidad media. Igualmente, un proyecto que al menos califique como “alto” en dos preguntas, nunca debe considerarse en su agregado como de circularidad baja.

Un proyecto **se considera de circularidad alta solo si califica de “alto” en tres de las cuatro preguntas**, y la cuarta pregunta nunca califica como nivel “bajo”. De lo contrario, se considerará de circularidad media.

**PROYECTOS SENSIBLES**

En este caso, corresponde determinar el porcentaje de la cartera de proyectos de economía circular que son sensibles de acuerdo con lo descrito en el **Capítulo III.I.**

Para ello se sugiere la siguiente división:

- Proyectos del sector de **gas natural**: Proyectos de mejora en la eficiencia energética en procesos productivos relacionados con la industria del gas natural, siempre que el fin de la vida útil del proyecto sea anterior al 2050 (con miras al Acuerdo de París y al objetivo Cero Emisiones Netas para 2050).
- Proyectos relacionados con el sector **agroquímico**:

Proyectos del sector de los agroquímicos, siempre que ayuden a disminuir la cantidad de insumos tóxicos por unidad de producto. También proyectos que ayuden a mejorar la eficiencia energética o la eficiencia en el uso de materiales de empaque.

Proyectos en la agroindustria que dependen del uso intensivo de agroquímicos, siempre que ayuden a lograr mejoras en la intensidad del uso de los agroquímicos, en la eficiencia energética, en la productividad hídrica y en la eficiencia en el uso de materiales de empaque.

- Todo proyecto de **eficiencia energética** y de generación de energía mediante **energías renovables**.

El resultado de este ejercicio permitirá a la IF indicar qué porcentaje de su cartera de proyectos en economía circular son sensibles desde un punto de vista de la circularidad, así como desagregar este valor de acuerdo con la clasificación propuesta arriba.



### III. ¿CÓMO HACER SEGUIMIENTO DE LOS FINANCIAMIENTOS CIRCULARES?

**E**ste capítulo propone un marco de indicadores para que las IF identifiquen y evalúen el impacto del financiamiento que otorgan a sus clientes para activos o capital de trabajo y que contribuyen a la transición hacia la economía circular. La propuesta de las categorías de indicadores se construyó a partir de los criterios que forman parte de la metodología del SdC (elementos centrales y complementarios) presentada anteriormente.

El principio de proporcionalidad presentado en la **Sección I.IV** que busca promover la inclusión de las mipymes en el financiamiento circular no afecta a los lineamientos para identificar los indicadores presentados en la siguiente **Sección III.I**, sino que orienta su aplicación en cuanto a: **(1) dar flexibilidad con respecto a la exigencia de contar y medir indicadores**, algo que se podría exceptuar en casos muy específicos como el financiamiento a mypes

para activos que debido a su función intrínseca se consideran circulares; **(2) flexibilidad respecto a la selección de indicadores cuya medición sea costoefectiva** para la mipymes (p. ej., la empresa Sinba que opera en la cadena de valor del plástico entre otros residuos, cuya línea de producción permite hacer un seguimiento del plástico ingresado y vendido posteriormente. Así, se puede llevar un registro automático de las cantidades y la calidad del plástico reciclado y comercializado); **(3) el uso de herramientas complementarias** 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 del impacto circular, pudiendo 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 IF y las empresas anclas que aseguren el acceso a la información.

De la misma forma, el principio de proporcionalidad orienta la definición de un sistema de MRV. Si bien, en principio, para clasificar un financiamiento como circular se debe medir su contribución a la

circularidad, la importancia de que la economía circular sea inclusiva y la relevancia de las mipymes en el sistema económico determina la necesidad de que el financiamiento de la economía circular para mipymes use sistemas de MRV: **(1) realistas** en cuanto a las características de las mipymes (nivel de informalidad alto con un número muy limitado de empleados) y **(2) costoefectivos** para aquellas empresas, en particular las pymes, enfocadas en utilizar información que ya obtienen las compañías dentro de sus propias operaciones (empresas como Ciclo y Sinba, mencionadas previamente).

Con idea de que el sistema de MRV sea costoefectivo, en el caso de las grandes empresas, las IF deben alinear sus exigencias con aquellas ya establecidas por el mercado, en los casos que así aplique (por ejemplo, empresas que estén obligadas a reportar de acuerdo con los ESRS enfocados en el uso de los recursos y la economía circular - E5). En el caso de las empresas grandes no sujetas a reportes ya establecidos, la IF deberá acordar con ellas los indicadores y los mecanismos de medición y monitoreo, siguiendo las sugerencias presentadas en este capítulo.

### III.I LINEAMIENTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES Y PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN A LA CIRCULARIDAD DE PROYECTOS

Para una IF que cuenta con una línea de economía circular es importante contar, en lo posible (consúltese al principio de proporcionalidad en la **Sección I.IV** para entender cómo gestionar este tema en el caso de mipymes), con información mientras dure la financiación de un proyecto de esa cartera. 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, en caso necesario; **(3)** identificar a lo largo del tiempo la contribución de su financiamiento a los principios de la economía circular en relación con el business as usual de la empresa promotora del proyecto, a sus objetivos de circularidad, de sostenibilidad o de cambio climático, y finalmente, a los objetivos de Perú en relación con las metas específicas en materia de circularidad (p. ej., para materiales y recursos cuando los establezca el Gobierno); **(4)** y generar información que permita informar de forma transparente de la composición de su cartera circular, incluidos los porcentajes de asignación de recursos de acuerdo al nivel de circularidad de los proyectos (gradualidad) y según si se consideran o no sensibles.

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

Aunque no se incluyen indicadores de carácter financiero, se sugiere que las IF, de ser factible, capturen esta información siempre que sus clientes estén dispuestos a compartirla (p. ej., el valor económico de la valorización de residuos). Esta información valida los beneficios económicos que aportan 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 a nivel internacional<sup>41</sup> y nacional en esta materia<sup>42</sup>.



### IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES

Un indicador es una característica específica, observable y medible (también puede ser cualitativa) que puede utilizarse para mostrar los cambios o el progreso de un proyecto para lograr un resultado específico (en este caso, contribuir a la transición de una economía lineal a una circular). Es importante identificar el indicador y su unidad de medida y posible fuente de captura de información.

Dada la heterogeneidad y la amplitud de los proyectos de economía circular, es importante destacar que no se puede contar con un grupo único ni limitado de indicadores que se apliquen a todos los proyectos, ni en la dimensión ambiental ni en la social. Por ello, este trabajo se ha centrado en describir el proceso metodológico para la identificación de indicadores en vez de intentar generar un listado exhaustivo. Si bien son similares, los procesos metodológicos para identificar indicadores de dimensión ambiental (tanto los de impacto como los de gradualidad) y social guardan algunas diferencias y, por ello, se presentan en columnas separadas dentro de la **Tabla 8**.

Huelga decir que la metodología propuesta para la identificación de indicadores complementa las sugerencias de la versión actualizada de la Guía para Bancos en el Establecimiento de Metas de Economía Circular y Eficiencia de Recursos (UNEP FI, 2023b): los indicadores de dimensión ambiental propuestos ayudan a identificar el desempeño de los proyectos y a validar los que forman 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>43</sup>.

A modo de ejemplo, se aplicó la metodología, bajo la dimensión ambiental de impacto, cuyo resultado genera un listado no exhaustivo de indicadores que se presenta en la **Tabla 9**.

