

# Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

P4: Recopilación de experiencias internacionales



Elaborado para:



**Consultoría:**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Cliente:**

Climate Technology Centre and Network

UN City, Marmorvej 51, 2100 Copenhagen, Denmark.

<https://www.ctc-n.org>

**Elaborado por:**

DEUMAN

Dirección: Av. Vitacura 2909, Las Condes, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 32247478

[www.deuman.com](http://www.deuman.com)

**En alianza estratégica con:**

CIRCULAB

Dirección: 4 quater Pass. de la Fonderie, 75011 Paris, Francia

Teléfono: +33 9 50 95 03 99

<https://circulab.com/es/>

**Fecha de presentación:**

18 de abril de 2022

## Índice

<b>1. Introducción</b>	6
<b>2. Objetivos</b>	7
2.1 Objetivo general	7
2.1 Objetivos específicos	7
<b>3. Modelos de avance en la Economía circular</b>	7
3.1. Desarrollo de la Economía circular en un país-Hojas de ruta en economía circular	7
3.2. Desarrollo de la Economía circular en el sector manufactura	10
3.3. Desarrollo de la Economía Circular a través de iniciativas específicas y modelos de negocio	12
3.3.1. Plataformas de intercambio	14
3.3.2. Producto como servicio	15
3.3.3. Extensión de la vida útil del producto	16
3.3.4. Valoración de residuos	16
3.3.5. Suministros circulares	17
3.3.6. Ejemplos de modelos circulares	17
3.3.7. Marco RESOLVE	19
<b>4. Metodología</b>	20
<b>5. Benchmarking de casos de éxito internacional</b>	25
5.1 Benchmarking a nivel nacional	25
5.1.1. Finlandia - Hoja de ruta finlandesa hacia una economía circular 2016-2025	25
5.1.2. Dinamarca – Estrategia Nacional Danesa para la Economía Circular	26
5.1.3. Francia - Hoja de ruta de economía circular de Francia: 50 medidas para una economía 100% circular	27
5.1.4. España - España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular	28
5.1.5. Italia - Hacia un modelo de economía circular para Italia. Panorama general y marco estratégico	29
5.1.6. Canadá - Estrategia para un Ontario sin residuos. Construyendo la economía circular	30
5.1.7. Portugal - Liderando la transición. Plan de acción para una Economía Circular en Portugal	31
5.1.8. Escocia - Hacer que las cosas duren. Una Estrategia de Economía Circular para Escocia	32
5.1.9. Luxemburgo - Estrategia para una Economía Circular de Luxemburgo	33
5.1.10. Japón - Economía Circular Visión 2020	35
5.1.11. China - El 14° Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular	36
5.1.12. Suecia - Economía circular - Estrategia para la transición en Suecia	37
5.1.13. Holanda - Una economía circular en Holanda para el 2050	38
5.1.14. Eslovenia - Hoja de ruta hacia la economía circular en Eslovenia	39
5.1.15. Comisión Europea - Plan de Acción para una Economía Circular. Por una Europa más limpia y competitiva	40
5.1.16. Chile - Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040	41

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

5.2.	Benchmarking a nivel sectorial	42
5.2.1.	Finlandia - Circular Economy Playbook for Finnish SMEs .....	43
5.2.2.	Dinamarca - Circular Economy. Denmark as a circular economy solution hub .....	44
5.2.3.	Francia - New Industrial France. Building France's industrial future .....	45
5.2.4.	Escocia - Making Scotland's Future: A Recovery Plan For Manufacturing.....	46
5.2.5.	Luxemburgo - Ons Wirtschaft vu muer. Hoja de ruta para una economía competitiva y sostenible 2025 .....	47
5.2.6.	Japón - Plan de acción voluntario para establecer una sociedad orientada al reciclaje.....	48
5.2.7.	China - Made in China 2025 (Versión 2017) .....	49
5.2.8.	Suecia - Made in Sweden 2030. Strategic Agenda for Innovation in Production .....	50
5.2.9.	Holanda - Manufacturing. The future is circular .....	51
5.2.10.	Comisión Europea - Action Plan on Critical Raw Materials.....	52
5.3.	Benchmarking de casos específicos	53
5.3.1.	Finlandia - Palopuro .....	54
5.3.2.	Finlandia - Reduce and Refuse, Recycle and Replace .....	55
5.3.3.	Finlandia - Palpa.....	56
5.3.4.	Dinamarca - Plastics without waste. ....	57
5.3.5.	Dinamarca – Calsberg .....	58
5.3.6.	España - Amstel .....	59
5.3.7.	Canadá - Synergie Québec .....	60
5.3.8.	Canadá - A Shared Action Plan to Build a Circular Economy for Plastics Packaging .....	61
5.3.9.	Canadá – Feed it Forward .....	62
5.3.10.	Canadá – Arcelor Mittal .....	63
5.3.11.	Escocia – Zero Waste Scotland .....	64
5.3.12.	Holanda – Better Future Factory .....	67
5.3.13.	Holanda – C&A.....	68
5.3.14.	Holanda – IKEA.....	69
5.3.15.	Comisión Europea - European Plastic Pact .....	70
<b>6.</b>	<b>Diagnóstico de las condiciones y oportunidades de los casos internacionales</b>	<b>76</b>
6.1.	Diagnóstico del nivel nacional	79
6.1.1.	Estrategia Nacional de Escocia.....	79
6.1.2.	Marco estratégico de Italia .....	82
6.1.3.	Estrategia Nacional de China .....	90
6.1.4.	Estrategia Nacional de Chile .....	98
6.2.	Diagnóstico del nivel sectorial	108
7.	6.2.1 Estrategia Sectorial de la Comisión Europea .....	108
1.	6.2.2 Estrategia Sectorial de Suecia .....	112
2.	6.2.3 Estrategia Sectorial de Finlandia.....	115
3.	6.2.4 Estrategia Sectorial de China .....	119
8.	6.2.5 Estrategia Sectorial de Francia.....	126

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

8.1.	Diagnóstico a nivel de casos específicos	129
9.	6.3.1 Estrategia empresarial de Palopuro.....	129
10.	6.3.2. Estrategia empresarial de Synergie Québec .....	133
11.	6.3.3 Estrategia empresarial de Better Future Factory.....	135
12.	6.3.4. Estrategia empresarial de POLYBION.....	138
13.	6.3.5 Estrategia empresarial de Renault.....	141
14.	6.3.6. Estrategia empresarial de Interface.....	144
15.	6.3.7 Estrategia empresarial de Tarkett.....	146
16.	6.3.8. Otras iniciativas – Modelos de negocios circulares .....	149
<b>7.</b>	<b>Matriz comparativa de experiencias en los países estudiados</b>	<b>149</b>
7.1.	Matriz comparativa de experiencias en Ecuador	149
7.1.1.	Análisis comparativo - Nivel nacional .....	149
17.	7.1.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial .....	158
18.	7.1.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos.....	162
7.2.	Matriz comparativa de experiencias en Paraguay	170
7.2.1.	Análisis comparativo – Nivel nacional .....	170
7.2.2.	Análisis comparativo – Nivel sectorial .....	181
7.2.3.	Análisis comparativo – Nivel casos específicos.....	186
7.3.	Matriz comparativa de experiencias en República Dominicana	199
7.3.1.	Análisis comparativo – Nivel nacional .....	199
7.3.2.	Análisis comparativo – Nivel sectorial .....	208
7.3.3.	Análisis comparativo – Nivel casos específicos.....	213
7.5.	Matriz comparativa de experiencias en Cuba	257
7.5.1.	Análisis comparativo – Nivel nacional .....	257
7.5.2.	Análisis comparativo – Nivel sectorial .....	267
7.5.3.	Análisis comparativo – Nivel casos específicos.....	274
<b>8.</b>	<b>Recomendaciones generales en los países estudiados.</b>	<b>283</b>
<b>9.</b>	<b>Anexos</b>	<b>288</b>
-	Anexo 1: ODS	288
19.	Anexo 2: Fichas de empresas alrededor del mundo con modelos de negocio circular	330

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

## Índice de tablas

Tabla 1: Ejemplos de Hojas de Ruta e Iniciativas nacionales de economía circular	10
Tabla 2: Marco ReSOLVE y ejemplos relacionados	22
Tabla 3: Selección de países y el nivel de análisis realizado	24
Tabla 4: Leyenda de las líneas estratégicas para la evaluación de los casos de éxito	86
Tabla 5: Leyenda del marco RESOLVE para la evaluación de los casos de éxito	87

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

## Índice de figuras

Figura 1. La economía circular en el sector manufactura	12
Figura 2. Modelos de negocio con enfoque circular	15
Figura 3. Ejemplos de la implementación de modelos de economía circular	19
Figura 4. Resumen del desarrollo de la actividad 3.	25

## 1. Introducción

Hoy, nos enfrentamos a múltiples desafíos globales, como la lucha contra el cambio climático, extinción de flora y fauna, ecosistemas en peligro, continuo crecimiento de los desechos y la escasez de recursos naturales que resultan del cambio climático y la contaminación. El informe de la Fundación Ellen MacArthur<sup>1</sup> subraya que no es suficiente el esfuerzo de transición a fuentes de energía renovable, ya que la reducción de emisiones globales de GEI solo nos ayuda en una reducción de un 55%, mientras que el 45% restante de las emisiones tienen su origen en la fabricación y el uso del producto.

El modelo de Economía Circular consiste en una estrategia que reduce el impacto negativo sobre el ambiente, ofreciendo una alternativa al modelo lineal empresarial tradicional, para ello continuando con el desarrollo de la asistencia técnica, el siguiente informe presenta los resultados del análisis de experiencias regionales e internacionales en la incorporación de estrategias, iniciativas y modelos de negocio para una Economía circular. Para cumplir con este objetivo, este documento consta de tres niveles de análisis. **La primera sección es una revisión general de las definiciones y alcances sobre las hojas de ruta país en economía circular**, las cuales son herramientas nacionales donde se consideran todas las etapas de la cadena de valor. Es importante contrastar los lineamientos y estrategias que cada país tiene con relación a la producción y consumo, al igual que la gestión de sus materiales al inicio y final de la cadena de valor proponiendo estrategias de innovación, inversión y gestión de las mismas. La formulación de este documento requirió de conocer las condiciones del país, para fomentar la fabricación con el uso de modelos comerciales circulares, motivar a la industria a crear nuevos puestos de trabajo y mejorar la forma de hacer negocios encontrando soluciones innovadoras y sostenibles para el mercado. La intención de este documento es inspirar a cada país parte de la asistencia a considerar cambios sistémicos en mentalidad, cultura y actitud hacia los recursos, así como a alentar a los tomadores de decisiones políticas a comprometerse a cambiar las políticas públicas y el discurso en el contexto de la economía circular.

Los beneficios de crear una Hoja de Ruta son identificar las etapas a seguir para lograr una transición a una economía circular, ofrecer un camino a los actores involucrados, construir planes de acción, proveer herramientas para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible y lograr las metas climáticas. **En un segundo nivel de análisis se toman las hojas de ruta sectoriales para manufactura**, teniendo en cuenta la prioridad que ha tenido en los diferentes países, como se determinó de manera previa en el producto 3. Para el sector manufactura se han identificado experiencias puntuales de cómo transformar la producción y consumo promovido por la innovación y la cooperación dentro de cada país.

**En el tercer nivel se analizan los casos de éxito empresarial en el sector manufactura**, donde se identifica el modelo de negocio que lo caracteriza. Estos permiten armonizar sus procesos productivos con las necesidades del mercado y las nuevas tendencias económicas. Los modelos de negocio de economía circular no generan “residuos” en el proceso de producción. Solo hay “materias primas” que se devuelven a la producción mediante un diseño circular y procesos tecnológicos más limpios. Para ello se ha tomado en cuenta los tipos de modelo circular definidos como: plataformas de intercambio, producto como servicio, extensión de la vida útil, valoración de recursos y suministros circulares. Con ello se evaluaron iniciativas para comparar con los avances desarrollados en los países de la asistencia técnica, en los cuales también se han identificado los modelos de negocio predominantes.

Por último, lo propuesto en este documento sigue la misma línea de evaluación de los productos anteriores y se ha tomado en cuenta los documentos del "Estado actual de la Economía Circular para desarrollar una hoja de ruta para Cuba, Ecuador, El Salvador, República Dominicana y Paraguay".

---

<sup>1</sup> [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completing\\_The\\_Picture\\_How\\_The\\_Circular\\_Economy-\\_Tackles\\_Climate\\_Change\\_V3\\_26\\_September.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completing_The_Picture_How_The_Circular_Economy-_Tackles_Climate_Change_V3_26_September.pdf)

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Identificar y analizar los casos de éxito internacional que van a permitir la comparación y desarrollo futuro de una hoja de ruta para Cuba, Ecuador, El Salvador, República Dominicana y Paraguay.

### 2.1 Objetivos específicos

- Revisar e identificar casos de éxito de procesos generales, sectoriales y específicos de economía circular.
- Analizar las condiciones y oportunidades que han permitido que modelos circulares hayan sido exitosos en estos países e identificación de cuáles fueron los principales desafíos y barreras.
- Analizar las experiencias regionales (en las que estén incluidos los países participantes) e internacionales que permita visualizar posibles intercambios e iniciativas de cooperación sur-sur.

## 3. Modelos de avance en la Economía circular

En la actualidad encontramos diversas recomendaciones e iniciativas que se están generando en torno a una mejora y transformación de los países a una economía circular, con ello a través de la siguiente información se brinda las diferentes perspectivas recopiladas a nivel de escala de impacto, teniendo un enfoque nacional a través de las Hojas de Ruta que generan los países, a nivel sectorial también con Hojas de Ruta sectoriales y empresarial a través de los modelos de negocio circulares.

### 3.1. Desarrollo de la Economía circular en un país-Hojas de ruta en economía circular

En los últimos 200 años, el desarrollo industrial se ha basado en un modelo económico lineal de “extraer-producir-consumir-botar” en el que se genera valor para la producción y el consumo a partir de la extracción de materias primas que luego se usan y desechan como residuos y/o desechos <sup>2</sup>. Este modelo se encuentra en un proceso de desuso ya que últimamente los países están optando por un modelo circular.

La economía circular constituye un cambio profundo en las formas de producción y consumo<sup>3</sup>, se define como un sistema económico que se basa en modelos de negocio que sustituyen el concepto de "fin de vida" por la reducción, la reutilización alternativa, el reciclaje y la recuperación de materiales en los procesos de producción/distribución y consumo a diferentes escalas: a nivel micro (productos, empresas, consumidores), meso (parques eco industriales) y macro (ciudad, región, nación y a nivel global), con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, lo que implica crear calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> MSCI (2021). Circular Economy: Transforming the global economy in the face of finite resources. Disponible en: <https://www.msci.com/documents/1296102/28401354/ThematicIndex-CircularEconomy-cbr-en.pdf>

<sup>3</sup> Ministerio del Medio Ambiente. (2021). Hoja de Ruta Para un Chile Circular al 2040. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>4</sup> Kumar, V., Sezersan, I., Garza-Reyes, J. A., Gonzalez, E. D. R. S., & AL-Shboul, M. A. (2019). Circular economy in the manufacturing sector: benefits, opportunities and barriers. *Management Decision*, 57(4), 1067–1086. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2018-1070>.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



*Según el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, una economía circular se ha reconocido como una importante oportunidad comercial de hasta 4,5 billones de dólares que podría promover la evolución de nuevas industrias, crear puestos de trabajo, minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, así como mejorar el uso eficiente de los recursos naturales.*

*Halog, A., & Anieke, S. (2021). A Review of Circular Economy Studies in Developed Countries and Its Potential Adoption in Developing Countries. Circular Economy and Sustainability.*

A una escala macro, para acelerar la transición de un país hacia este modelo requiere un esfuerzo a largo plazo, en ello **las hojas de ruta cumplen un papel fundamental** ya que es una herramienta que identifica oportunidades, nuevas tecnologías, productos, servicios e industrias que pueden surgir al adoptar un enfoque de economía circular para cada país<sup>5</sup>. Esta herramienta describe la organización del trabajo, identifica actividades específicas a ser llevadas a cabo, y determina el cronograma y los recursos necesarios para implementar la estrategia hacia una economía circular. Su calidad, por lo tanto, tiene un impacto en el diseño del proceso y su implementación<sup>6</sup>.

Las hojas de ruta de la economía circular son completas y abordan la transición desde diferentes puntos de vista en un solo documento. **Consideran todas las etapas de la cadena de valor, como la producción, el consumo, la gestión de residuos, las materias primas secundarias, la innovación y las inversiones.** Esta amplitud en un documento es un valor añadido clave de las estrategias de economía circular, ya que proporciona un marco general para las iniciativas en curso, por diferentes actores, y en diferentes etapas de la cadena de valor o en diferentes etapas de desarrollo: **proporcionan un objetivo común para cada actividad**; sentando **las bases para evaluar los progresos**, además de **contener la descripción de las formas y los enfoques** para seguir apoyando la transición hacia una economía circular. Es importante también **definir las funciones de los actores** para que la transición sea clara y transparente entre todas las partes interesadas y, finalmente, funciona como fuente de inspiración para que otros actores se impliquen en la transición<sup>7</sup>. El proceso también puede inspirar a otros para que se involucren en la transición y generar nuevas ideas, acciones e iniciativas entre los que participan<sup>8</sup>.

La política juega un papel importante para permitir o restringir la transición a una economía circular. Los enfoques de política para la economía circular pueden dividirse en términos generales en cinco categorías de políticas: políticas basadas en el mercado, políticas regulatorias, políticas de información, contrataciones públicas e infraestructura y esquemas de apoyo a la innovación y plataformas de colaboración como categorías adicionales de instrumentos. Las naciones, regiones y ciudades han puesto en marcha una serie de iniciativas para promover, facilitar y habilitar la economía circular<sup>9</sup> y han visto necesario el inicio de la elaboración de una hoja de ruta de economía circular puesto que ayuda a construir el camino necesario para un progreso ininterrumpido, recopila las acciones necesarias de las principales partes interesadas para la transición, así como aclara su propio papel en la misma. Es una herramienta para el cambio, probada para involucrar a las principales

<sup>5</sup> Schandl, H., King, S., Walton, A., Kaksonen, A., Tapsuwan, S., & Baynes, T. (2021). *Circular economy roadmap for plastics, glass, paper and tyres -pathways for unlocking future growth opportunities for Australia.* (January), 1–116. Disponible en: [https://www.csiro.au/-/media/News-releases/2021/circular-economy/20-00205\\_LW\\_CircularEconomySummary\\_WEB\\_210119.pdf](https://www.csiro.au/-/media/News-releases/2021/circular-economy/20-00205_LW_CircularEconomySummary_WEB_210119.pdf)

<sup>6</sup> Paris21 (2005). Ruta para la elaboración de la Estrategia Nacional de Desarrollo Estadístico. 1–9. Disponible en: [http://extranet.comunidadandina.org/eportal/contenidos/imagenes/file/pendes/docs/Guia\\_ENDE.pdf](http://extranet.comunidadandina.org/eportal/contenidos/imagenes/file/pendes/docs/Guia_ENDE.pdf).

<sup>7</sup> Salvatori, G., Holstein, F., Böhme, K., Wills, T., & Hans, S. (2019). Circular economy strategies and roadmaps in Europe: Identifying synergies and the potential for cooperation and alliance building. In *European Economic and Social Committee*. Disponible en: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-01-19-425-en-n.pdf>

<sup>8</sup> Sitra. (2020). How to create a national circular economy road map: A guide to making the change happen. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/how-to-create-a-national-circular-economy-road-map/>

<sup>9</sup> OECD (2020), The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/10ac6ae4-en>. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bee1dd72-en/index.html?itemId=/content/component/bee1dd72-en#section-d1e5077>.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

partes interesadas y crear de un entendimiento compartido sobre los cambios necesarios en el camino hacia un futuro que se ajuste a los límites planetarios y evite las carencias de bienestar<sup>10</sup>.

En el mundo, varios países, en su mayoría los países miembros de la Unión Europea, han desarrollado Hojas de Ruta y avances de economía circular a nivel nacional (Tabla 1) siendo Finlandia el primer país del mundo en preparar una hoja de ruta nacional de economía circular en el año 2016.

**Tabla 1: Ejemplos de Hojas de Ruta e Iniciativas nacionales de economía circular**

País	Iniciativa nacional	Institución responsable
<b>Bélgica</b>	Hoja de ruta federal para una economía circular (2016)	Ministro Federal de Empleo, Economía y Consumo Ministro Federal de Energía, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Francia</b>	Hoja de ruta de economía circular de Francia: 50 medidas para una economía 100% circular (2018)	Ministerio de Transición Ecológica y Solidaria
<b>Dinamarca</b>	Estrategia Nacional Danesa para la Economía Circular (2018)	Ministerio de Medio Ambiente y Alimentación Ministerio de Industria, Empresa y Asuntos Financieros
<b>Finlandia</b>	Liderando el ciclo: hoja de ruta finlandesa hacia una economía circular 2016-2025 (2016) Hoja de ruta finlandesa hacia una economía circular 2.0 (2019) Estrategia de Economía circular y Bioeconomía (2017)	Fondo de Innovación de Finlandia (SITRA)
<b>Chile</b>	Hoja de ruta para un Chile circular al 2040 (2021)	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Corporación de Fomento de la Producción Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático
<b>Colombia</b>	Estrategia Nacional para la Economía Circular (2019)	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Fuente: Adaptado de OECD<sup>11</sup>

Como resultado de su elaboración, Finlandia pudo tomar medidas claras para una transición circular y recopilar las opiniones de las partes interesadas clave sobre los cambios y acciones esenciales necesarios para la transformación circular. En la actualidad, el país tiene una variedad de actividades de economía circular en curso en varios sectores, un programa gubernamental para promover la economía circular y la mayor cantidad de cursos de educación superior de economía circular en el mundo, reconociendo la importancia de un modelo circular para mitigar el cambio climático y abordar una serie de crisis, desde la escasez de recursos hasta la

<sup>10</sup> Sitra. (2020). How to create a national circular economy road map: A guide to making the change happen. Retrieved from <https://www.sitra.fi/en/publications/how-to-create-a-national-circular-economy-road-map/>

<sup>11</sup> OCDE (2020), Encuesta de la OCDE sobre economía circular en ciudades y regiones, OCDE, París; e investigación documental.

pérdida de biodiversidad y el cambio climático<sup>12</sup>. A partir de ello, muchos países como Australia, Estados Unidos, Países Bajos, Francia, Reino Unido Dinamarca, Alemania, Francia, Suecia, Noruega, China, etc., han aceptado ampliamente y puesto en práctica el concepto de economía circular lo que ha permitido descubrir soluciones y las últimas innovaciones sobre la idea de la reutilización<sup>13</sup>.

En la región, varios gobiernos han desarrollado o están en proceso de desarrollar hojas de ruta o estrategias. Muchos países han incluido elementos de la economía circular en sus planes nacionales de desarrollo y/o sus programas de medio ambiente y clima para estimular la innovación y la creación de empleo mediante el cambio a una economía circular<sup>14</sup>. Uno de estos gobiernos es Chile que el año 2021 publicó su Hoja de Ruta en la cual se presentaron siete metas a largo plazo planteadas para el 2040. Estas metas engloban: la generación de empleos, la disminución de generación de residuos sólidos municipales por habitante, la disminución de generación total de residuos por PIB, un aumento de la productividad material, un aumento de la tasa general de reciclaje, un aumento en la tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales y una recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal con el objetivo de acelerar la transición a un nivel nacional y cumpliendo con el compromiso asumido en el marco del Acuerdo de París<sup>15</sup>.

### 3.2. Desarrollo de la Economía circular en el sector manufactura

El sector manufacturero es crucial para el crecimiento económico sostenible. Además, hemos visto que en los países involucrados en la asistencia técnica se ha priorizado su desarrollo al tener iniciativas y actores identificados e involucrados en la economía circular. Sin embargo, las industrias manufactureras están atadas por la tradición, donde el cambio es lento y costoso<sup>16</sup>, donde se utilizan máquinas altamente equipadas e instrumentos digitales que son útiles en su producción. Es crucial para estas industrias tener un método seguro para reciclar o reutilizar los residuos metálicos y electrónicos que pueden tener efectos peligrosos en nuestro medio ambiente. Además, las empresas manufactureras desempeñan un papel importante en la creación de valor para sus clientes y, por lo tanto, tienen un gran potencial para desvincular esta provisión de valor del consumo lineal de recursos<sup>17</sup>.

La economía circular es más compleja que el modelo lineal, las empresas se enfrentan a una serie de barreras tecnológicas y culturales que deben superar, y para las empresas de fabricación, es imperativo comprender qué barreras enfrentan para tomar medidas apropiadas<sup>18</sup>; por ejemplo, en una industria circular los productos y las piezas no se tiran, sino que se vuelven a utilizar de forma cualitativa. Esto supone un cambio radical en la forma actual de producir y vender a partir de diseños orientados a una vida útil óptima a través de productores que se puedan adaptar cada vez más y sigan siendo relevantes para el usuario. Productos que se pueden adaptar cada

---

<sup>12</sup> Järvinen, L; Sinervo, R. (2021). Countries must transition to a circular economy. The right roadmap can help. World Economic Forum. Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/transition-to-a-circular-economy-the-right-roadmap-can-help-sitra/#:~:text=In%202016%2C%20under%20the%20leadership,a%20national%20circular%20economy%20roadmap>.

<sup>13</sup> Halog, A., & Anieke, S. (2021). A Review of Circular Economy Studies in Developed Countries and Its Potential Adoption in Developing Countries. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 209–230. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00017-0>

<sup>14</sup> Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P. A., MacEwen, M., & Tiikainen, J. (2020). The circular economy in Latin America and the Caribbean Opportunities for building resilience. *Energy, Environment and Resources Programme*, 1–65. Disponible en: [https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-09/circular\\_economy\\_lac.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-09/circular_economy_lac.pdf)

<sup>15</sup> Ministerio del Medio Ambiente. (2021). Hoja de Ruta Para un Chile Circular al 2040. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>16</sup> Jaeger, B., & Upadhyay, A. (2020). Understanding barriers to circular economy: cases from the manufacturing industry. *Journal of Enterprise Information Management*, ahead-of-print (ahead-of-print). doi:10.1108/jeim-02-2019-0047

<sup>17</sup> Blomsma, F., Pieroni, M., Kravchenko, M., Pigosso, D. C. A., Hildenbrand, J., Kristinsdottir, A. R., McAloone, T. C. (2019). Developing a circular strategies framework for manufacturing companies to support circular economy-oriented innovation. *Journal of Cleaner Production*, 241(September). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118271>

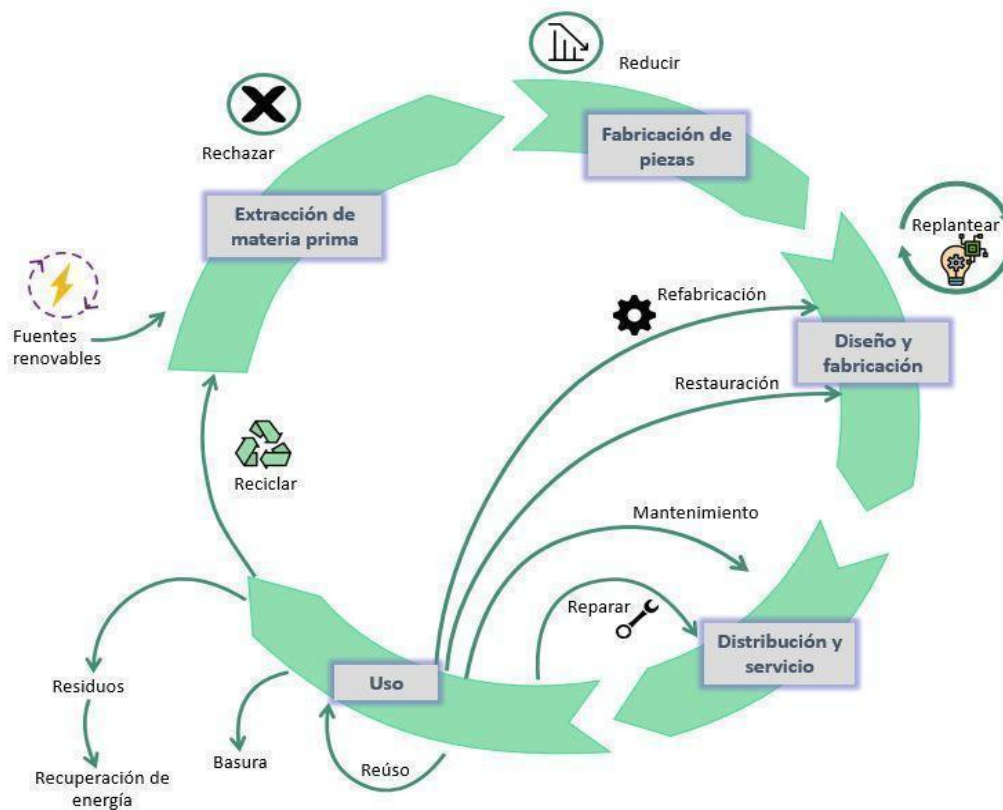
<sup>18</sup> Jaeger, B., & Upadhyay, A. (2020). Understanding barriers to circular economy: cases from the manufacturing industry. *Journal of Enterprise Information Management*, ahead-of-print(ahead-of-print). doi:10.1108/jeim-02-2019-0047

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

vez, para que sigan siendo relevantes para el usuario. Y, si no hay otra opción, recuperar los materiales utilizables y valiosos con la mayor pureza posible, para que también puedan reutilizarse<sup>19</sup>.