<sup>41</sup> A nivel internacional, actualmente 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 (p. ej., los Indicadores de Transición Circular, *Circular Assessment*, los ESRS en particular el E5, enfocados en el uso de recursos y la economía circular). El reporte *Circular Metrics for Business* (Circle Economy & PACE, 2020) compila varios de estos métodos e identifica diferentes tipos de indicadores que 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). Una herramienta adicional es Circulytics, desarrollada por la fundación Ellen MacArthur, quienes informaron al equipo consultor que, a julio 2023, 13 empresas peruanas se habían registrado con Circulytics. Sin embargo, a partir del 31 de agosto de 2023, la fundación Ellen MacArthur abandonó la recopilación de datos y las evaluaciones de rendimiento individuales basadas en Circulytics. Esto se produce como resultado de la necesidad de las empresas de concentrar sus esfuerzos en los requisitos de divulgación regulados (p. ej., ESRS). Las empresas también pueden hacer uso de la metodología; sin embargo, la fundación recomienda a las organizaciones divulgar sus resultados en materia de desempeño circular, tal como se indica en el ESRS, para el ámbito global de cada empresa en particular.

<sup>42</sup> A nivel nacional, la GIZ apoyó la preparación de una herramienta denominada calculadora de circularidad en el proceso productivo de la industria manufacturera, que tiene como público objetivo las mipymes y que se aplicará dentro del marco de la Comisión de Economía Circular para el sector manufacturero. Esta herramienta permite a las mipymes autoevaluarse de forma sencilla e intuitiva en base al nivel de implementación de las medidas de circularidad a nivel de empresa. Se espera la publicación de esta herramienta en el último trimestre de 2023.

<sup>43</sup> La Guía para Bancos en el Establecimiento de Metas de Economía Circular y Eficiencia de Recursos (UNEP FI, 2023b), 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.

TABLA 8. PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

	DIMENSIÓN AMBIENTAL - IMPACTO	DIMENSIÓN AMBIENTAL - GRADUALIDAD	DIMENSIÓN SOCIAL
PASO 1	Identificar los indicadores asociados a los diferentes tipos de innovación circular. Establecer primero indicadores cuantitativos que capturen de forma genérica, y en lo posible, los beneficios asociados a los criterios de inclusión, tanto a nivel de proyectos tipo según cada tipología de negocio (p. ej., valoración de residuos, modelos circulares, etc., consúltese la <b>Tabla 2</b> ) y aquellos que sustenten las preguntas incluidas en el cuestionario de verificación por criterio de inclusión ( <b>Tabla 4</b> ). Estos son genéricos también porque no especifican los tipos de recursos factibles de estar sujetos a la circularidad (materiales, energía, agua).	Identificar los indicadores generales asociados a las preguntas de gradualidad ( <b>Tabla 6</b> ) para evaluar la evolución del nivel de circularidad en el tiempo.	Identificar los indicadores generales asociados a las preguntas de transición justa (impactos negativos y positivos).  <b>Nota:</b> Las preguntas relacionadas con la transición justa se encuentran en la <b>Tabla 5</b> .
PASO 2	Seleccionar los indicadores específicos asociados a los flujos de materiales y recursos (agua y energía) relevantes del proyecto o a características específicas del proyecto.		Seleccionar los indicadores específicos asociados a las características del proyecto. Se deben incluir los indicadores relevantes para todo proyecto que haya identificado algún impacto negativo mitigado o eliminado (registrado en la columna relevante en la <b>Tabla 5</b> ) que permita hacer seguimiento del cumplimiento de las acciones de mitigación. Se recomienda incluir indicadores que permitan verificar los impactos positivos identificados durante la evaluación del proyecto.
PASO 3	Identificar posibles fuentes de información.		
PASO 4	Levantar información (línea base y de acuerdo con la frecuencia establecida) y presentar resultados. Esto forma parte del proceso de MRV presentado en el siguiente capítulo de este documento. Debe definirse para cada proyecto según la naturaleza del mismo; normalmente la frecuencia mínima es anual, pero puede ser mayor en el caso de que el proyecto así lo requiera.		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TABLA 9. LISTADO, NO EXHAUSTIVO, DE INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL DE IMPACTO POR CRITERIO DE INCLUSIÓN

CRITERIOS	PASO 1: EJEMPLOS DE INDICADORES GENERALES	PASO 2: EJEMPLOS DE INDICADORES ESPECÍFICOS	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
<b>1. VALORACIÓN DE RESIDUOS</b>	Cantidad de residuos y subproductos reintroducidos en los procesos de producción propios o de empresas colaboradoras.	Cantidad de biomasa residual convertida en compost que se reusa como abono en el proceso productivo.	Toneladas de biomasa residual o de compost producidas y utilizadas.	Empresa que diseñó el proyecto, supervisores de producción.
	Tasa de generación de residuos en el proceso productivo.	Tasa de generación de residuos peligrosos.	Vol. residuos / vol. producción.	Registros de producción, supervisores del proceso.
	Índice de consumo de materia prima virgen, energía fósil o agua potable.	Cantidad de plástico virgen utilizado por unidad de producto.	Vol. consumido / vol. producción.	Registros de producción, supervisores del proceso.
<b>2. MODELOS CIRCULARES</b>	Uso de insumos circulares (regenerativos y materias primas secundarias).	Porcentaje de insumos regenerativos (renovables, seguros y de fuentes sostenibles) utilizados en el proceso productivo (consúltese la tabla de exclusión para entender qué no se consideraría sostenible).	Vol. insumos regenerativos/ volumen de insumos total.	Diseño del producto, planificación del proceso.
		Porcentaje de reúso de agua.	Vol. de agua reusada/vol. consumo total de agua.	Diseño del producto, planificación del proceso.
	Intensidad del uso de materiales, agua o energía.	Productividad hídrica.	M <sup>3</sup> agua/toneladas de producción.	Área de producción.
		Aumento en la productividad de la tierra debido a cambios en prácticas (y no de productos).	Ingreso (USD) por hectárea.	Área financiera.
	Residuos no generados.	Disminución en desperdicios de alimentos.	Toneladas de desperdicios de alimentos evitadas.	Área de producción o mantenimiento.

**TABLA 9. LISTADO, NO EXHAUSTIVO, DE INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL DE IMPACTO POR CRITERIO DE INCLUSIÓN**

CRITERIOS	PASO 1: EJEMPLOS DE INDICADORES GENERALES	PASO 2: EJEMPLOS DE INDICADORES ESPECÍFICOS	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
<b>3. EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL</b>	Materiales, agua o energía evitados.	Cantidad de botellas de plástico de un solo uso evitadas por usar un sistema de botellas retornables.	Número de botellas de plástico de un solo uso evitadas o toneladas de plástico evitadas.	Facturas de venta de bebidas.
	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.
	Recuperación de servicios ecosistémicos.	Zona de captación de la cuenca hidrográfica restaurada de forma sostenible y volumen de agua disponible.	Número de hectáreas restauradas y flujo de agua (m <sup>3</sup> /segundo) en zona de monitoreo.	Fotos satelitales. Datos de medición en punto de muestreo en río.
<b>4. PRODUCTOS COMO SERVICIO</b>	Intensidad de uso de productos o equipamiento.	Horas de uso diario de bicicleta compartida.	Número promedio de horas por bicicleta del sistema.	Datos de uso en plataforma de aplicación.
		Suscriptores al servicio de uso compartido de automóviles.	Número de suscriptores como proxy de la cantidad de producto fabricado evitado.	Datos de uso en plataforma de aplicación.
	Eficiencia en el uso de materiales, energía y agua como resultado de los incentivos que tiene el proveedor del servicio (p. ej., mejora en prácticas de mantenimiento).	Toneladas de refrigeración ofrecidas bajo un sistema de producto como servicio ( <i>cooling as a service</i> ).	Toneladas de refrigeración facturadas.	Facturas de provisión de servicio.
<b>5. PLATAFORMA DE TECNOLOGÍAS</b>	Eficiencia en el uso de materiales, energía y agua debido a información generada por la plataforma.	Ahorro en combustible por uso de sistemas digitales de tránsito (p. ej., Waze).	Volumen de combustible ahorrado <sup>44</sup> .	Estimaciones de la aplicación con metodología transparente.
	Residuos no generados.	Transacciones en plataformas de oferta y demanda de subproductos industriales.	Toneladas de material transado.	Datos de compraventa en plataforma de aplicación.
	Intensidad en el uso de productos o equipamiento.	Horas de uso diario de bicicleta compartida.	Número promedio de horas por bicicleta del sistema.	Datos de uso en plataforma de aplicación.