Figura 1. La economía circular en el sector manufactura



Fuente: Adaptado de Holland Circular Spot<sup>20</sup>

Sin embargo, bajo un enfoque circular se pueden crear modelos de gestión que mejoren la productividad y competitividad en las industrias<sup>21</sup>. La elaboración de una hoja de ruta en el sector buscará promover fondos de innovación, visibilizar las buenas prácticas en economía circular, articular espacios de diálogo entre el sector público y el privado y apoyar al fortalecimiento para incluir acciones de economía circular en las micro, pequeñas y medianas empresas<sup>22</sup>.

Para ello, el proceso de creación de la hoja de ruta para la industria debe iniciar con un análisis de las tecnologías disponibles y emergentes en toda la cadena de suministro de materiales tomadas de la literatura internacional y la experiencia empresarial. Luego, se debe comprobar la viabilidad de las opciones existentes para mejorar la circularidad de los flujos de materiales y reducir los residuos al final de su vida útil. Una hoja de ruta muy bien

<sup>19</sup> Holland Circular Hotspot (2021). Manufacturing: the future is circular. Disponible en; <https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/06/Manufacturing-the-future-is-circular-April2021-1.pdf>

<sup>20</sup> Holland Circular Hotspot (2021). Manufacturing: the future is circular. Disponible en; <https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/06/Manufacturing-the-future-is-circular-April2021-1.pdf>

<sup>21</sup> Miguel, O., & Yamahuchi, G. (n.d.). Hoja de Ruta para la transición de la Economía Circular en el Sector Industria: Antecedentes. Disponible en: [https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-08/8.%20OSCAR%20GRAHAM\\_Hoja%20de%20ruta%20para%20la%20transici%C3%B3n%20de%20la%20EC%20en%20la%20Industria%20%5BReparado%5D.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-08/8.%20OSCAR%20GRAHAM_Hoja%20de%20ruta%20para%20la%20transici%C3%B3n%20de%20la%20EC%20en%20la%20Industria%20%5BReparado%5D.pdf)

<sup>22</sup> Ministerio del Ambiente (2019) Prepublicación de Hoja de ruta para la promoción de economía circular en el sector industria. Lima, Perú. Gob.pe. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/69973-prepublicacion-de-hoja-de-ruta-para-la-promocion-de-economia-circular-en-el-sector-industria>.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

elaborada beneficiaría a las industrias y comunidades relacionadas mediante la proporción de una gobernanza coherente de la cadena de suministro de residuos y materiales; y esto crearía una visión de economía circular habilitada a través de la innovación, las nuevas tecnologías, los nuevos modelos de negocio y apoyada por el cambio institucional que se desarrolla conjuntamente por la industria, el gobierno y las comunidades<sup>23</sup>.

Cada día se fabrican más y más productos, especialmente en sectores como el electrónico, industrial y automotriz, esto también significa que se están utilizando más y más materias primas. Además, es esencial comprender que muchas de las especificaciones de diseño de los productos son las responsables en última instancia de alrededor del 75% de los costes de fabricación de un producto y del 80% de su impacto medioambiental y social: si no se hace hincapié en la superación de los residuos y en la retención del valor dentro de los sistemas de producción y de los productos, la búsqueda de la economía circular solo puede ser incremental, en el mejor de los casos<sup>24</sup>. Al mismo tiempo, las materias primas son cada vez más escasas, su calidad va disminuyendo y hay conflictos en muchos de los países que las brindan<sup>25</sup>. Según la Fundación Ellen MacArthur, se necesitan los siguientes cambios para avanzar hacia un sector de manufactura circular<sup>26</sup>:

- Los materiales deben mantenerse en uso mientras que las presiones de los materiales vírgenes deben reducirse;
- La producción debe ocurrir localmente y con una capacidad de producción distribuida; y
- La tecnología digital debe aprovecharse para simplificar este proceso.

Sin embargo, existen hasta cinco niveles para abordar este sector y dirigir hacia una transición circular. Las cuatro primeras clases describen el alcance que es cada vez menor: (1) el nivel macro de los sistemas industriales o las economías; (2) el nivel meso de los sectores, los materiales y los tipos de empresas; (3) el nivel micro de las empresas; y (4) el nivel nano que abarca el producto (grupos)<sup>27</sup>. El quinto nivel añade la capa de (5) enfoques en red y regionales, a través de que se conectan los otros cuatro niveles.<sup>28</sup>

### 3.3. Desarrollo de la Economía Circular a través de iniciativas específicas y modelos de negocio

La economía circular (EC) es un factor clave en el cambio hacia prácticas empresariales sostenibles, representado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU como ODS 12: producción y consumo responsables. Tiene un papel importante en la protección de la vida en el agua y en la tierra (ODS 14 y 15) y en la contribución a la acción climática (ODS 13). Las empresas circulares tienen un papel importante en la transición a la economía circular, y hay una oportunidad comercial para recuperar, generar y maximizar el valor dentro de sistemas de

---

<sup>23</sup> Schandl, H., King, S., Walton, A., Kaksonen, A., Tapsuwan, S., & Baynes, T. (2021). Circular economy roadmap for plastics, glass, paper and tyres -pathways for unlocking future growth opportunities for Australia. Disponible en: [https://www.csiro.au/-/media/News-releases/2021/circular-economy/20-00205\\_LW\\_CircularEconomyReport\\_WEB\\_210121.pdf](https://www.csiro.au/-/media/News-releases/2021/circular-economy/20-00205_LW_CircularEconomyReport_WEB_210121.pdf)

<sup>24</sup> UNEP. (2018). Redefining value: manufacturing revolution: Remanufacturing, refurbishment, repair and direct reuse in the circular economy. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/31618>

<sup>25</sup> Holland Circular Spot (2018). Lo circular se vuelve global: Súmese a este movimiento holandés. Disponible en: <https://hollandcircularspot.nl/wp-content/uploads/2020/07/Cat%C3%A1logo-Holanda-FINAL.pdf>

<sup>26</sup> Ellen MacArthur Foundation & ARUP (2019). Circular economy in cities: Project guide. Disponible en: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-in-cities>.

<sup>27</sup> Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., 2017. How to assess product performance in the circular economy? Proposed requirements for the design of a circularity measurement framework. *Recycling* 2, 6. <https://doi.org/10.3390/recycling2010006>

<sup>28</sup> Blomsma, F., Pieroni, M., Kravchenko, M., Pigosso, D. C. A., Hildenbrand, J., Kristinsdottir, A. R., McAlloone, T. C. (2019). Developing a circular strategies framework for manufacturing companies to support circular economy-oriented innovation. *Journal of Cleaner Production*, 241(September). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118271>.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

producción y consumo. Nuevos modelos de negocio, el uso de nuevas tecnologías disruptivas y nuevas mentalidades, especialmente en torno a la tecnología, también son clave.<sup>29</sup>

Los modelos de negocio están compuestos por elementos como: propuesta de valor, sistema de creación y entrega y captación de valor, y estos pueden verse afectados en sus dimensiones: económica, medioambiental y social y por una orientación a largo plazo, que son cuatro cuestiones fundamentales de la sostenibilidad empresarial teniendo como resultado que el valor captado por el sistema asociado al Modelo de Negocio Circular incluya no sólo lo económico, sino también la preservación de los recursos naturales y el bienestar de la sociedad tanto a corto como a largo plazo<sup>30</sup>.

Es importante comprender que **los modelos empresariales circulares no funcionan de forma aislada**, en algunos casos, las empresas adoptan combinaciones de modelos empresariales que pueden servir para incentivar la adopción paralela de la reparación o Re fabricación de productos. En otros casos, la decisión de adoptar un determinado modelo empresarial circular por parte de una empresa o grupo de empresas puede facilitar la adopción de un modelo empresarial relacionado por parte de otras. Además, también es necesario entender que **no todos los modelos empresariales circulares son necesariamente nuevos**, el reciclaje, la reutilización y la reparación existen desde hace muchos años. Lo que es nuevo es la creciente diversidad y sofisticación de estos

---

<sup>29</sup> PA Consulting (2020). Circular Business Model Design Guide. London, UK. Disponible en: [http://www2.paconsulting.com/rs/526-HZE-833/images/Circular%20Business%20Design%20Guide\\_10.pdf](http://www2.paconsulting.com/rs/526-HZE-833/images/Circular%20Business%20Design%20Guide_10.pdf)

<sup>30</sup> Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., de Carvalho, M. M., & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 190, 712-721. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.159>

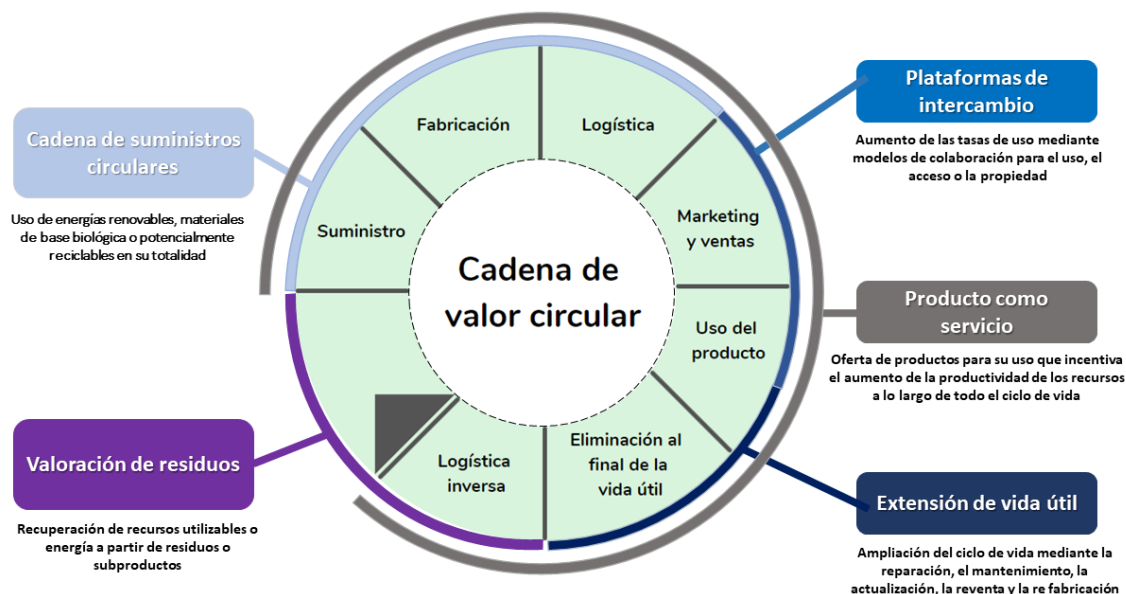
#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

modelos de negocio, así como la gama de sectores en los que se adoptan. En el contexto del transporte personal, ya hay vehículos que contienen una proporción significativa de materiales reciclados o piezas remanufacturadas.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, se han definido cinco modelos de negocio principales para una economía más circular<sup>31</sup> que se muestran en la Figura 1.

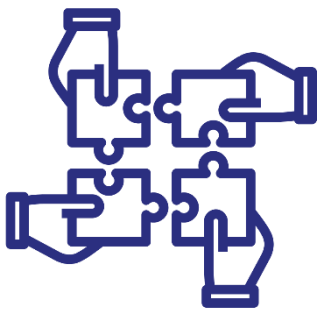
Figura 2. Modelos de negocio con enfoque circular



Fuente: Adaptado de [Circular Economy Business Models](#)<sup>32</sup>

#### 3.3.1. Plataformas de intercambio

Para este modelo de negocio, se parte de la base de que hay un gran exceso de capacidad disponible. Al invertir en el "comercio" digital a través de una plataforma, la intensidad de uso puede aumentarse. Este negocio de uso compartido pretende prolongar la vida útil aumentando la eficiencia del uso del producto, sus componentes y los recursos que contiene. Un efecto adicional es que, al facilitar el acceso a productos, se necesitan menos recursos para cumplir las funcionalidades requeridas<sup>33</sup>. Es un modelo de compensación de servicios en el que el propietario vende el acceso a activos infrautilizados a clientes posteriores, los propietarios son responsables del mantenimiento y la calidad del servicio.



<sup>31</sup> OECD. (2018). Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges from a Policy Perspective. Policy Highlights. Disponible en: <https://www.oecd.org/environment/waste/policy-highlights-business-models-for-the-circular-economy.pdf>

<sup>32</sup> Circular economy business models. (s. f.). BH4S. Recuperado 16 de marzo de 2022, de <https://bh4s.no/sustainable-business-model-archetypes/circular-economy-business-models>

<sup>33</sup> Jonker, J., Faber, N., Haaker, T. (2022). *Quick Scan Circular Business Models*. Disponible en: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/quick-scan-circular-business-models\\_ebook.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/quick-scan-circular-business-models_ebook.pdf)

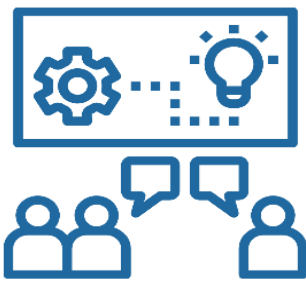
#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Una de las principales diferencias con el arrendamiento convencional es que el período típico de uso de plataformas compartidas es mucho más corto. Este modelo puede conectar los productos con quienes quieren utilizarlos. Por ejemplo, muchas de las cosas que se guardan en una casa y que se usan con poca frecuencia pueden compartirse a través de una plataforma. Se destinan menos recursos a la fabricación de bienes que nunca se utilizan, y los clientes tienen una nueva forma de suministrar bienes y producir ingresos<sup>34</sup>. Además, el número de usuarios activos en una plataforma de intercambio es mucho mayor, lo que justifica el nombre de este cambio de comportamiento como “consumo colaborativo”. Los ejemplos de la industria de este tipo de modelo de ingresos incluyen: compartir viaje en vehículo, alquiler de alojamiento a corto plazo, mano de obra disponible y experiencia, herramientas y equipo, exceso de suministros de alimentos, entre otros<sup>35</sup>.