<sup>44</sup> Si bien esto es una medida de eficiencia y no de circularidad, de acuerdo al SdC se considera un proxy de circularidad en el sentido que la eficiencia sirve de punto de partida para detonar otras acciones que facilitan la transición a la economía circular, ya que brinda el soporte para generar otros cambios e innovaciones. En el ejemplo de Waze la optimización de rutas ahorra combustible y tiempo, lo que conduce al ahorro de materiales y recursos necesarios para la producción del combustible evitado y puede activar decisiones de reducción de flotas de vehículos, por ejemplo, ya aumenta que la productividad de cada vehículo. Además, el uso de la plataforma de optimización de rutas da el soporte a modelos de innovación complementarios como los vehículos compartidos, ya que se conocen mejor los tiempos necesarios, lo que permite un manejo más efectivo de la flota de vehículos (p. ej. el uso de Waze o Google Maps por parte de los conductores de Uber u otras aplicaciones similares).

TABLA 9. LISTADO, NO EXHAUSTIVO, DE INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL DE IMPACTO POR CRITERIO DE INCLUSIÓN

CRITERIOS	PASO 1: EJEMPLOS DE INDICADORES GENERALES	PASO 2: EJEMPLOS DE INDICADORES ESPECÍFICOS	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
<b>6. SERVICIOS HABILITADORES</b>	Disponibilidad de insumos para el desarrollo de proyectos de economía circular.	Diseño de planta de reciclaje.	Sí/no.	Diseños.
	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, porcentaje de empresas en una región o en una cadena de valor.	Evaluación del impacto de los servicios habilitadores.
	Interés en el desarrollo de proyectos de economía circular.	Participación de empresas en incubadoras de economía circular en una región, o de una cadena de valor de acuerdo con el enfoque de la incubadora.	Número de empresas, porcentaje de empresas en una región, o en una cadena de valor de acuerdo con el enfoque de la incubadora.	Evaluación del impacto de los servicios habilitadores.

1. Estos indicadores buscan identificar y medir el impacto de los proyectos que reciclan residuos para convertirlos en 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.
2. Los indicadores definidos para los modelos circulares pretenden medir un *proxy* de 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.
3. Estos indicadores buscan medir la extensión de la vida útil de los materiales y la reducción de la presión sobre la extracción de materias primas vírgenes.
4. Estos indicadores buscan 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 genera para el proveedor y el consumidor del servicio.
5. Estos indicadores buscan reflejar las mejoras en la eficiencia y el 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. Los modelos de plataforma también permiten mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y promueven la reducción de residuos ofreciendo un acceso fácil y efectivo a flujos de información para tomar decisiones. Las plataformas que ayudan a aumentar la eficiencia de los recursos deben para cumplir los principios de la economía circular (la eliminación de residuos, la circulación de materiales o el apoyo a los sistemas regenerativos), algo que queda registrado dentro del SdC en la aplicación de la tabla de gradualidad.
6. Estos indicadores buscan reflejar los conocimientos y las herramientas necesarias para poner en marcha proyectos de economía circular.
7. Tomando en consideración el principio de proporcionalidad, podría darse el caso de que la fuente de información sea externa a la empresa que recibe el financiamiento, por ejemplo, cuando es la empresa ancla de la cadena de valor quien suministra los datos.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**TABLA 10. INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL GRADUALIDAD**

Los indicadores de dimensión ambiental de gradualidad se presentan en la **Tabla 10**, mientras que la **Tabla 11** muestra un listado no exhaustivo de indicadores de dimensión social. En ambos casos, los indicadores incluidos tienen relación con las preguntas incluidas en las **Tabla 6** (gradualidad) y la **Tabla 5** (transición justa). En el caso de los indicadores de dimensión social de impacto negativo, es importante recalcar que los indicadores buscan identificar el progreso a la hora de aplicar las medidas de mitigación de los impactos generados por el proyecto; de no ser así, y de acuerdo con lo acordado entre la IF y quien propone la iniciativa, el proyecto podría excluirse del portafolio de economía circular.

Si bien entender y aplicar el concepto de gradualidad permite a las IF comprender mejor qué es la economía circular, genera información que les ayuda a comprobar los avances en la transición hacia la circularidad y aporta transparencia al mercado, promover la inclusión de las mipymes en el financiamiento circular obliga a las IF a ser flexibles al aplicar productos financieros de economía circular enfocados en este segmento de empresas.

PASO 1: INDICADOR GENERAL	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
Modelos de innovación circular involucrados en relación con la colina de valor (añade valor, optimiza uso, retiene o recupera).	Nombre del modelo de innovación circular identificado de acuerdo con el contenido de la <b>Tabla 3</b> (prevención, recuperación, reúso, reciclaje).	Responsable de proponer el proyecto sujeto a financiación.
Número de actores que habilitan el ecosistema circular del modelo de negocio de la empresa que recibe el financiamiento y colaboran con ella.	Número de actores involucrados que habilitan el ecosistema circular de acuerdo con el contenido de la <b>Tabla 3</b> .	Responsable de proponer el proyecto sujeto a financiación.
Número de modelos de innovación circular complementarios (valoración de residuos, modelos circulares, etc.) que involucra el modelo de negocio resultante producto del financiamiento.	Número de modelos de innovación circular complementarios.	Responsable de proponer el proyecto sujeto a financiación.

**NOTA:** NO SE INCLUYE NINGÚN INDICADOR REFERENTE A LA PREGUNTA 1 (IMPACTO) EN LA **TABLA 6**, YA QUE LOS INDICADORES DE DIMENSIÓN AMBIENTAL DE IMPACTO CUBREN ESTE ASPECTO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el caso de los indicadores de transición justa, la inclusión de las mipymes se puede traducir en flexibilidad para las IF 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 IF debe determinar esto al diseñar un producto financiero para la economía circular, 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.



**TABLA 11. LISTADO NO EXHAUSTIVO DE INDICADORES DE DIMENSIÓN SOCIAL**

ODS	PASO 1: INDICADOR GENERAL	TIPO DE IMPACTO*	PASO 2: INDICADOR ESPECÍFICO	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
<b>1</b> FIN DE LA POBREZA  	Generación de desempleo.	-	Trabajadores informales que han sido formalizados y se han incorporado a la empresa.	Número de trabajadores.	Planillas del seguro social. Entrevistas con empleados.
	Generación de empleo.	+	Plazas de empleo creadas.	Número de nuevas posiciones.	Comparación de planillas de empleo.
	Aumento de la resiliencia.	+	Hectáreas de reforestación con especies nativas.	Número de hectáreas.	Comparación fotos satelitales.
	Aumento de la resiliencia.	+	Aumento de los ingresos.	Ingresos.	Nóminas.
<b>3</b> SALUD Y BIENESTAR  	Sustancias nocivas para la salud.	-	Disponibilidad, entrenamiento y uso de equipamiento para evitar la exposición a sustancias nocivas.	Sí/no (más explicación relativa a cada ítem: disponibilidad, entrenamiento, uso).	Visita (verificación aleatoria).
	Acceso a la salud.	+	Construcción y operación de un centro de salud promovido por la empresa promotora del proyecto, y número de pacientes atendidos.	Sí/no. Número de pacientes atendidos.	Fotos. Registros de atención.
<b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO  	Afectación de género (p. ej., generación de desempleo que afecta de manera desproporcional a mujeres).	-	Desarrollo de programa de capacitación para mujeres afectadas.	Sí/no (más explicación del impacto).	Contenido del programa. Registro visual (fotos, videos, etc.). Entrevista con afectadas.
	Generación de empleo de mujeres.	+	Mujeres contratadas por la empresa.	Número de contratadas.	Área de recursos humanos de la empresa que propone. Planillas de declaración de seguridad social.

TABLA 11. LISTADO NO EXHAUSTIVO DE INDICADORES DE DIMENSIÓN SOCIAL

ODS	PASO 1: INDICADOR GENERAL	TIPO DE IMPACTO*	PASO 2: INDICADOR ESPECÍFICO	UNIDAD	PASO 3: POSIBLE FUENTE
 <p>8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p>	Trabajo infantil.	-	Disponibilidad de escuela patrocinada por empresa para los hijos de la plantilla cercana al área de operación (el trabajo infantil no se debe dar bajo ninguna circunstancia y contar con la escuela refuerza esta posición).	Sí/no.	Entrevistas con profesores, planillas de atención.
	Generación de empleo en gente joven, migrantes legales o gente con discapacidad.	+	Jóvenes, en particular en condiciones vulnerables (bajos ingresos, 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 que propone. Planillas de declaración de seguridad social.
	Formalización del trabajo de grupos vulnerables.	+	Trabajadores informales pertenecientes a grupos vulnerables que han sido formalizados y se han incorporado.	Número de trabajadores.	Área de recursos humanos de la empresa que propone. Planillas de declaración de seguridad social.
 <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>	Afectación de grupos minoritarios.	-	Desarrollo del programa de capacitación para miembros de grupos minoritarios (con diferente orientación sexual, raza, etnia, origen o religión).	Sí/no (más explicación del impacto).	Contenido del programa. Registro visual (fotos, videos, etc.). Entrevista con afectados.
	Igualdad de grupos minoritarios.	+	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 que propone. Planillas de declaración de seguridad social.
	Valoración del conocimiento indígena.	+	Preservación de prácticas indígenas dentro de su participación en el proyecto.	Observación de la aplicación de las prácticas.	Entrevistas con miembros de la comunidad.

\*COMO APARECE EN LA TABLA 5.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



### III.II MEDICIÓN, REPORTE Y VERIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR

Desde la perspectiva de una IF que cuenta con una cartera de economía circular, los indicadores seleccionados para los créditos de dicha cartera, requieren de un esquema de MRV. Su objetivo debe ser 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 información y definir los procedimientos para reportar sobre la evolución de la cartera y su impacto, así como identificar procedimientos para asegurar la calidad de la información presentada. Para inspirar confianza, estas mediciones en el tiempo deben ser trazables, confiables, reproducibles y estar validadas, homologadas y, en algunos casos, certificadas entre varios actores y grupos de interés. Asimismo, deben tener el potencia de otros sistemas de MRV a nivel empresarial, institucional, regional, nacional e internacional, como los que se encuentran en proceso de desarrollo a nivel de finanzas climáticas en Perú<sup>45</sup> y otros países de la región<sup>46</sup>. De forma particular, en el caso de los créditos a mipymes, el sistema de MRV debe respetar el principio de proporcionalidad, es decir, debe tomar en cuenta las características de estas empresa y, por ende, ser costo/efectivo para no limitar la participación de este tipo de empresas, logrando así una transición a la economía circular inclusiva y efectiva. En el caso de las grandes empresas, el proceso debe ser costoefectivo, es decir basarse lo máximo posible en exigencias externas a las que ya están sujetas las empresas (p. ej., los requisitos de reporte de uso de



recursos y economía circular de la Norma Europea de Información sobre Sostenibilidad ESRS).

De forma complementaria, conocer el progreso en los indicadores acordados con la IF genera información que 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 tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora durante el desarrollo del proyecto.

Con esta finalidad, se sugieren procedimientos genéricos y principios de MRV para las IF que empleen el SdC propuesto. La aplicación de estas sugerencias queda a juicio de cada entidad financiera y se debe considerar el principio de proporcionalidad en el caso de productos financieros enfocados en mipymes (explicado en la **Sección I.IV**). Se sugiere que el sistema de MRV se adecúe al sistema de MRV que la IF utiliza en la actualidad para sus colocaciones, en particular aquellas enfocadas en productos verdes. El diseño y el desarrollo de procedimientos específicos no forman parte del alcance de este trabajo.

<sup>45</sup> Este trabajo se desarrolla dentro del reporte sobre el sistema de MRV del financiamiento climático de Perú como parte del trabajo del subgrupo técnico sobre MRV y cambio climático (SGT-MRV) de la Alianza del Pacífico (Alianza del Pacífico, 2020).

<sup>46</sup> La Alianza del Pacífico cuenta con varios subgrupos técnicos, entre ellos un sistema de MRV (SGT-MRV) cuyo objetivo es fortalecer y avanzar en la armonización y convergencia de los sistemas de 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 (<https://alianzapacifico.net/en/technical-group-environment/>). Un ejemplo es el esquema de MRV de financiamiento climático en Colombia (<https://mrv.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx>).

## DIRECTRICES DEL SISTEMA DE MRV PARA LOS PROYECTOS DE UNA CARTERA DE ECONOMÍA CIRCULAR

### I. Medición

En principio, las IF deben actualizar la información sobre los créditos que forman parte de la cartera de economía circular, lo que permite evaluar la evolución de los indicadores de dimensión ambiental y social definidos para cada proyecto mientras dure el crédito. Para ello, se necesitan 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 los datos procesados (cualitativos o cuantitativos), de la metodología 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 IF integre en sus políticas de sostenibilidad aquellas referentes a la economía circular y que, de manera explícita, se establezcan las metas, objetivos y estrategias de la economía circular. Además, se recomienda designar un responsable en el comité de sostenibilidad que se encargue del sistema de MRV.

Los procedimientos de MRV de la IF pueden adaptarse 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, el alcance de los sistemas de control y aseguramiento de la calidad de la IF debe ampliarse para cubrir la economía circular y ajustar los procesos directivos, operacionales y de apoyo que se apliquen en las líneas de financiación de sostenibilidad.

Las aplicaciones, el software, la documentación y los registros deben hacer trazable la documentación y los datos que surjan de los proyectos financiados como economía circular en la cadena de información. También deben permitir las transacciones para facilitar el *tagging*, la clasificación y el rastreo de los proyectos tanto a efectos de control, supervisión y estadística del sistema de MRV.

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

Los datos relativos a los indicadores de desempeño de la dimensión ambiental y social que vayan a utilizarse, como la frecuencia de su medición, deben acordarse con el cliente al firmar el contrato e incluirse en las cláusulas no financieras. **La información debe contener, entre otros, los siguientes elementos:**

- **Definición de la línea base**, antes de recibir el 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, reportes y estudios relativos a la inversión. La IF informará de 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 y reconocimiento formal.

La metodología expuesta en la **Sección III.I** de “Lineamientos para la identificación de indicadores y 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 IF de forma armonizada y homologable para el sector financiero peruano y su escalamiento a nivel de reportes nacionales y regionales para el análisis comparativo. Al comienzo del presente capítulo, y dentro de la misma **Sección III.I**, se indican las consideraciones que las IF 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 costoefectivo.

Para medir los indicadores acordados, tanto de valores de línea base y a lo largo de la duración del crédito (una vez el proyecto esté en operación y de acuerdo con 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 el nivel de riesgo del crédito, se realice por una tercera parte o que se empleen mediciones autodeclaradas por el mismo cliente de primera parte o de segunda parte (especialistas de la IF). De esta forma, se evitan costos transaccionales innecesarios y que podrían encarecer la operación para un proyecto pequeño.