### 3.3.2. Producto como servicio

El modelo de negocio de producto como servicio ofrece una alternativa al modelo tradicional de “comprar y poseer” en donde uno o más clientes utilizan los productos según un contrato



de alquiler o de pago por el uso, este modelo de negocio hace productos más duraderos y fáciles de actualizar. En un modelo de negocio de producto como servicio, la longevidad, la capacidad de reutilización y el uso compartido de un producto ya no se ven como riesgos, sino como aspectos que pueden aumentar los ingresos y reducir los costes<sup>36</sup>. Es un concepto en el que el valor o los resultados que proporciona el producto se monetizan en lugar del producto en sí. Por un lado, la responsabilidad de las prestaciones se desplaza del cliente al fabricante y, por otro lado, el fabricante puede proteger los

ingresos del servicio de mantenimiento que, de otro modo, habrían ido a parar a empresas de mantenimiento independientes que el cliente podría haber contactado directamente<sup>37</sup>.

Todos estos modelos de ingresos se centran en la funcionalidad en lugar del producto en común. Esto debería facilitar el diseño para satisfacer las necesidades con menores impactos ambientales y, por otro lado, ayuda a establecer un contacto con el cliente con mayor frecuencia. Esto permite una mejor alineación entre el cliente y el producto y se pueden eliminar funciones y recursos innecesarios. A comparación de un negocio convencional donde para aumentar la facturación necesitan maximizar las unidades vendidas, a las empresas se les paga por el servicio que brindan y, dado que la propiedad del producto permanece con el proveedor, los materiales que desempeñan un papel en la prestación de estos servicios se convierten en un factor de costo para la empresa. Esto hace que sea más factible implementar los principios de Economía Circular y maximizar el uso de los recursos. Las empresas desarrollan productos más inteligentes y eficientes para disminuir el impacto ecológico<sup>38</sup>.

<sup>34</sup> Han, J., Heshmati, A., & Rashidghalam, M. (2020). Circular Economy Business Models with a Focus on Servitization. *Sustainability*, 12(21), 8799. <https://doi.org/10.3390/su12218799>

<sup>35</sup> Sharing platforms. (s. f.). Circular Economy Guide. Recuperado 16 de marzo de 2022, de <https://www.ceguide.org/Strategies-and-examples/Sell/Sharing-platforms>

<sup>36</sup> Accenture Strategy. (2015). Insights circular advantages. 24. Disponible en: <https://www.accenture.com/es-es/insight-circular-advantage-innovative-business-models-value-growth>

<sup>37</sup> Haider, A.; Agarwal, V., Srivastava, N. (s.f.). Product-as-a-Service : How Manufacturers Can Make it a Profitable Business Model. Disponible en: [intinfotech.com/wp-content/uploads/2020/05/PaaS-How-Manufacturers-Can-Make-it-a-Profitable-Business-Model.pdf](https://intinfotech.com/wp-content/uploads/2020/05/PaaS-How-Manufacturers-Can-Make-it-a-Profitable-Business-Model.pdf)

<sup>38</sup> Matschewsky, J. (2019). ¿Circularidad no deseada?—Evaluación de un sistema de producto-servicio por su contribución potencial a una economía circular. *Sostenibilidad*, 11(10), 2725.

### 3.3.3. Extensión de la vida útil del producto



Los modelos de extensión de la vida útil de los productos implican la ampliación de su vida útil. Desde la perspectiva de la economía circular los productos y los materiales incorporados a ellos permanecen durante más tiempo y, por tanto, reducen potencialmente la extracción de nuevos recursos. Hay tres mecanismos implicados<sup>39</sup>. (1) La capacidad de crear valor; (2) La capacidad de proteger y preservar el valor; y (3) La capacidad de recuperar el valor de forma fácil y rentable. Estos tres requisitos del sistema aluden a los objetivos esenciales de la circularidad, que abarcan las perspectivas del producto, el proceso, la instalación y el sistema. Pueden incluir el diseño del producto para que tenga una larga vida útil, y/o mantener el producto en el sistema (conservando el valor) durante más tiempo - en ambos casos, ralentizando los flujos de materiales que entran y salen del sistema económico. Existen diferentes enfoques de diseño que pueden emplearse para lograr estos objetivos, organizados según las prioridades y los principios de la circularidad<sup>40</sup>

Siguiendo estos requisitos, Lacy y Rutqvist han estudiado empresas que siguen el modelo de prolongación del tiempo de vida útil de sus productos e identificaron cinco actividades primarias siguientes, que hacen posible que una empresa incremente el valor y aprovechamiento de productos que en otro caso hubieran sido desechados<sup>41</sup>:

1. Fabricar para durar, se trata de crear productos de alta calidad, muy duraderos, dirigidos a clientes que están dispuestos a pagar un precio más alto por la calidad.
2. Acondicionamiento, renovación. Restaurar productos usados, dirigidos a clientes que son sensibles al precio, y que no les importa comprar productos que no son nuevos.
3. Transacciones, por las cuales se da un artículo usado como parte de pago de otro artículo. Mercados de segunda mano.
4. Actualización, se trata de incorporar características nuevas o funcionalidades en lugar de reemplazar el núcleo del producto.
5. Repuesto, se trata de reemplazar una función que se agota más rápidamente que el producto.

### 3.3.4. Valoración de residuos

Este modelo de negocio circular tiende a ser una opción rentable al utilizar materiales y recursos re utilizados, además brinda nuevas oportunidades a partir un mayor conocimiento de las propiedades de los recursos y la infraestructura para el desarrollo de nuevos productos<sup>42</sup>. Los productos y materiales que ya se almacenan, y que en el futuro tendrán que almacenarse, en un entorno controlado pueden someterse a soluciones de recuperación de recursos<sup>43</sup>; a estos se les puede dar un nuevo propósito (independientemente de que se hayan renovado antes). Los materiales vírgenes también pueden transformarse en un resultado de mayor o menor

<sup>39</sup> OECD. (2019). Business models for the circular economy: Opportunities and challenges for policy. OECD. <https://doi.org/10.1787/g2g9dd62-en>

<sup>40</sup> UNEP. (2018). Redefining value: manufacturing revolution: Remanufacturing, refurbishment, repair and direct reuse in the circular economy. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/31618>

<sup>41</sup> Vega, S., Rosales, M. F., Salinas, J., Rivera, L., Dublán, B. S.; Zea, J. M.; Fuentes, C., Flores, A., Ortiz, A. A. (2021). Economía circular en manufactura. Querétaro, México. Disponible en: [https://iydt.files.wordpress.com/2021/05/2\\_04\\_economia-circular-en-manufactura.pdf](https://iydt.files.wordpress.com/2021/05/2_04_economia-circular-en-manufactura.pdf)

<sup>42</sup> PA Consulting (2020). Circular Business Model Design Guide. London, UK. Disponible en: [http://www2.paconsulting.com/rs/526-HZE-833/images/Circular%20Business%20Design%20Guide\\_10.pdf](http://www2.paconsulting.com/rs/526-HZE-833/images/Circular%20Business%20Design%20Guide_10.pdf)

<sup>43</sup> Velenturf, A. P. M., Archer, S. A., Gomes, H. I., Christgen, B., Lag-Brotons, A. J., & Purnell, P. (2019). *Circular economy and the matter of integrated resources. Science of The Total Environment.* doi:10.1016/j.scitotenv.2019.06.449

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

valor (*upcycling* y *downcycling*). Una vez agotadas todas estas posibilidades, la opción que queda es la de recuperar el valor (térmico), lo que se conoce como recuperación<sup>44</sup>.



Este modelo, con el que una empresa puede eliminar pérdidas de material y maximizar el valor económico de los flujos de retorno de productos, es ideal para empresas que producen grandes volúmenes de residuos o que pueden recuperar y reprocesar residuos de manera rentable<sup>45</sup>.

### 3.3.5. Suministros circulares



El modelo comercial de suministros circulares se define como insumos de recursos totalmente renovables, reciclables o biodegradables que sirven como materia prima o materia prima para un proceso de producción diferente. El objetivo general de este modelo de negocio es disminuir la dependencia de una organización de nuevos recursos. Este enfoque es especialmente importante para las empresas que dependen de recursos o materias primas escasas<sup>46</sup>.

El modelo empresarial de suministros circulares consiste en eliminar progresivamente los recursos escasos utilizando recursos totalmente renovables, reciclables o biodegradables. La eliminación de las ineficiencias y la reducción de los residuos también forman parte de este modelo. Este modelo se adapta bien a las empresas que tratan con productos básicos escasos o que tienen una importante huella medioambiental. Este modelo de negocio está relacionado principalmente con el principio de dar vueltas (a los materiales) durante más tiempo antes de desechar los materiales, que a su vez depende del principio de los círculos puros, ya que los recursos totalmente renovables, reciclables o biodegradables suelen requerir que los materiales sean de carácter puro y no contaminado<sup>47</sup>

### 3.3.6. Ejemplos de modelos circulares

Es fácil ver por qué cada vez más empresas manufactureras hablan de lo que a menudo se denomina economía circular, en la que las empresas crean cadenas de suministro que recuperan o reciclan los recursos utilizados para crear sus productos. Reducir su huella ambiental, recortar el desperdicio operativo y usar recursos costosos de manera más eficiente es ciertamente atractivo para los directores ejecutivos. Para un mejor entendimiento de los modelos de negocio circular se exponen ejemplos que se han desarrollado en el mundo (Figura 3).

<sup>44</sup> Jonker, J., Faber, N., Haaker, T. (2022). Quick Scan Circular Business Models. Disponible en: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/quick-scan-circular-business-models\\_ebook.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/quick-scan-circular-business-models_ebook.pdf)

<sup>45</sup> Accenture Strategy. (2015). Insights circular advantages. 24. Disponible en: <https://www.accenture.com/es-es/insight-circular-advantage-innovative-business-models-value-growth>

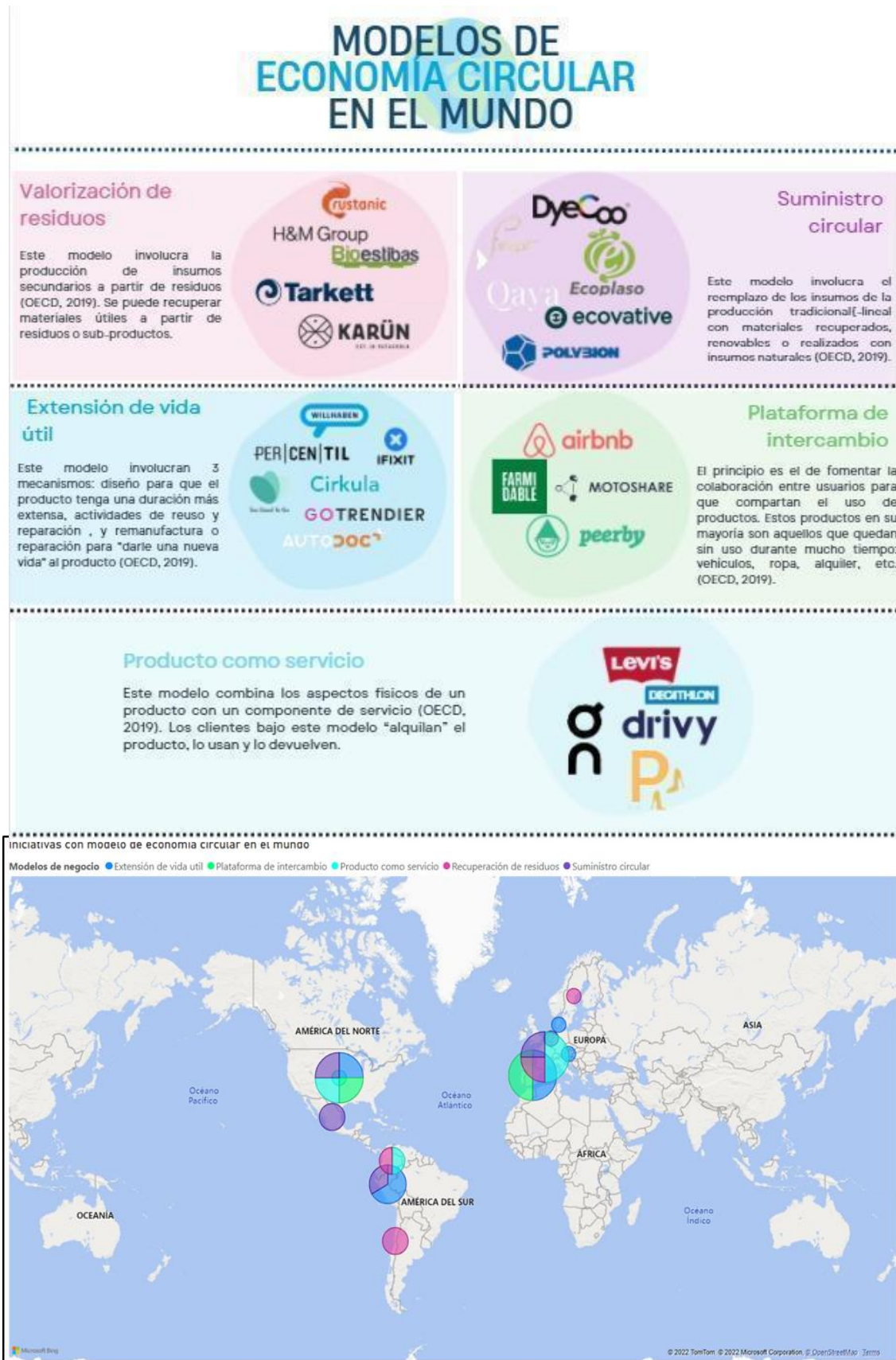
<sup>46</sup> Lessons. (s. f.). What is a circular supplies model? Recuperado 16 de marzo de 2022, de <http://blog.veolianorthamerica.com/what-is-a-circular-supplies-model>

<sup>47</sup> Modak, P. (2021). Business Models in a Circular Economy. In *Practicing Circular Economy*. <https://doi.org/10.1201/9781003107248-8>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Figura 3. Ejemplos de la implementación de modelos de economía circular**



Fuente: Elaboración propia






**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**3.3.7. Marco RESOLVE**

Asimismo, un recurso útil para facilitar la identificación y clasificación de oportunidades circulares en los diferentes sectores es el **marco ReSOLVE** desarrollado por la Fundación Ellen MacArthur y McKinsey. Este recurso son acciones que pueden adoptar las empresas y los gobiernos de cara a la transición a una economía circular, en ello no es necesario cambiar completamente el modelo de negocio si no que se transforman parte de los procesos y se incluyen procesos circulares. El nombre viene del acrónimo de las palabras en inglés: Regenerate (regenerar), Share (compartir), Optimise (optimizar), Loop (bucle), Virtualise (virtualizar) y Exchange (intercambiar). Juntas conforman el marco ReSOLVE<sup>48</sup>.