Las mediciones, posteriores al inicio de operación del proyecto, se compararán con 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 la medida de lo posible, el desarrollo metodológico de la medición de los indicadores más avanzados muy relevantes como sería el caso de emisiones de GEI evitadas. La normalización de los indicadores del impacto de la circularidad hacia un indicador general como este permite entender el impacto desde la perspectiva de mitigación del cambio climático, muy relevante para el sector financiero en la actualidad. Más aún, dado el potencial de impacto que algunos proyectos de economía circular tienen sobre otros temas de importancia como la biodiversidad (*Ellen MacArthur Foundation*, 2021), el uso de agua fresca o los sistemas de uso de la tierra. También se recomienda, siempre que estén disponibles, usar o adaptar metodologías que se enfoquen en estimar estos impactos y reportar al respecto. Lo anterior permite generar información relativa a los temas cubiertos en las recomendaciones del grupo de trabajo para la divulgación de información financiera relacionada con la naturaleza.



## II. Reporte

Las mediciones realizadas, por terceros o por la misma IF, estarán sujetas al proceso de verificación (consúltese el **Capítulo III**). Una vez verificada, la información recolectada puede ser utilizada por la IF para informar sobre el desempeño de su cartera de economía circular con el fin de socializar y demostrar su contribución en materia de sostenibilidad, cambio climático (dependiendo de los indicadores seleccionados), ODS o circularidad. Este reporte puede también mostrar la evolución de la cartera en cuanto a su nivel de gradualidad y composición e indicar de forma transparente los porcentajes dedicados al financiamiento de proyectos sensibles (consúltese la sección de proyectos sensibles en el **Capítulo II.III.II**), aplicando el principio de proporcionalidad cuando corresponda.

**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, gradualidad y social). En el caso de los indicadores de impacto ambiental (**Tabla 9**), por ejemplo, pueden girar alrededor de los flujos de materiales y los recursos donde la IF esté teniendo mayor impacto debido a la composición particular de su cartera. Se deben intentar normalizar los indicadores disponibles alrededor de un indicador general seleccionado, como los “residuos no generados”. En este caso, se puede reportar el impacto total, es decir, las toneladas de residuos no generados y luego entregar un desglose (p. ej., desperdicio de alimentos, plásticos).



**Por su parte, el reporte de indicadores de dimensión social (Tabla 11)** 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 de los principales indicadores específicos (p. ej., número de empleos generados, mostrando en el desglose la composición de estas nuevas plazas de trabajo e incluyendo la mención en particular de los grupos vulnerables beneficiados). En el caso de los indicadores sociales de impacto negativo, el reporte debe centrarse en el cumplimiento de las actividades de mitigación que deben quedar plasmadas en el contrato de financiamiento (p. ej., desarrollo de programas de capacitación para afectados por el proyecto).

En el caso de indicadores ambientales de gradualidad (**Tabla 10**), dado que son limitados, pueden presentarse en su totalidad y hacerse referencia a la composición de la cartera indicando, por ejemplo, en el caso de la jerarquía del uso de los recursos, el porcentaje dedicado al financiamiento de proyectos enfocados en agregar de valor (p. ej., el diseño circular), optimizar el uso (p. ej., la reparación), retener valor (p. ej., el reúso) o recuperar el valor (p. ej., el reciclaje).

Cuando los promotores de los proyectos de la cartera de economía circular consigan levantar información de impacto financiero (p. ej., el valor económico de la valorización de los residuos, la cual no forma parte del foco del SdC propuesto), se recomienda presentarla en los reportes, siempre y cuando sea verificable. De esta manera, genera el sustento que valida los beneficios económicos que aportan 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 IF, la verificación podría ejecutarla un tercero o, de manera aleatoria, la propia institución.** Estas actividades pueden abarcar desde la inspección objetiva de la información, la supervisión de operaciones, hasta el desarrollo de auditorías internas, tomando muestras representativas y trazables de los proyectos, reportes, documentos, 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 que recibe el financiamiento, como cuando se aplica el principio de proporcionalidad involucrando a la empresa ancla, la IF debe tratar, siempre que sea posible y costoefectivo, incorporar acuerdos relativos a la verificación de la información que suministra la empresa ancla en sus acuerdos de colaboración.

Las actividades de verificación deben incluir en su muestra proyectos que representen una porción significativa de su cartera circular (de acuerdo a cómo se reporta su composición), así como los principales impactos desde una perspectiva de circularidad (p. ej., los proyectos con la mayor cantidad de reintroducción de residuos en el proceso productivo).

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

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

- **Esquemas de seguridad informática** para proteger la validez de la información (p. 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 las actividades y los procesos** conforme a los reglamentos de crédito que se definan para el financiamiento de la economía circular.



## IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DEL SISTEMA DE CATEGORIZACIÓN

**E**l SdC es clave como lenguaje común e instrumento que permita identificar proyectos financiables que contribuyan a la transición a la economía circular, tanto para las IF, el sector empresarial productivo, los financiadores y las partes relacionadas (principalmente entidades públicas y reguladores). En este proceso existen además una serie de aspectos relevantes complementarios necesarios para facilitar la movilización de recursos financieros a proyectos que contribuyen a la transición hacia la economía circular y que se presentan aquí a modo de observaciones y recomendaciones:

### OBSERVACIONES:

1

**Las IF no deben considerar la economía solo un producto nuevo, sino un enfoque sistémico.**

Aunque todas las iniciativas desarrolladas en el marco de la economía circular son sostenibles, no siempre se da lo inverso, es decir, una iniciativa sostenible o verde no es necesariamente circular. Por tanto, si bien la IF puede en principio considerar que diseñar una línea de economía circular no agrega valor a sus clientes, ya que cualquier actividad de este tipo puede financiarse bajo su línea de proyectos sostenibles; es importante analizar que **apoyar y acompañar a sus clientes en la transición de una economía lineal a una circular, los posiciona ya que están ayudando a que sus clientes avancen e incluso se adelanten a cambios regulatorios. Esto les permite ser resilientes y disminuir sus riesgos operativos. Es más, la economía circular aporta beneficios económicos que se traducen en una mayor rentabilidad para los clientes y una mejor posición financiera y de capacidad de pago (Bocconi University, Ellen MacArthur Foundation, Intesa Sanpaolo, 2021).** Estos resultados se han constatado en el crecimiento del financiamiento circular en bancos en la región como Bancolombia y Bancóldex, que cuentan con líneas de financiamiento circular. También es el caso de distintos bancos holandeses y de la entidad Intesa SanPaolo. Por ello, esta recomendación es también pertinente para el caso peruano.

2

**Transitar de forma efectiva hacia un modelo económico circular requiere que las mipymes se involucren.**

Las mipymes desempeñan un rol clave en la base de muchas cadenas de valor que son prioritarias para países en desarrollo y, en particular, para Perú, como las cadenas de productos manufacturados, agroindustriales, de pesca y acuicultura y de plásticos, entre otros. Su implicación en iniciativas circulares es clave; de lo contrario, no se logrará transitar hacia un sistema circular. Por esta razón, urge un financiamiento de economía circular inclusivo.



**La falta de innovación de las mipymes en Perú contribuye a su baja productividad y altas tasas de quiebra.**

### OBSERVACIONES:

3

**La economía circular es clave como herramienta de inclusión financiera.** La economía circular, en particular, ofrece beneficios considerables, especialmente cuando sus iniciativas se centran en el flujo de materiales a nivel de cadenas de valor. En este contexto, la creación de productos financieros especializados podría desencadenar un proceso de transición sostenible e inclusivo, que a la vez tiene un rol determinante en la descarbonización por medio de generación de eficiencias y procesos efectivos de circulación de materiales y recursos.

4

**La inclusión del financiamiento circular como herramienta para fomentar emprendimientos más innovadores.** La falta de innovación de las mipymes en Perú contribuye, entre otros factores, a su baja productividad y altas tasas de quiebra. Sus bajos niveles de productividad ponen a las mipymes en desventaja frente a las grandes multinacionales. La adopción de la economía circular puede, precisamente, impulsar a que los emprendimientos sean más innovadores y encuentren muchas oportunidades rentables y competitivas que respondan

5

**La eficiencia es un elemento clave en la transición de una economía lineal a una circular y por ello forma parte del SdC.** Si bien existen argumentos en contra de incluir actividades que se enfoquen en generar eficiencias en el uso de recursos en la economía circular (la eliminación de residuos, la circulación de materiales o el apoyo a los sistemas regenerativos), ya que podrían validar modelos lineales. La eficiencia puede ser el catalizador de acciones adicionales circulares interconectadas a lo largo del tiempo con otros proyectos. Por ejemplo, los modelos de plataforma permiten usar los recursos de manera más eficiente y promueve la reducción de residuos ofreciendo un acceso fácil y efectivo a flujos de información para la toma de decisiones. En el caso de las plataformas de planificación logística del tránsito (p. ej., Waze o Google Maps), el uso más eficiente de los vehículos (hacen el mismo recorrido en menor tiempo y empleando menos combustible) implica ahorrar los recursos necesarios para la producción del combustible que no se usa y, además, es el detonador necesario para comenzar a considerar y dar soporte a modelos de innovación complementarios, como los vehículos compartidos, ya que se conocen mejor los tiempos requeridos que permiten un manejo más efectivo de la flota de vehículos (p. ej., el uso de estas aplicaciones por parte de los conductores de Uber). Un caso relacionado muy destacable en Perú es la colaboración entre Uber y Acceso Crediticio para promover una flota vehicular 100% eléctrica para viajes con la aplicación de Uber, enfocada en mujeres conductoras y en quienes normalmente usan Waze como herramienta para la definición de los recorridos. En este caso, no solo se cuenta con aplicaciones de plataforma que generan eficiencias, sino de iniciativas que promueven la electrificación de la flota y benefician a un segmento vulnerable de la población.

## RECOMENDACIONES:

- 1 El SdC es un instrumento vivo que requiere actualizaciones para reflejar la evolución de la definición de economía circular y el marco normativo en Perú.** En particular, considerando todos los esfuerzos del Gobierno en cuanto a la preparación de la Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular (HdRNEC) cuya prepublicación se remonta a finales del 2023<sup>47</sup> y el desarrollo de la Hoja de Ruta de Finanzas Verdes, recientemente publicada y que incluye a la economía circular como una de las principales temáticas de finanzas verdes. Sería oportuno que este trabajo sirva como insumo a la hora de definir los criterios para el alcance del objetivo de la economía circular. Asimismo, valdría la pena que el SdC propuesto, en una versión futura, pase a ser parte de la Taxonomía Nacional de Finanzas Verdes que se defina de acuerdo a los hitos de la Hoja de Ruta de Finanzas Verdes. En particular, será importante que el SdC incorpore en una futura actualización la definición de economía circular incluida en el proyecto de Norma ISO 59000, actualmente en desarrollo, considerando que es la adoptada en la HdRNEC (la HdRNEC se publicó tras el borrador final de este reporte).
- 2 A nivel internacional, ya se están estableciendo diferentes mecanismos y herramientas para medir el impacto de la economía circular** (p. ej., el proyecto de Norma ISO/FDIS 59020 sobre medición y evaluación de los resultados de la circularidad o el ESRS E5: uso de los recursos y economía circular) **a los que sería recomendable alinearse progresivamente.** Esta alineación debe tomar en cuenta la realidad nacional, que incluye un amplio espectro de tamaños de empresas, desde las multinacionales a las mipymes informales. En ese orden de ideas, la alineación debe considerar un criterio de proporcionalidad, en especial para las mipymes, con el fin de que contribuya a la transición circular de todos los actores. Aplicar estas herramientas aclarará la información necesaria que ayudará a consolidar los indicadores de manera homogénea en el sector financiero y real.
- 3 Contar con una gobernanza adecuada es fundamental para facilitar la adopción de prácticas circulares tanto internas como externas de una IF.** En el caso de estas instituciones, es esencial contar con sistemas de gobiernos corporativos sólidos y estrategias de sostenibilidad consolidadas que aborden el alcance 3 de sus emisiones (relacionado con sus colocaciones), y con ello incluyan la economía circular como un socio estratégico en este proceso. De forma complementaria, a nivel gremial, se sugiere establecer un espacio en los comités de sostenibilidad para revisar los avances en materia de economía circular, identificar los puntos de mejora y trabajar en su desarrollo.
- 4 Promover un financiamiento inclusivo en materia de economía circular implica considerar el principio de proporcionalidad en el diseño de los productos financieros de economía circular enfocados en las mipymes.** Si bien el SdC es una herramienta para identificar y clasificar proyectos de economía circular de todo tipo de empresas (grandes y pequeñas, formales e informales), su aplicación (y en particular la relacionada con la identificación y medición de indicadores de circularidad) requiere que las IF tomen en consideración el tamaño, las capacidades y la sofisticación de las mipymes a la hora de diseñar productos financieros de manera de que los requisitos del SdC no se vuelvan una barrera que limite su involucramiento. Esto se traduce en algunas sugerencias específicas para las IF que atienden a las mipymes presentadas dentro de este documento, por ejemplo, distinguir los requisitos dependiendo de si el financiamiento es para capital de trabajo o para activos que por su naturaleza intrínseca se consideran o no circulares, aplicar herramientas existentes en Perú (calculadora de circularidad) e involucrar a aliados técnicos y empresas ancla.
- 5 La financiación circular hace necesario revisar los impactos ambientales y sociales.** Dado que es esencial demostrar de manera efectiva los impactos ambientales y sociales de la financiación circular, especialmente cuando se trata de activos que solo pueden considerarse circulares cuando se analizan en su contexto o en el caso del capital de trabajo, resulta crucial incorporar indicadores de evaluación ambiental y social y presentar reportes periódicos a nivel individual como gremial. Este enfoque no es común en el sistema de cajas y se recomienda aplicarlo, tomando en consideración el principio de proporcionalidad.
- 6 El desarrollo de alianzas de las IF con empresas anclas favorece el fortalecimiento del ecosistema circular.** Estas alianzas permiten la inclusividad del financiamiento circular de las mipymes que forman parte de las cadenas de valor de las empresas anclas con las que se establecen las uniones. La identificación de estas empresas ancla debe obedecer a aquellas que son parte de cadenas prioritarias para el gobierno (sector manufacturero, agrario, pesquero o acuícola y las que se identifican dentro de la HdRNEC, prepublicada en noviembre de 2023) o a empresas anclas que han demostrado un rol clave en la promoción de la economía circular (empresas que pertenecen a la SNI que dirige la Comisión de Economía Circular para el Sector Manufacturero) o han asumido compromisos propios por medio de Acuerdos de Producción Limpia (p. ej., supermercados, textiles, agroindustriales), emisión de bonos verdes o similares (p. ej., productora de botellas PET).