**Tabla 2: Marco ReSOLVE y ejemplos relacionados**

N°	Estructura RESOLVE		Descripción
1		<b>REgenerate</b> Regenerar	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cambio a materias y energías renovables</li> <li>* Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas</li> <li>* Devolver los recursos biológicos recuperados a la biosfera</li> </ul> 
2		<b>Share</b> Compartir	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Compartir activos (p. ej., coches, habitaciones, aparatos)</li> <li>* Reutilizar/segunda mano</li> <li>* Prolongar la vida útil mediante el mantenimiento o diseño en favor de la durabilidad.</li> </ul> 
3		<b>Optimise</b> Optimizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Incrementar el rendimiento/la eficiencia del producto</li> <li>* Eliminar los residuos de la producción y de la cadena de suministro.</li> <li>* Utilizar los macrodatos (big data), la automatización, la detección y dirección remotas.</li> </ul> 

<sup>48</sup> Marco ReSOLVE Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/335082619\\_Using\\_the\\_ReSOLVE\\_framework\\_for\\_circularity\\_in\\_the\\_building\\_and\\_construction\\_industry\\_in\\_emerging\\_markets](https://www.researchgate.net/publication/335082619_Using_the_ReSOLVE_framework_for_circularity_in_the_building_and_construction_industry_in_emerging_markets)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

4		Loop	Bucle	<ul style="list-style-type: none"><li>* Refabricar productos o componentes</li><li>* Reciclar materiales</li><li>* Digerir anaeróbicamente</li><li>* Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos</li></ul> <p>H&amp;M Group</p>
5		Virtualise	Virtualizar	<ul style="list-style-type: none"><li>* Desmaterializar directamente (p. ej., libros, CD, DVD, viajes)</li><li>* Desmaterializar indirectamente (p. ej., compras por Internet)</li></ul> <p>FARMIDABLE</p>
6		Exchange	Intercambiar	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sustituir materias viejas con materias avanzadas no renovables</li><li>* Aplicar nuevas tecnologías (p. ej., impresión en 3D)</li><li>* Elegir nuevos productos y servicios (p. ej., transporte multimodal)</li></ul> <p>Levi's DECATHLON</p>

Fuente: Elaboración propia

## 4. Metodología

Para el desarrollo del presente producto denominado “Recopilación de experiencias internacionales” se realizaron tres actividades secuenciales de acuerdo con los TdR y cuyo desarrollo se enmarcó en tres niveles de enfoque siendo estas: *Nivel nacional*, *nivel sectorial* y *nivel de casos específicos*, los cuales fueron determinados considerando los modelos de avance en la Economía Circular descritos en la **Sección 4**.

### ❖ **Actividad 1: Benchmarking de casos de éxito internacionales (Sección 6)**

El desarrollo de la primera actividad partió de la revisión e identificación de casos de éxito de economía circular en países que destacan por su adopción considerando los tres niveles de enfoque. Se han identificado experiencias en países como Finlandia, Países Bajos, Italia, China, Chile, Suecia, Canadá, Comisión Europea y España. Se priorizaron los casos de éxito a los cuales se tuvo mayor acceso a información oficial sobre sus planes estratégicos, políticas y/o programas implementados en relación con su transición a la Economía Circular. Para cada experiencia seleccionada se realizaron fichas con información del documento revisado, abarcando la descripción del caso, sus objetivos, las líneas estratégicas que consideran, las ODS y NDC con los que se relacionan, condiciones del país, fase de aplicación, actores involucrados y un resumen de su implementación.

### ❖ **Actividad 2: Diagnóstico de las condiciones y oportunidades de los casos internacionales (Sección 7)**

A partir del benchmarking realizado en la actividad anterior, se procedió a seleccionar las experiencias internacionales más relevantes considerando su grado de relación al contexto de cada uno de los países sujetos a la asistencia técnica (Ecuador, Paraguay, República Dominicana, El Salvador y Cuba) y las líneas

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

de trabajo en las que se enmarca la experiencia. Para ello, se tomaron en cuenta los insumos obtenidos para cada país en el Producto 2.2 y producto 3<sup>49</sup>, con los cuales se tomaron los principales problemas que cada uno de ellos encontró en la transición a la economía circular y los análisis FODA realizados. Así, se obtuvo el siguiente listado de problemas generales:

- Falta de conocimientos técnicos y recursos para implementar soluciones de la EC
- Falta de I+D+i en universidades y administraciones públicas
- Falta de confianza (de la población) en las autoridades y posiblemente en las certificaciones/etiquetas ecológicas de los productos
- Falta de incentivos para que las empresas adopten la EC
- Dificultad para acceder a financiación para proyectos de la EC
- Las materias primas vírgenes siguen siendo más accesibles que las materias primas secundarias (poco reciclaje/revalorización local)

Con ello, se evaluaron las experiencias internacionales que planteen estrategias y/o acciones que abarquen de alguna manera los tipos de problemas identificados. Asimismo, se consideró la similitud del modelo económico del país en el que se sitúa la experiencia internacional con los casos de los países de la asistencia; por ejemplo, se seleccionaron experiencias de China y Chile, que tienen economías más centradas en la extracción y producción que en servicios. A continuación, se presentan las experiencias que fueron seleccionadas para cada nivel de enfoque y las justificaciones correspondientes de acuerdo con el análisis realizado.

**Tabla 3: Selección de países y el nivel de análisis realizado**

País	Nivel	Justificación
Escocia	Nacional	Su estrategia se basa en el mejoramiento del reciclaje, la promoción de la reparación y la re manufactura. El país desea incrementar las tasas de reutilización de materias primas, el mejoramiento de las capacidades de la mano de obra, y la promoción de modelos de consumo responsable. Los sectores a los que apuntan son <i>plásticos, textiles, reciclaje y materiales orgánicos, alimentos, construcción y sector privado, incluyendo los residuos de demolición, innovación en metales y minerales</i> .
Italia	Nacional	Para la Hoja de ruta propuesta por Italia, el enfoque también va por desarrollar los <i>nuevos modelos de negocio circulares</i> de la pequeña y mediana empresa ya que una presión reducida sobre sus recursos y un menor uso del suelo para la disposición de residuos en vertederos. Esta puede ser una de las principales palancas del desarrollo económico, como lo demuestra la creciente demanda de turismo sostenible y cultural en el país.
China	Nacional	La estrategia de China tiene un enfoque sobre el desarrollo tecnológico del país y la estandarización de niveles de vida en su territorio. Entre los objetivos clave del plan se encuentran: el mejoramiento del sector de servicios y su apertura al sector privado, el aumento de la calidad de vida de la población rural, el desarrollo de nuevas herramientas financieras, y la promoción de las innovaciones técnicas.
Chile	Nacional	La estrategia chilena se basa en el mejoramiento del sistema nacional de disposición de desechos, el desarrollo de la conciencia pública a propósito

<sup>49</sup> En el caso de Cuba, el producto 3 se encuentra todavía en desarrollo.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		del cambio climático, la economía circular, el desarrollo de infraestructuras y habilidades vinculadas a la economía circular. Los <i>objetivos principales de la hoja de ruta</i> están: la eliminación de los vertederos y basurales ilegales y su sustitución con plantas de reciclaje, la creación de nuevos conocimientos y empleos, y el aumento de la productividad material y del rendimiento económico del país.
<b>Comisión Europea</b>	Sectorial	La estrategia sectorial va enfocada a la importancia económica de sus materias primas, a sus usos finales sobre la base de aplicaciones industriales, debido a que son importantes para su economía, ya que están al inicio de las cadenas de valor manufactureras.
<b>Suecia</b>	Sectorial	La estrategia del sector industrial sueco se base en innovaciones tanto en los modelos de negocio, especialmente hacia modelos orientados al servicio, que en las tecnologías utilizadas. Además, el enfoque estratégico esta también sobre el crecimiento de las estructuras colaborativas y del intercambio de conocimientos entre la industria y la academia.
<b>Finlandia</b>	Sectorial	La estrategia para el sector manufacturero se basa en dos aspectos clave: el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio, por una parte, y la concientización de todos los actores económicos.
<b>China</b>	Sectorial	La estrategia china para el sector manufacturero se apoya en el desarrollo de las capacidades técnicas en la industria, especialmente las capacidades innovativas, y también en el cambio de las estructuras industriales y financieras para la promoción de inversiones en los campos clave.
<b>Francia</b>	Sectorial	La estrategia francesa para el sector manufacturero se basa en inversiones en campos clave, notoriamente en las herramientas digitales, las ciudades sostenibles, la industria alimentaria, la industria química y el sector salud.
<b>Palopuro</b>	Caso específico	La simbiosis agroecológica Palopuro se basa en la localización e integración vertical del proceso de producción alimentario, teniendo como objetivos la independencia financiera, energética y nutritiva de las organizaciones implicadas.
<b>Synergie Quebec</b>	Caso específico	La estrategia de Sinergie Québec consiste en fomentar los modelos de negocio colaborativos con la finalidad de incrementar la eficiencia en el funcionamiento de cada empresa implicada, pero también el de la industria local en general, y además desarrollar de innovaciones
<b>Better Future Factory</b>	Caso específico	Ayudan a las marcas y organizaciones a nivel mundial a convertirse en líderes. Los residuos se convierten en recursos y, sobre la base de ciclos cerrados de materiales, diseñamos productos preparados para el futuro. Con un enfoque pragmático, crean soluciones tangibles, sostenibles y escalables en muy poco tiempo.
<b>Precious Plastic</b>	Caso específico	Precious Plastic es un proyecto de reciclaje de plástico de hardware abierto, es decir que cualquiera puede tener acceso a los procedimientos y procesos de reciclaje, cuenta con planos y diseño para empezar proyectos de negocio con el reciclaje de plásticos. El proyecto fue iniciado en 2013 por Dave Hakkens y ahora se encuentra en su cuarta actualización.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Renault</b>	Caso específico	La estrategia de Renault se basa en 2 elementos clave: la recogida y restauración de los coches en fin de vida para prolongar su ciclo de vida útil, y el desarrollo de las capacidades de reuso, remanufactura y reciclaje de baterías para los coches eléctricos - ambos se deben tratar a través de asociaciones estratégicas. El enfoque general del proyecto gira en torno a cuatro pilares: Re-trofit, Re-energy, Re-cycle y Re-start
----------------	-----------------	---

Fuente: Elaboración propia

A partir de este listado de experiencias internacionales seleccionadas se clasificaron de acuerdo al Marco ReSOLVE y posteriormente se realizó con el diagnóstico de cada uno, definido en los principales “Barreras y desafíos” que aborda y las “Oportunidades” a partir de la “Condiciones” que cada caso afrontaba para su solución. Este análisis se realizó de acuerdo con las 4 líneas estratégicas ya definidas desde el Producto 3, los cuales son:

- **Línea estratégica 1 – Innovación:** En esta línea estratégica se agruparon las iniciativas con nuevos modelos de negocio, nuevas tecnologías aplicadas y educación especializada.
- **Línea estratégica 2 – Producción sostenible:** En esta línea se agruparon las iniciativas que garanticen procesos sostenibles y contengan materias primas recuperadas, sinergias industriales, uso de energía renovable y eficiencia energética e hídrica.
- **Línea estratégica 3 – Consumo responsable y sostenible:** En esta línea se agruparon iniciativas relacionadas a la educación al consumidor y la responsabilidad compartida entre las empresas y el consumidor para promover la transición circular.
- **Línea estratégica 4 – Cooperación:** En esta línea se han agrupado los casos que buscan mayor cooperación entre diferentes actores, así como los que buscan financiamiento a través de esquemas colaborativos.

En el caso del nivel empresarial se añade como referencia además otros modelos de negocios circulares que se utilizaron en la siguiente actividad.

#### ❖ **Actividad 4.3: Diseño de una matriz comparativa de experiencias**

El desarrollo de esta actividad busca realizar un análisis de experiencias entre los países de la asistencia técnica y experiencias internacionales que permita visualizar posibles intercambios e iniciativas de cooperación sur-sur.

A nivel nacional y sectorial, con los resultados obtenidos de las matrices FODAS realizadas para cada país en el Producto 3 y los insumos del Producto 2.2, se realizó un análisis de la situación actual del país participante en la asistencia técnica a través de sus barreras y desafíos; y así se identificaron condiciones que pueden ayudar a superarlas de acuerdo con el diagnóstico realizado sobre la experiencia internacional de referencia (**Sección 6**). Con ello se enmarcaron oportunidades que el país puede aprovechar para potenciar sus iniciativas a través del intercambio de experiencias.

A nivel de casos específicos, se utilizaron las iniciativas identificadas en el Producto 2.2 de cada país participante (revisar matrices de iniciativas respectivas) y se seleccionaron aquellas de mayor alcance en el país y de mayor relación a la economía circular. Asimismo, se clasificaron de acuerdo con el marco ReSOLVE y en caso de empresas circulares (iniciativas a nivel de casos específicos) estas se clasificaron de acuerdo con los modelos de negocio circular. Con ello, se realizó un análisis de oportunidades de cooperación que tienen las iniciativas que se están desarrollando en los países de la asistencia técnica

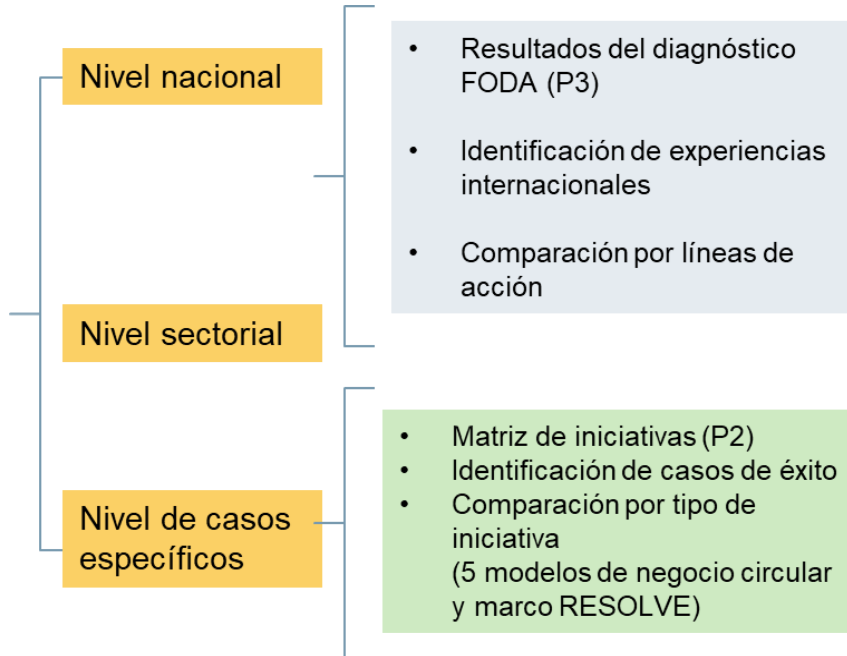
**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

con aquellas experiencias internacionales revisadas en la sección de Diagnóstico de casos específicos (**Sección 6**) y las referenciadas en el Anexo 2 (por los modelos de negocio circulares).

A continuación, se presenta un gráfico resumen de lo realizado en esta actividad:

**Figura 4. Resumen del desarrollo de la actividad 3.**




Fuente: Elaboración propia

## 5. Benchmarking de casos de éxito internacional

### 5.1 Benchmarking a nivel nacional

Para el Benchmarking a nivel nacional, se realizó una revisión de las estrategias, planes, hojas de ruta, entre otros documentos nacionales que sirven de guía para la inclusión del modelo circular en la economía de los países de **Finlandia, Dinamarca, Francia, España, Italia, Canadá, Portugal, Escocia, Luxemburgo, Japón, China, Suecia, Holanda, Eslovenia, Paquete de Economía Circular de la Comisión Europea y Chile.**

#### 5.1.1. Finlandia - Hoja de ruta finlandesa hacia una economía circular 2016-2025

Liderando el ciclo. Hoja de ruta finlandesa hacia una economía circular 2016-2025 <sup>50</sup>		
<p><b>Caso de éxito:</b> El documento describe las acciones concretas que pueden acelerar la transferencia a una economía circular competitiva en Finlandia. A partir de una participación intersectorial, se definieron las acciones estratégicas a través de las cinco áreas definidas.</p>	Finlandia	2016 - Actualidad
<p><b>Objetivos</b> El objetivo general de la hoja de ruta se direcciona a la generación de un valor agregado de 2 a 3 mil millones de euros hacia el 2030 en las áreas de producción, consumo privado, comercio, y reciclaje de nutrientes.</p>		
<p><b>Líneas estratégicas</b> Las <u>cinco líneas estratégicas</u> que contempla la hoja de ruta está enfocada en las siguientes áreas: (1) un sistema alimentario sostenible, (2) bucles forestales, (3) bucles técnicos, (4) transporte y logística, y (5) acciones conjuntas. También se tendrán en cuenta las sinergias entre estas áreas.</p>		
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b> El desarrollo de la hoja de ruta involucra un aporte en las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.</p>		
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b> La hoja de ruta aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.</p>		
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Finlandia tiene la convicción de ser el país líder en la implementación integral de la economía circular a través de la cooperación de los sectores claves, además de los beneficios sociales asociados a la implementación.</p>		
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra en fase de implementación a través de políticas de seguimiento en base a un programa estratégico general planteado en la hoja de ruta hacia una economía circular.<sup>51</sup></p>		
<p><b>Actores involucrados</b> Ha tenido participación de sindicatos, organizaciones en el ámbito empresarial, el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y Silvicultura, el Ministerio de Economía y Empleo, organizaciones de investigación, organizaciones medioambientales, consumidores y otras partes interesadas.</p>		

<sup>50</sup> SITRA Studies. 2016. Leading the cycle. Finnish road map to a circular economy 2016-2025. Sitra studies. Helsinki. Disponible en: <https://media.sitra.fi/2017/02/28142644/Selvityksia121.pdf>

<sup>51</sup> Ministry of Environment. 2021. Monitoring the strategic program for the circular economy. Elaboración y redacción de estatutos en el Gobierno. Disponible en: <https://ym.fi/en/project?tunnus=YM046:00/2021>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

#### Resumen de cómo está implementada

Las medidas en las diferentes esferas prioritarias de la hoja de ruta se dividen en tres niveles: acciones políticas, proyectos clave y proyectos piloto. Estas medidas se centran en acciones prácticas y cambios sistémicos continuos. El contenido es monitoreado, desarrollado y actualizado durante el proceso. La aplicación productiva de la hoja de ruta requiere comunicaciones activas y diversas entre actores claves.

### 5.1.2. Dinamarca – Estrategia Nacional Danesa para la Economía Circular

Estrategia Nacional Danesa para la Economía Circular <sup>52</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Dinamarca presenta la estrategia de economía circular que desea aplicar a través de iniciativas agrupadas en seis ejes estratégicos que tienen como finalidad facilitar la transición de las empresas danesas a una economía circular que brinde beneficios propios y sociales.	Dinamarca	2018 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo principal del gobierno es brindar las herramientas necesarias a las empresas para lograr la transición hacia una economía circular a partir de promover alternativas sostenibles de reciclaje en reemplazo de la incineración y generar un mejor acceso de las empresas hacia el reciclaje de residuos con la recirculación de estos.		
<b>Líneas estratégicas</b> El documento se direcciona a través de <u>seis líneas estratégicas</u> tales como: (1) Fortalecer las empresas como fuerza impulsora de la transición circular, (2) Apoyar la economía circular mediante datos y digitalización, (3) Promover la economía circular mediante el diseño, (4) Modificar las pautas de consumo mediante la economía circular, (5) Crear un mercado que funcione adecuadamente para los residuos y las materias primas recicladas, y (6) Valorizar más los edificios y la biomasa.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La implementación de la estrategia aporta en el cumplimiento de las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 15.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de la estrategia aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> La evaluación de los beneficios en cuanto a mantener un alto nivel de competitividad y soluciones de suministro que contribuyan a una gestión sostenible de los recursos naturales y a un crecimiento económico continuo por parte de las empresas danesas. Además, el fortalecimiento institucional y de compromiso del Estado a través de la “Estrategia de Servicios Públicos” (2016), a través del cual se promueve una mejor utilización de residuos.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad, la estrategia nacional está en proceso de implementación a partir de la aprobación del ‘Plan de Acción para la Economía Circular’ y el ‘Plan Nacional de Prevención y Manejo de Residuos 2020 – 2032’. <sup>53</sup>		

<sup>52</sup> The Danish Government. 2018. Strategy for Circular Economy. More value and better environment through design, consumption, and recycling. Disponible en: <https://stateofgreen.com/en/uploads/2018/10/Strategy-for-Circular-Economy-1.pdf>

<sup>53</sup> Ministry of Environment of Denmark. 2021. Action Plan for Circular Economy. National Plan for Prevention and Management of Waste 2020-2032. Disponible en: <https://www.en.mim.dk/media/223010/alle-faktaark-1.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Actores involucrados

Participan de la estrategia el Ministerio de Ambiente y Alimentos, el Ministerio de industria, Negocios y Finanzas, Autoridades locales, regionales y nacionales, Empresas privadas, Instituciones públicas, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Se proponen iniciativas que están relacionadas y agrupadas por línea estratégica. Para lograr un resultado más eficiente y una transición a una economía circular más factible, el gobierno propone reuniones con actores de los sectores clave en el país con la finalidad de identificar obstáculos que se puedan presentar en la implementación además de revalidar su compromiso por brindar todas las facilidades para lograr el objetivo.

### 5.1.3. Francia - Hoja de ruta de economía circular de Francia: 50 medidas para una economía 100% circular

#### Hoja de Ruta de Economía Circular de Francia: 50 Medidas para un 100% de Economía Circular <sup>54</sup>

**Caso de éxito:** El documento presenta cuatro líneas estratégicas expresadas en hojas de ruta direccionadas a un mejor consumo, una mejor producción, un mejor manejo de residuos y la movilización de todos los actores. Cada línea presenta objetivos clave y una serie de medidas que complementan la hoja de ruta.

Francia

2018 – Actualidad

##### Objetivos

En el plan se presentan *cinco objetivos concretos* relacionados a: (1) La reducción del 30% en el uso de los recursos naturales en relación con el consumo francés, (2) Una reducción del 50% en la cantidad de residuos no peligrosos vertidos para 2025, en comparación con 2010, (3) Lograr el 100% de los plásticos reciclados para 2025, (4) Reducir en 8 millones de toneladas de CO2 por año las emisiones de GEI, y (5) Crear hasta 300.000 empleos adicionales, incluso en nuevas profesiones.



##### Líneas estratégicas

La hoja de ruta se direcciona a través de *cuatro líneas estratégicas*: (1) Mejor consumo, (2) Mejor producción, (3) Mejor manejo de residuos y (4) La Movilización de todos los actores.

##### ODS que involucra o tiene como metas

La hoja de ruta de Francia hacia una economía circular involucra las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 15.

##### Las NDC con las que se relaciona

La hoja de ruta aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

El país ha identificado falencias en sus procesos de reciclaje/recuperación a través de indicadores que lo posicionan por debajo de la media en la región. Además, no se presentan iniciativas para implementar una economía circular en empresas privadas. El estado francés ha mostrado interés en facilitar la transición a través del planteamiento de la hoja de ruta y, así, lograr los objetivos en los plazos establecidos.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

<sup>54</sup> Ministry for Ecological and Solidary Transition. 2018. Circular Economy roadmap of France: 50 measures for a 100% circular economy. Disponible en: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/FREC%20anglais>.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Se encuentra en proceso de implementación a través de procesos de consulta y cooperación entre las partes involucradas para la proposición de políticas de apoyo a la economía circular tales como la 'Ley Anti-Residuos para una Economía Circular'.<sup>55</sup>

#### Actores involucrados

Entre los actores se tiene al Ministerio de Transición Ecológica y Solidaria, Ministerio de Ambiente, empresas, agricultores, autoridades locales, asociaciones de protección del medio ambiente, comunidades, entre otros

#### Resumen de cómo está implementada

La base de la aplicación de la hoja de ruta es la comunicación efectiva. Se plantean medidas agrupadas en los cuatro ejes estratégicos y transversales de la hoja de ruta que buscan la integración de los actores para lograr objetivos ambiciosos a corto plazo. Se realiza la recopilación de información y/o observaciones de los actores y sectores involucrados a través de reuniones y medios digitales. Además, se garantiza un monitoreo continuo por parte del gobierno además de la promoción de la investigación y desarrollo.

### 5.1.4. España - España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular

España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular <sup>56</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Se presenta como documento marco que facilite la transición hacia una economía circular en base a políticas y medidas en cinco líneas estratégicas y sectores productivos prioritarios. Además, se plantean indicadores para medir la efectividad de la implementación.	<i>España</i>	<i>2020 - Actualidad</i>
<b>Objetivos</b> Hacia el año 2030, la estrategia busca: (1) Reducir el consumo de materiales en 30%, (2) Reducir la generación de residuos un 15%, (3) Reducir la generación de residuos de alimentos en 50% per cápita a nivel hogar y consumo minorista, (4) Incrementar en 10% la reutilización de residuos municipales, (5) Reducir 10 millones de toneladas de CO <sub>2</sub> eq en emisión de GEI y (6) Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se plantean <i>cinco líneas estratégicas</i> basados en: (1) Producción, (2) Consumo, (3) Gestión de residuos, (4) Materias primas secundarias y (5) Reutilización y depuración del agua. Además, se proponen <i>tres ejes transversales</i> tales como: (1) Sensibilización y participación, Investigación, (2) Innovación y competitividad y (3) Empleo y formación.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La estrategia de la hoja de ruta propuesto aporta en las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Los lineamientos estratégicos aportan al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> España presenta una huella ecológica per cápita que excede la biocapacidad. Esto indica deficiencias en la utilización de materias primas y la energía. Además, en España solo se ha reciclado el 37% de residuos, ligeramente por debajo de la media de la Unión Europea. Se debe reestructurar la utilización y consumo responsable de materias primas a través de estrategias intersectoriales.		

<sup>55</sup> Ministry for Ecological and Solidary Transition. 2021. La Ley Anti-Residuos en el día a día, ¿De qué consiste? Disponible en: [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Document\\_LoiAntiGaspillage%20\\_2020.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Document_LoiAntiGaspillage%20_2020.pdf)

<sup>56</sup> Gobierno de España. 2020. España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030\\_def1\\_tcm30-509532.PDF](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en la fase inicial en base a coordinaciones y consensos entre los actores involucrados que han permitido establecer el 'I Plan de Acción para una Economía Circular 2021-2023'.<sup>57</sup>

##### Actores involucrados

En la implementación de la estrategia se tiene: Ministerios, Centros de Investigación, Comunidades, Pequeñas, medianas y grandes empresas, ONG's, Usuarios finales, Productores, Asociaciones de Medio Ambiente, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Se presentan medidas y políticas agrupadas en las cinco líneas estratégicas que, a su vez, integran las tres líneas transversales en el planteamiento sectorial. Se priorizan los sectores de construcción; textil y confección; turismo; bienes de consumo; sector industrial y; agroalimentario, pesquero y forestal. Se le realiza seguimiento por parte del gobierno español y comunicación asertiva con los actores clave. Además, se realiza un monitoreo de aplicación en base a diez indicadores de economía circular.

#### 5.1.5. Italia - Hacia un modelo de economía circular para Italia. Panorama general y marco estratégico

##### Hacia un modelo de economía circular para Italia. Panorama general y marco estratégico<sup>58</sup>

**Caso de éxito:** Documento que brinda las herramientas regulatorias para facilitar la transición de los sectores privados y públicos hacia una economía circular. En base a indicadores, realizar el seguimiento del avance de la circularidad y teniendo como eje transversal base la comunicación entre los actores involucrados.

Italia

2017 - Actualidad

##### Objetivos

Se direccionan en la búsqueda de un uso más eficiente de recursos y de modelos de producción sostenibles a partir de una mayor concientización en los hábitos de consumo.

##### Líneas estratégicas

Se plantean medidas agrupadas en *cuatro líneas estratégicas*: (1) Enmiendas regulatorias; (2) Instrumentos económicos; (3) Comunicación y sensibilización; y (4) Promoción de la investigación.

Towards a Model  
of Circular Economy  
for Italy  
Overview and Strategic Framework



##### ODS que involucra o tiene como meta

El documento de Italia hacia una economía circular involucra las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.

##### Las NDC con las que se relaciona

La aplicación de las medidas aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

Italia tiene un consumo interno de materiales equivalente a unas 10 toneladas per cápita, entre los más bajos de los países del G7. Las importaciones netas de recursos, que pasaron de unos 225 millones de toneladas en 2005 a 155 millones de toneladas en 2015. Luego de la rescisión económica, Italia plantea facilitar una transición hacia la economía circular que permita generar beneficios ambientales y sociales de alto impacto.

<sup>57</sup> Gobierno de España. 2021. I Plan de Acción de Economía Circular 2021 – 2023. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/plan\\_accion\\_economia\\_circular\\_tcm30-529618.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/plan_accion_economia_circular_tcm30-529618.pdf)

<sup>58</sup> Ministry for the Environment, Land and Sea. 2017. Towards a Model of Circular Economy for Italy. Overview and Strategic Framework. Disponible en: <https://cutt.ly/pTuXQyc>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en proceso de implementación con el soporte gubernamental de la Dirección General de Economía Circular a través de la promoción de políticas que aporten en la transición hacia una economía circular.<sup>59</sup>

##### Actores involucrados

Entre los actores tenemos: los Ministerios, Empresas privadas, Organizaciones de sociedad civil, ONG's, Organizaciones de Medio Ambiente, Consumidores, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada.