<sup>47</sup> La HdRNEC de Perú fue prepublicada el 23 de noviembre de 2023 mediante la Resolución Ministerial N.º 351-2023-MINAM. Ver más aquí: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/4880223-351-2023-minam>

## RECOMENDACIONES:

- 7** En el marco de una transición justa, las IF podrían solicitar a las empresas que buscan su apoyo que, de forma ampliada, adopten políticas de género y diversidad hacia la igualdad de oportunidades y tomen acciones proactivas para el reclutamiento, la retención y el desarrollo profesional de mujeres u otros colectivos diversos. Para la correcta inclusión laboral, se sugiere que las IF y las empresas acuerden que estas últimas cuenten con políticas que garanticen un entorno libre de violencia y acoso, mecanismos de denuncias de hostigamiento y protocolos de seguridad, salud e higiene para sus empleados, entre otros. Con el fin de facilitar la identificación de acciones en materia de género, se sugiere que las empresas completen la herramienta de análisis de género (<https://mrv.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx>) de los principios de empoderamiento de la mujer para detectar sus brechas.
- 8** La jerarquía de los diferentes modelos de circularidad debe informar de las acciones de innovación circular promovidas dentro del marco de la HdrNEC para fomentar de forma efectiva la transición hacia la economía circular a largo plazo. Entender la jerarquía es clave para que se produzca una transición real y no solo se promuevan actividades de reciclaje (*downcycling*). Si se reconoce la importancia de atender ciertas necesidades más inmediatas a nivel nacional, como la gestión integral de residuos sólidos RRSS para atender problema graves como las quemas ilegales y los botaderos no autorizados, entre otros, es comprensible que el desarrollo de innovaciones circulares tienda a enfocarse en innovaciones de valoración de residuos, que de por sí tienden a ser de menor circularidad (*downcycling*). Sin embargo, para fomentar una transición efectiva hacia un sistema circular, resulta importante que el país priorice de forma explícita, en la medida posible, la habilitación y promoción de innovaciones circulares más avanzadas donde se mantiene y aumenta el valor del producto y de los materiales y se regeneran los sistemas naturales.
- 9** Para transitar hacia la economía circular en países con economías en desarrollo, se requiere un enfoque sistémico (economía circular, como cambio climático y biodiversidad, temas complejos cuya solución debe ser abordarse desde un enfoque sistémico y no de forma aislada), pero que tome en cuenta la realidad que se vive en el país y el punto de partida de la transición. La gestión de residuos sólidos en ALC es un tema muy importante (razones contextuales), sobre todo por la problemática con prácticas de quemas ilegales y de botaderos no autorizados. Así, la transición será muy diferente a la de un país desarrollado donde se pueden implementar innovaciones más disruptivas, de mayor circularidad (*upcycling*) y a mayor escala y velocidad, que la de países en vías de desarrollo que se enfocarán inicialmente en actividades de *downcycling*.
- 10** El gobierno podría usar su rol de consumidor para promover la transición hacia una economía circular. Las compras estatales son un gran motor para el impulso de la economía circular. Tanto el Gobierno nacional como los locales deberían promover las compras que favorezcan el SdC presentado, incluidos los principios de economía circular, y ajustar la reglamentación, los pliegos de requisitos, y las herramientas de transacción y consulta, para habilitar la aplicación de estos esquemas. También se podría dar reconocimiento e incentivos para acelerar su aplicación, mediante asignación de puntajes adicionales en los procesos de licitación y concurso de méritos a quienes ofrezcan productos y servicios circulares y tengan certificaciones que demuestren su cumplimiento.
- 11** La evolución constante de los marcos regulatorios y estándares internacionales, como el anexo sobre economía circular de la taxonomía de la UE, la obligación de adopción de indicadores de economía circular por la UE a través de los Estándares Europeos de Informes de Sostenibilidad (ESRS) que forman parte de la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSRD por sus siglas en inglés) de la UE, plantea desafíos sobre todo para las empresas exportadoras o multinacionales, que deben ajustarse a estos requisitos para acceder a los mercados internacionales como el europeo. Si no cumplen estos requisitos ni las expectativas de los actores relevantes, pueden enfrentarse a riesgos reputacionales, jurídicos y de incumplimiento. Las empresas deberán revelar información adicional (y potencialmente, nueva) considerando que deben reportar sobre la doble materialidad (tanto sobre su impacto en las personas y el medio ambiente como sobre el modo en que los aspectos sociales y medioambientales crean riesgos y oportunidades financieras para la empresa), lo que requiere mejoras en la recolección de datos y *expertise* nuevos en la planta de empleados y gerencia. De forma similar, se hace mayor hincapié en asegurar y verificar los datos generados, lo que implica mayores costos. En particular, la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa amplía el alcance de la información en materia de sostenibilidad a toda la cadena de valor. En el caso de Perú, implica colaborar con múltiples mipymes que forman parte de la cadena de valor y mipymes en condición informal. Lo anterior representa un gran desafío, pero a la vez puede ser una gran oportunidad desde la perspectiva de las IF, ya que fomenta la participación de las empresas anclas en la estructura de nuevos productos financieros que habilitan la circularidad de las cadenas de valor. Al mismo tiempo su aplicación progresiva y proporcional permite que las mipymes vayan adquiriendo capacidades. Para ello, se necesitará la participación de las empresas ancla y otros actores del ecosistema.
- 12** Los gobiernos de América Latina, y en este caso de Perú, se enfrentan al reto de adaptar estos marcos regulatorios y estándares internacionales a las realidades de países en desarrollo con un tejido empresarial mayoritariamente conformado por mipymes y con altas tasas de informalidad. El marco regulatorio local y los estándares de reporte a nivel nacional debe velar por fomentar la inclusión financiera de las mipymes y su transición a la circularidad y sostenibilidad, sobre todo reconociendo su relevancia en la economía y la generación de empleo del país. El financiamiento de la economía circular en Perú y en la región en general no solo debe atender a las empresas que cumplan con un cierto desempeño en circularidad (por ejemplo, según los criterios de elegibilidad del Reglamento Delegado de la UE), sino también debe prestar atención a aquellas empresas, incluidas las mipymes, dispuestas a poner en marcha actividades internas o en su cadena de valor para transitar hacia la economía circular, incluso si sus esfuerzos son incipientes.

## ANEXOS

### ANEXO 1. LISTADO (NO EXHAUSTIVO) DE CRITERIOS DE CIRCULARIDAD

<p><b>1. FLUJOS DE RECURSOS:</b> eficiencia en el uso de los recursos (materiales, agua y energía) a partir de la circularidad (mejoras en la productividad de estos recursos), origen de los recursos (renovables versus no renovables) y números de modelos de innovación complementarios (que ayudan al cierre de <i>loops</i> o “círculos”) involucrados.</p>
<p><b>2. JERARQUÍA DE CIRCULARIDAD DEL USO DE RECURSOS – INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (Escalera de Lansink):</b> uso preferido de los recursos que sigue el objetivo de mantener el recurso en uso el mayor tiempo posible y de esta forma disminuir el impacto ambiental, empleo de materiales y energía. Se incluyen los procesos regenerativos de los sistemas naturales, los cuales son circulares en sí.</p>
<p><b>3. GRADO DE COLABORACIÓN:</b> complejidad en la optimización de procesos por medio de integración y/o colaboración vertical a nivel de flujos de entrada o de salida (ej., simbiosis industrial y convenios para fomentar recuperación de materiales).</p>
<p><b>4. INSUMOS CIRCULARES:</b> porcentaje de insumos regenerativos (renovables y de fuentes sustentables) y de contenido no-virgen.</p>
<p><b>5. REÚSO Y RECIRCULACIÓN DEL AGUA.</b></p>
<p><b>6. POTENCIAL DE RECUPERACIÓN:</b> cambio de insumos o diseño que permite aumentar el potencial de recuperación (ej., diseñado para desmontaje, cambio de materiales compuestos a materiales simples, cambio a biomateriales).</p>
<p><b>7. RECUPERACIÓN REAL:</b> uso de modelos de negocio que promuevan la recuperación de activos (ej., producto como servicio), y/o la aplicación de estrategias para recuperación (ej. Programa de incentivos para devolución de activos y su logística inversa).</p>
<p><b>8. DISMINUCIÓN RELATIVA, FRENTE EL ESCENARIO DE “BUSINESS AS USUAL”, EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS, EMISIONES Y/O VERTIMIENTOS DEL PROYECTO.</b></p>
<p><b>9. DISMINUCIÓN EN EL USO DE INSUMOS PREOCUPANTES:</b> de acuerdo con su nivel de peligrosidad en cuanto a su impacto ambiental en caso de fuga.</p>
<p><b>10. PELIGROSIDAD DE RESIDUOS, EMISIONES Y/O VERTIMIENTOS:</b> nivel de peligrosidad de los residuos, emisiones o vertimientos evitados. Es mayor el impacto de reducción de los contaminantes más peligrosos.</p>
<p><b>11. DISMINUCIÓN RELATIVA DEL USO DE INSUMOS CRÍTICOS:</b> aquellos insumos sujetos a riesgos de suministro y para los que no existen sustitutos fáciles.</p>