Ya establecidos los lineamientos y líneas estratégicas, el gobierno desarrolla una serie de políticas, planes y programas de manera conjunta con los actores involucrados para evaluar la viabilidad de aplicación de las mismas de acuerdo al contexto organizacional y productivo de cada actor además de reconocer obstáculos de implementación en los cuales el gobierno puede aportar con programas de apoyo, capacitaciones, fondos de inversión, entre otras herramientas de apoyo relevantes para los actores involucrados. Además, se emplean indicadores de circularidad para realizar un monitoreo a la aplicación.

### 5.1.6. Canadá - Estrategia para un Ontario sin residuos. Construyendo la economía circular

Estrategia para un Ontario sin residuos. Construyendo la economía circular <sup>60</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> La estrategia plantea medidas y políticas en materia de reducción, reutilización, reciclaje y reintegración de materiales a la economía con la finalidad de facilitar la transición de una economía lineal a una economía circular. Como elemento clave se tiene el apoyo institucional de entidades públicas locales.	Canadá	2017 – Actualidad
<b>Objetivos</b> Se establecen dos objetivos claros en la estrategia planteada por Ontario: Reducir a cero la generación de residuos en base a la prevención de generación a través del rediseño antes de optar por la gestión de residuos y eliminar los gases de efecto invernadero generado por los residuos con la recuperación de recurso y reducción de desechos.		
<b>Líneas estratégicas</b> El documento se direcciona en base a <u>cuatro ejes estratégicos</u> tales como: (1) Mejorar la dirección y supervisión provincial; (2) Habilitar sistemas de recuperación eficientes y eficaces; (3) Aumentar la reducción de desechos y mejorar la productividad de los recursos; y (4) Crear condiciones para mercados finales sostenibles.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La estrategia de Cero Residuos propuesta por Ontario aporta en las ODS 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 15.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La aplicación de las acciones estratégicas aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.		

<sup>59</sup> Ministry of Ecological Transition. 2021. Dirección General de la Economía Circular. Disponible en: <https://www.mite.gov.it/pagina/direzione-generale-l-economia-circolare-eci>

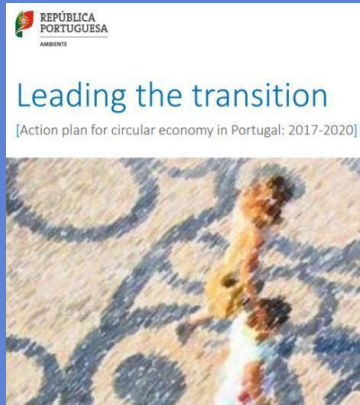
<sup>60</sup> Ministry of the Environment and Climate Change. 2017. Strategy for a Waste-Free Ontario: Building the Circular Economy. Disponible en: [https://files.ontario.ca/finalstrategywastefreeont\\_eng\\_aoda1\\_final-s.pdf](https://files.ontario.ca/finalstrategywastefreeont_eng_aoda1_final-s.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Ontario ha generado 11.5 millones de toneladas de residuos solo en el año 2014. Cerca del 75% de esos residuos fueron enviados al relleno sanitario. Y las cifras han sido constantes en los años anteriores a la elaboración de la estrategia. Por ello, se decidió elaborar una hoja de ruta que plantee los cimientos claves para lograr cambios notorios en la generación y destino final de los residuos.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Se encuentra en fase de implementación a través de la creación de leyes de circularidad en Ontario tales como: la Ley de Recuperación de Recursos y Economía Circular, la Ley de Ontario Libre de Residuos y la Ley de Transición de Desvío de Residuos. <sup>61</sup>
<b>Actores involucrados</b> Los actores clave se tiene al Ministerio del Ambiente y Cambio Climático, Municipalidades, Autoridades regionales, Industrias, Empresas de gestión de residuos, Consumidores, ONG's, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se estructura como quince acciones y/o iniciativas presentadas en el documento las cuales son agrupadas en cuatro ejes estratégicos que buscan facilitar los mecanismos de reducción de generación de residuos y reducción de emisión de GEI por parte de este sector. En base al diálogo entre sectores y actores, se recopila información sobre dudas, consultas y sugerencias sobre las acciones planteadas en el documento y se establecen indicadores para realizar el seguimiento a las acciones propuestas.

#### 5.1.7. Portugal - Liderando la transición. Plan de acción para una Economía Circular en Portugal

Liderando la transición. Plan de acción para una Economía Circular en Portugal <sup>62</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que consta de acciones y/o iniciativas agrupadas en tres niveles: macro (acciones transversales), meso (acciones sectoriales) y micro (acciones regionales). Se presenta un monitoreo por parte del gobierno y se facilita una comunicación asertiva entre los actores involucrados.	Portugal	2017 - 2020
<b>Objetivos</b> Se plantea como objetivos resaltantes: (1) Incrementar a 50% los residuos urbanos listos para el reciclaje, (2) Disminuir a 35% la cantidad de residuos biodegradables que terminan en un relleno sanitario, (3) Incrementar a 68% la incorporación de residuos en la economía y (4) Aumentar la eficiencia del recurso hídrico en 10%.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se plantean <u>tres niveles de acción</u> : (1) el nivel macro, (2) nivel meso y (3) nivel micro. En base a los niveles mencionados, se definen <u>cuatro ejes estratégicos a nivel macro</u> basados en: (1) Producción, (2) Consumo, (3) Residuos y (4) Financiación del conocimiento. A nivel meso, se definen los clústers como eje estratégico a resaltar y a nivel micro se define las acciones regionales como pilar fundamental para el desarrollo de acciones.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La implementación de las acciones e iniciativas aportan en las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.		

<sup>61</sup> Davidson Environmental. 2021. La Ley de Recuperación de Recursos y Economía Circular, la Ley de Ontario Libre de Residuos y la Ley de Transición de Desvío de Residuos: lo que significan para usted, su empresa y la provincia. Disponible en: <https://www.davidsonenvironmental.ca/the-resource-recovery-circular-economy-act-the-waste-free-ontario-act-the-waste-diversion-transition-act-what-they-mean-for-you-your-business-the-province/>

<sup>62</sup> Ministry of Environment. 2017. Leading the transition: A circular economy action plan for Portugal. Disponible en: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/strategy\\_-\\_portuguese\\_action\\_plan\\_paec\\_en\\_version\\_3.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/strategy_-_portuguese_action_plan_paec_en_version_3.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La aplicación de las acciones aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el país ya se han venido aplicando políticas de promoción al uso eficiente de recursos, direccionado al manejo de flujos de residuos específicos, eficiencia energética y crecimiento verde. Sin embargo, había una necesidad de generar una evolución en las políticas de acuerdo con la realidad nacional a partir de un rol transversal del gobierno portugués.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad se ha logrado gran parte de la implementación del plan de acción, las empresas, la administración pública y la sociedad en general han aumentado su interés y conciencia por la gestión de recursos. Además, los logros han permitido al país plantear un plan de acción plurianual de siete años con la finalidad de afrontar los nuevos retos del contexto mundial. <sup>63</sup>
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores que conforman la hoja de ruta se tiene a los Ministerios, Instituciones Públicas, Compañías de Producción y Servicios, Consumidores, Centros de investigación, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Ya que se busca implementar acciones en tres niveles, el gobierno busca el fortalecimiento de la comunicación interministerial a través de equipos de acción que promuevan la implementación intersectorial, favoreciendo la formación de simbiosis industrial. Además, se busca establecer políticas que aporten más en la transición a través de la recopilación de información por parte de los ministerios a los sectores correspondientes a través de foros de opinión y reuniones con los actores involucrados.

#### 5.1.8. Escocia - Hacer que las cosas duren. Una Estrategia de Economía Circular para Escocia


Hacer que las cosas duren. Una Estrategia de Economía Circular para Escocia <sup>64</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> El documento estratégico escocés consta de diez capítulos basados en estrategias y acciones de prevención de residuos, diseño, reúso, reparación, remanufactura, reciclaje, responsabilidad del productor, recuperación del valor de recursos y vertederos. También se desarrollan estrategias de comunicación y medidas de progreso de la implementación.	<i>Escocia</i>	<i>2016-Actualidad</i>
<b>Objetivos</b> Entre los objetivos prioritarios al 2025 que presenta la hoja de ruta se tiene: (1) La reducción del 33% de desperdicio de alimentos, (2) La reducción de residuos generados en un 15%, (3) Reciclar el 70% de todos los residuos y (4) No enviar más del 5% de todos los residuos a los vertederos.		

<sup>63</sup> Construcia. 2021. ¿Qué países están liderando el cambio en la economía circular? Disponible en: [https://europa.eu/regions-and-cities/news/2021-2027-future-portugal\\_en](https://europa.eu/regions-and-cities/news/2021-2027-future-portugal_en)

<sup>64</sup> Scottish Government. 2016. Making Things Last. A Circular Economy Strategy for Scotland. Disponible en: <https://www.gov.scot/publications/making-things-last-circular-economy-strategy-scotland/documents/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>Líneas estratégicas</b></p> <p>La estrategia de Escocia se centra <u>cuatro líneas estratégicas</u> que abarcan los ámbitos de: (1) Alimentos, bebidas y la bioeconomía en general; (2) Remanufactura; (3) Construcción y entorno edificado; e (4) Infraestructuras energéticas. En conjunto se direccionan hacia <u>dos macroejes</u>: (1) la prevención de residuos y (2) el uso eficiente de los recursos.</p>	
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b></p> <p>La estrategia propuesta por Escocia aporta en el cumplimiento de las ODS 1, 2, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 y 17</p>	
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b></p> <p>La aplicación de las acciones aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990/1995.</p>	
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b></p> <p>En Escocia se venían aplicando estrategias previas a la hoja de ruta tales como el Plan de Residuos Cero (2010) y la Estrategia de Salvaguarda de Recursos (2013). Si bien ambos planes tuvieron resultados satisfactorios, se requerían de esfuerzos estratégicos y transversales para optimizar el cumplimiento de objetivo. Es por ello por lo que el estado escocés ha integrado los elementos claves de ambos planes y/o estrategias en el documento de la hoja de ruta actual.</p>	
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b></p> <p>Se encuentra en proceso de implementación a través de la reestructuración de indicadores de seguimiento los cuales se deben enfocar en el uso de métricas en toda la cadena de suministro y no solo en el producto final.<sup>65</sup> Además, la iniciativa <a href="#">Zero Waste Scotland</a> tiene un rol fundamental en la aceleración de la transición hacia una economía circular.</p>	
<p><b>Actores involucrados</b></p> <p>La estrategia planteada por Escocia involucra a actores como: Ministerios, Centros de Investigación y Desarrollo, Entidades de financiamiento, Universidades, Empresas privadas, Consumidores, entre otros.</p>	
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b></p> <p>Se plantean iniciativas y políticas de circularidad en cada capítulo que engloba los cuatro sectores focalizados en la hoja de ruta. Los resultados obtenidos de la implementación se direccionan al logro de los dos objetivos generales referidos a la prevención de residuos y el uso eficiente de recursos. Las políticas se van modificando de acuerdo con la percepción de la realidad nacional con la finalidad de que sean más útiles y los resultados son medidos en base a indicadores de circularidad definidos en la hoja de ruta.</p>	


#### 5.1.9. Luxemburgo - Estrategia para una Economía Circular de Luxemburgo

Estrategia para una Economía Circular de Luxemburgo		
<p><b>Caso de éxito:</b> Se presenta en el documento la estructura de las medidas en base al desarrollo de aspectos financieros, de regulación y de investigación para contextualizar cada una de las medidas planteadas. Se presentan facilidades por parte de estado para promover planes de financiamiento, políticas más amigables con el contexto nacional y promoción de la investigación.</p>	<p>Luxemburgo</p>	<p>2021 - Actualidad</p>

<sup>65</sup> Zero Waste Scotland. 2020. Measuring Scotland's progress towards a circular economy to help combat the climate emergency. Results from a preliminary scoping study reviewing key indicators. Disponible en: <https://cutt.ly/eTx2dxW>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.


<b>Objetivos</b> Los objetivos estratégicos del documento están direccionados a brindar las facilidades de la transición hacia la economía circular en base a la integración de los objetivos de políticas anteriores y la promoción de la comunicación asertiva entre los actores involucrados.	
<b>Líneas estratégicas</b> Se ha identificado que la hoja de ruta del país presenta <u>cinco líneas estratégicas</u> basados en: (1) Soluciones circulares y modelos de negocio; (2) Desarrollo de innovación y nuevas tecnologías; (3) Políticas públicas de apoyo y regulación; (4) Financiación e inversión; y (5) Divulgación y capacitación.	
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Los lineamientos del documento aportan en el cumplimiento de las ODS 1, 2, 7, 8, 11, 12, 13, 15 y 17	
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de la estrategia aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.	
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Una serie de antecedentes relacionados con economía circular como estudios y estrategias anteriores, como el estudio inicial de la EC de 2014, el proceso TIR, la metodología del área de actividad económica circular, la estrategia "Null Offall" y el PNDD, han generado un conjunto de puntos de acción temáticos y organizativos para impulsar la EC en Luxemburgo y establecer los cimientos de la estrategia propuesta en el documento	
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Se encuentra en fase de implementación con la promoción de las primeras iniciativas presentadas por línea estratégica en los reportes mensuales de avance del proceso de implementación 'Luxembourg Circular Economy Monthly Briefing'. <sup>66</sup>	
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores se tiene a: los Ministerios, Entidades administrativas públicas, Agencias, Municipalidades, Empresas privadas, ONG's, Asociaciones y organizaciones ambientales, Consumidores, entre otros	
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Las medidas adoptadas por cada uno de los sectores prioritarios en la hoja de ruta se desarrollan en base a aspectos de regulación y estándares; aspectos financieros y; creación y manejo del conocimiento. En base a ello, se fortalece los criterios tomados en cuenta para la implementación de las iniciativas propuestas. Se añade la comunicación entre los actores involucrados a través de una plataforma digital de consulta y el monitoreo de la eficiencia de las medidas.	