## BIBLIOGRAFÍA

Alianza del Pacífico (2020). Informe sobre el MRV del Financiamiento Climático en Perú. Disponible en: [https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/MRV\\_de\\_Financiamiento\\_Climatico\\_en\\_Peru.pdf](https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/MRV_de_Financiamiento_Climatico_en_Peru.pdf)

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>

Bocconi University, Ellen MacArthur Foundation, Intesa Sanpaolo (2021). *The circular economy as a de-risking strategy and driver of superior risk-adjusted returns*. Disponible en: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/the\\_circular\\_economy\\_as\\_a\\_de-risking\\_strategy\\_and\\_driver\\_of\\_superior\\_risk-adjusted\\_returns.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/the_circular_economy_as_a_de-risking_strategy_and_driver_of_superior_risk-adjusted_returns.pdf)

Circle Economy (2016). *Master Circular Business with the Value Hill*. Disponible en: [https://assets.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5dea74fe88e8a5c63e2c7121\\_finance-white-paper-20160923.pdf](https://assets.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5dea74fe88e8a5c63e2c7121_finance-white-paper-20160923.pdf)

Circle Economy y PACE (2020). *Circular Metrics for Business: Finding Opportunities in the Circular Economy*. Disponible en: <https://www.circle-economy.com/resources/metrics>

Circle Economy (2023A). *The Circularity Gap Report 2023*. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/2023>

Circle Economy (2023B). *The Circularity Gap Report Latin America and the Caribbean*. Disponible en: <https://www.circularity-gap.world/lac>

Circular Economy Coalition LAC (2022). *Economía circular en América latina y el Caribe: Una Visión Compartida*. Disponible en: <https://coalicioneconomicircular.org/wp-content/uploads/2022/02/ESPAN%CC%83OL-Ecoomi%CC%81a-circular-en-Ame%CC%81rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Climate Bonds Initiative (2021). *Hydropower Criteria: The Hydropower Criteria for the Climate Bonds Standard & Certification Scheme*. Disponible en: <https://www.climatebonds.net/files/files/Hydropower-Criteria-doc-March-2021-release3.pdf>

Colombia (2019). *Estrategia nacional de economía circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio*. Bogotá D.C., Colombia. Presidencia de la República; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Disponible en: <https://economicircular.minambiente.gov.co/index.php/lineas-de-accion/>

Ellen Macarthur Foundation (2021). *The Nature imperative - How the Circular Economy tackles biodiversity loss*. Disponible en: <https://emf.thirdlight.com/link/bqgxl2mlprld-v7i2m6/@/preview/1?o>

D. Julca Zuloeta (2022). *La economía circular en la minería peruana. Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/39)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/544917c6-5fc8-460d-ad60-2b783a64bae1/content>

EFRAG (2022). *Exposure Draft - E5 Resource Use and Circular Economy, November 2022*. Disponible en: <https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FMeeting%20Documents%2F2211141505388508%2FDRAFT%20ESRS%20E5%20%20Resource%20use%20and%20circular%20economy%2015%20November%202022.pdf>

FARNET (s. f.). *Guía #14 - Integrando la acuicultura en las comunidades locales*. Comisión Europea. Disponible en: [https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/sites/default/files/publication/es\\_farnetguide14.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/sites/default/files/publication/es_farnetguide14.pdf)

FARNET (s. f.). *Guía #17 - La economía circular en las zonas pesqueras y acuícolas*. Comisión Europea. Disponible en: [https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/sites/default/files/publication/es\\_farnetguide17\\_0.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/sites/default/files/publication/es_farnetguide17_0.pdf)

AIE (s. f.). *Requisitos minerales para las transiciones a energías limpias*. Disponible en: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions/mineral-requirements-for-clean-energy-transitions>

Finance Working Group (2018). *Circular Economy Finance Guidelines* ABN AMRO, ING, RABOBANK. Disponible en: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/toolkits-guidelines/circular-economy-finance-guidelines>

Hirsch, P., Schempp, C. (2020). *Categorisation system for the circular economy: a sector-agnostic categorisation system for activities substantially contributing to the circular economy*. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Disponible en: [https://ec.europa.eu/info/publications/categorisation-system-circular-economy\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/categorisation-system-circular-economy_en)

Hydropower Sustainability Council (s. f.). *Hydropower Sustainability Assessment Protocol*. Disponible en: <https://www.hydrosustainability.org/assessment-protocol>

Hydropower.org (s. f.). *International Hydropower Association. ESG Gap Analysis Tool: Identify and address gaps against international industry good practice*. Disponible en: <https://www.hydropower.org/tools/hydropower-sustainability-esg-tool>

MINAM (2022). *Catálogo de medidas de adaptación*. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571780/230726\\_Cat%C3%A1logo%20de%20Adaptaci%C3%B3n%202023.pdf?v=1690408888](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571780/230726_Cat%C3%A1logo%20de%20Adaptaci%C3%B3n%202023.pdf?v=1690408888)

MINAM (2018). *Catálogo de medidas de mitigación*. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/426371/CATALOGO\\_MITIGACION.pdf?v=1689276999](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/426371/CATALOGO_MITIGACION.pdf?v=1689276999)

Uber Perú (2022). *Acceso Crediticio y Uber lanzan la primera flota de vehículos 100% eléctricos por aplicativo en Perú*. Disponible en: <https://www.uber.com/es-PE/newsroom/acceso-uber-vehiculos-electricos-peru/>

UNEP (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/>

UNEP FI (2023B). *Versión actualizada de la Guía para el Establecimiento de Objetivos en Materia de Eficiencia en el Uso de los Recursos y Economía Circular*. Disponible en: <https://www.unepfi.org/industries/banking/guidance-on-resource-efficiency-and-circular-economy-target-setting-version-2/>



## GLOSARIO

<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe	<b>GIZ</b>	Cooperación Técnica Alemana	<b>PET</b>	Polietileno Tereftalato
<b>AP+L</b>	Acuerdos de Producción más Limpia	<b>HdRNEC</b>	Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular	<b>pyme</b>	Pequeña y mediana empresa
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo	<b>HREC</b>	Hoja de Ruta de Economía Circular	<b>SARAS</b>	Sistema de Gestión de Riesgos Ambientales y Sociales
<b>BEI</b>	Banco Europeo de Inversiones	<b>IF</b>	Institución financiera	<b>SdC</b>	Sistema de Categorización
<b>CITE</b>	Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica	<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente	<b>SNI</b>	Sociedad Nacional de Industrias
<b>CMAC</b>	Caja Municipal de Ahorro y Crédito	<b>mipyme</b>	Microempresa y pequeña y mediana empresa	<b>UE</b>	Unión Europea
<b>EC</b>	Economía circular	<b>MRV</b>	Medición, reporte y verificación	<b>UNEP FI</b>	Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>ESRS</b>	European Sustainability Reporting Standards / Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad	<b>mype</b>	Microempresa y pequeña empresa		
<b>FEPCMAC</b>	Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito	<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible		
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero	<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development / Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos		



**@idbinvest**

**[www.idbinvest.org](http://www.idbinvest.org)**