<sup>66</sup> Government of the Grand-Duchy of Luxembourg. 2021. Luxembourg Circular Economy Monthly Briefing. Disponible en: <https://economie-circulaire.public.lu/en/publications.html>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.1.10. Japón - Economía Circular Visión 2020

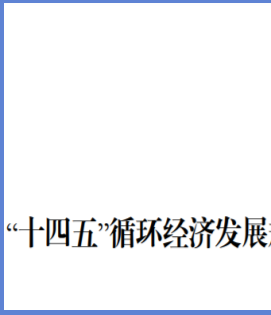
Economía Circular Visión 2020		
<b>Caso de éxito:</b> El documento resume los resultados obtenidos con las medidas propuestas en la versión de 1999 para resaltar las medidas que se deben fortalecer y las medidas que se debe reestructurar. En los siguientes capítulos se desarrollan las medidas propuestas a través de tres líneas estratégicas y en base a dos macroejes transversales que faciliten el proceso de transición.	Japón	2020 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo principal del documento está referido a reforzar las medidas consistentes propuestas en la visión presentada en el año 1999, el cual brindó resultados favorables en el mediano y largo plazo. Además, se desea adecuar la realidad nacional y brindar apoyo constante a las empresas nacionales.		
<b>Líneas estratégicas</b> El documento presenta <i>tres macroejes estratégicos</i> : (1) Fabricantes y proveedores de servicios; (2) Gestión de Residuos e Industria del Reciclaje y; (3) Fomento de las actividades voluntarias hacia una economía circular. Además, se desarrollan <i>dos macroejes transversales</i> : (1) una evaluación adecuada por parte del mercado y la sociedad y; (2) el establecimiento temprano de un sistema de circulación de recursos resistente.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las acciones planteadas para Japón aportan en las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La estrategia aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción en 46% (equivale a una reducción de 760 millones de t-CO2) de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2013.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Japón había planteado el año 1999 un documento estratégico de Economía Circular basado en propuestas de acciones direccionados en las 3R (reducir, reusar y reciclar). Sin embargo, los cambios en la realidad nacional y en el panorama ambiental han comprometido a reestructuras sus estrategias a aplicar.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad se encuentra en la fase inicial de implementación, a través del desarrollo de políticas gubernamentales que brinden apoyo y soporte a las líneas estratégicas a la hoja de ruta. <sup>67</sup>		
<b>Actores involucrados</b> Forman parte de las estrategias los Ministerios, instituciones públicas, Fondos de Inversión, Instituciones de investigación y Desarrollo, Entidades productoras y de servicios, Consumidores, entre otros.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se proponen medidas agrupadas en los tres ejes estratégicos propuestos en el documento. Para fortalecer el cumplimiento a través de apoyo y seguimiento, se plantean dos macroejes transversales que facilitan la implementación y favorecen la comunicación entre los actores involucrados. Con el aval de los resultados obtenidos en la versión anterior del documento, se fundamenta la continuación y reestructuración de algunas medidas propuestas.		

<sup>67</sup> Ministry of Economy, Trade, and Industry. 2021. 3R Policies to promote de Circular Economy. Disponible en: [https://www.meti.go.jp/english/policy/energy\\_environment/3r/index.html#press](https://www.meti.go.jp/english/policy/energy_environment/3r/index.html#press)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.1.11. China - El 14° Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular

El 14° Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular <sup>68</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento quinquenal que presenta los resultados logrados en el plan anterior y propone medidas reestructuradas y de fortalecimiento que permitan lograr los objetivos propuestos hacia el año 2025. Se fortalece el sistema de reciclaje siendo el eje prioritario entre los cuatro ejes propuestos en el documento.	China	2021 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Entre los objetivos clave en base a indicadores propuestos por el documento se tiene: (1) Lograr una tasa de utilización de los tallos de los cultivos por encima del 86%, (2) una tasa de utilización de los residuos sólidos a granel del 60%, (3) una tasa de utilización global de los residuos de la construcción del 60%, (4) Utilización de 60 millones de toneladas de papel de desecho, (5) Utilización de 320 millones de toneladas de chatarra de acero y (6) una producción de 20 millones de toneladas de metales no ferrosos reciclados.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se definen <i>cuatro ejes estratégicos</i> basados en (1) Mejorar el sistema de reciclajes en los diferentes niveles, (2) Optimizar la utilización de recursos, (3) Mejorar la eficiencia de producción y (4) Promover una producción más limpia en industrias clave.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> El plan quinquenal propuesto por China aporta en las ODS 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> El plan aporta en reducir las emisiones de CO2 por unidad de PIB en más del 65 % con respecto al nivel de 2005 y a aumentar la cuota de los combustibles no fósiles en el consumo de energía primaria a alrededor del 25%.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> La eficacia lograda con las medidas implementadas con el plan quinquenal anterior ha definido la convicción del país por continuar en la búsqueda de una transición completa hacia la economía circular. Además, la realidad internacional que promueve las bajas emisiones de carbono y un desarrollo verde, China como potencia mundial se plantea elaborar un plan de acción hacia una economía circular.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> El Plan Quinquenal propuesto por el Gobierno de China fue aprobado el 1 de Julio del 2021, lo cual le ha permitido entrar en la fase inicial de implementación del plan con el fin de lograr los objetivos propuesto hacia el fin del periodo quinquenal. <sup>69</sup>		
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores claves se tiene a el Gobierno como principal actor, los Ministerios, Instituciones públicas, Centros de Desarrollo e Investigación, Comunidades, Industrias, Empresas productoras, entre otros.		

<sup>68</sup> Gobierno de China. 2021. El XIV Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular. Disponible en: <https://zfxgk.ndrc.gov.cn/web/fileread.jsp?id=3701>

<sup>69</sup> Gobierno de China. 2021. Portal de Transparencia. Políticas y Noticias. Disponible en: <https://cutt.ly/yTcvBCR>


#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

Se proponen medidas estructurales a través de políticas de apoyo direccionadas a las líneas estratégicas, y se tiene como eje principal el fortalecimiento estructuras del sistema de reciclaje nacional. Desde el nivel sectorial, el gobierno chino propone medidas que se adapten a las condiciones de cada sector productivo con la finalidad de optimizar la calidad de las políticas aplicadas y obtener los resultados esperados propuestos en los objetivos del documento.

### 5.1.12. Suecia - Economía circular - Estrategia para la transición en Suecia

Economía circular - Estrategia para la transición en Suecia <sup>70</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta las medidas y/o acciones planteadas y agrupadas en 4 ejes estratégicos basados en producción, consumo, ciclos de materiales y modelos circulares. También se establecen flujos prioritarios a tener en cuenta, tales como: plásticos, textiles, materia prima renovable y de base biológica, construcción, metales, minerales y alimentos.	Suecia	2020 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Se plantea como objetivo general que el logro de la transición a una economía circular contribuirá a alcanzar los objetivos medioambientales y climáticos, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se definen <i>cuatro líneas estratégicas</i> como áreas de interés para alcanzar la visión propuesta: (1) Producción sostenible y mejor diseño del producto; (2) Consumo sostenible de agentes privados y públicos; (3) Ciclos de materiales no tóxicos y circulares; y (4) Modelos empresariales circulares y de innovación.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las estrategias propuestas por el gobierno sueco aportan en las ODS 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La estrategia propuesta por Suecia aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita anual procedente del consumo sueco era de 9 toneladas. La dependencia de la importación y exportación de un país pequeño como Suecia lo compromete a tomar la iniciativa de implementar una estrategia que dirija su producción y consumo hacia un modelo circular en la búsqueda del cumplimiento de sus objetivos ambientales, climáticos y sociales.		

<sup>70</sup> Minister for Environment and Climate. 2020. Circular economy. Strategy for the transition in Sweden. Disponible en: <https://www.government.se/information-material/2020/11/circular-economy--strategy-for-the-transition-in-sweden/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en fase de implementación a través de la identificación de brechas que presenten los sectores involucrados y que se presentará el primer trimestre del 2022 como 'Informe de brechas de circularidad para Suecia'. Este documento tendrá la finalidad de brindar recomendaciones estructurales que faciliten el proceso de implementación de la estrategia nacional.<sup>71</sup>

##### Actores involucrados


Se incluyen entre los actores a los Ministerios, Instituciones públicas, Compañías, Instituciones de Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidades, Municipalidades, Entidades Ambientales, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Se busca implementar las medidas a través de los cuatro ejes estratégicos propuestos con la finalidad de facilitar la transición hacia una economía circular y lograr los objetivos ambientales y climáticos. Además, se focalizan los sectores de mayor relevancia en los cuales la implementación de políticas y nuevas alternativas de circularidad favorecen el cumplimiento del objetivo. Por ello, se promueve la investigación, la innovación y herramientas legales de política como macroejes transversales a la estrategia.

#### 5.1.13. Holanda - Una economía circular en Holanda para el 2050

##### Una economía circular en Holanda para el 2050 <sup>72</sup>

<b>Caso de éxito:</b> La estrategia plantea los lineamientos generales y específicos por sector prioritario a través de acciones, iniciativas y políticas que ayuden a facilitar en la transición hacia una economía circular. Se tiene cinco ejes transversales que cumplen la función de dar soporte, seguimiento e innovación a las iniciativas planteadas.	Holanda	2016 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Lograr, de manera conjunta con las partes interesadas, el objetivo de reducir en un 50% el uso de materias primas primarias (minerales, fósiles y metales) para 2030.		
<b>Líneas estratégicas</b> En la estrategia planteada por Holanda se definen <i>cinco ejes prioritarios</i> : (1) Biomasa y alimentos, (2) plásticos, (3) industria manufacturera, (4) sector de la construcción y (5) bienes de consumo. Además, se plantean <i>cinco ejes de intervención transversales</i> tales como: (1) Fomento de la legislación y la reglamentación; (2) Incentivos de mercado inteligentes; (3) Financiación; (4) Conocimiento e innovación; (5) Cooperación internacional.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La implementación de la estrategia nacional hacia el 2050 aporta en las ODS 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 Y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La estrategia hacia el 2050 de Holanda aporta al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.		

<sup>71</sup> Circle Economy. 2021. How circular is Sweden? Rise and circle economy analyse Sweden's state of circularity to drive the country's circular transition. Disponible en: <https://www.circle-economy.com/news/how-circular-is-sweden-rise-and-circle-economy-analyse-swedens-state-of-circularity-to-drive-the-countrys-circular-transition>

<sup>72</sup> Government of the Netherlands. 2016. A circular economy in the Netherlands by 2050. Disponible en: <https://www.government.nl/documents/policy-notes/2016/09/14/a-circular-economy-in-the-netherlands-by-2050>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

Debido a la problemática de uso no sostenible de recursos y la dependencia de la importación de materia prima, Holanda implementó programas como: Visión de la biomasa para 2030, Memorándum sobre materias primas, Programa 'De los residuos a los recursos', Economía de base biológica, entre otros. Sin embargo, el estado planea integrar todas las políticas de circularidad para crear una interconectividad.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en fase de implementación a través del desarrollo del '[Programa de Implementación de Economía Circular 2019 - 2023](#)', el cual se encuentra activo a través de actividades en desarrollo y alineadas en los cinco ejes transversales de la estrategia nacional. El progreso de implementación de las actividades es monitoreadas y reportadas a través de Informes de Actualización.<sup>73</sup>

##### Actores involucrados


Entre los actores relevantes se tiene a los Ministerios, Instituciones públicas, Fondos de Inversión, Instituciones de investigación, Academias, Empresas privadas, ONG's, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Las políticas, acciones e iniciativas planteadas para cada sector prioritario están siendo implementadas con el soporte del estado holandés en base al seguimiento y apoyo, además de facilitar el desarrollo de nuevas tecnologías y alternativas de reciclaje. Además, se facilita la cooperación internacional y la financiación como hitos fundamentales para la continuación en la implementación. Para realizar el seguimiento, se utilizan indicadores de circularidad que reflejen el nivel de logro alcanzado.

#### 5.1.14. Eslovenia - Hoja de ruta hacia la economía circular en Eslovenia

##### Hoja de ruta hacia la economía circular en Eslovenia<sup>74</sup>

<b>Caso de éxito:</b> Documento que agrupa acciones agrupadas en cuatro líneas estratégicas de sectores prioritarios de acuerdo con la realidad nacional. Se presenta las oportunidades potenciales para el país de lograr la total implementación. Como base, se plantea el consenso entre actores clave que permite definir objetivos en conjunto.	Eslovenia	2018 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Entre los objetivos centrales de la hoja de ruta se tiene: (1) Esbozar las posibilidades de posicionar a Eslovenia como líder de la transición a la economía circular en Europa, (2) Involucrar a las partes interesadas para identificar y conectar las prácticas circulares, (3) Formular recomendaciones al Gobierno para facilitar una transición más eficiente e (4) identificar oportunidades circulares para el fortalecimiento de la competitividad económica internacional y la calidad de vida para todos.		
<b>Líneas estratégicas</b> Las líneas estratégicas se desarrollan en <u>los cuatro sectores prioritarios</u> reconocidos por el país: (1) Sistema alimentario, (2) Cadenas de valor basadas en bosques, (3) Industria manufacturera y (4) Movilidad.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La hoja de ruta propuesta por Eslovenia aporta en las ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 17		

<sup>73</sup> Government of the Netherlands. 2021. Updated Circular Economy Implementation Programme 2021-2023. Disponible en: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/09/30/uitvoeringsprogramma-circulaire-economie-2021-2023>

<sup>74</sup> Ministry of Environment and Spatial Planning. 2018. Roadmap towards the Circular Economy in Slovenia. Disponible en: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/roadmap\\_towards\\_the\\_circular\\_economy\\_in\\_slovenia.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/roadmap_towards_the_circular_economy_in_slovenia.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Las NDC con las que se relaciona

La implementación de la hoja de ruta aporta al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

Desde la implementación de proyecto 'Asociación para una Economía Verde en Eslovenia' y la introducción del país como miembro de CE100 Ellen MacArthur Programme, se identificó cientos de actores interesados en formar parte de una transición hacia una economía circular. La estrategia debía estar direccionada con la 'Visión de Eslovenia hacia el 2050', la 'Estrategia de Desarrollo Eslovena 2030' y la 'Estrategia de Especialización Inteligente en Eslovenia'.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en proceso de implementación a través de la mejora en la política reguladora de Eslovenia con la participación activa de las partes interesadas en el desarrollo de nuevas regulaciones y enmiendas.<sup>75</sup>

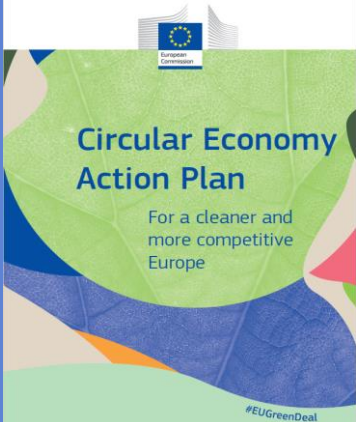
##### Actores involucrados

Entre los actores que participan en la hoja de ruta se tiene Ministerios, Instituciones públicas, Empresas privadas, Universidades, Centros de Calidad y Desarrollo, ONG's, Municipalidades, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Si bien las medidas planteadas en la hoja de ruta se elaboraron en base a un consenso entre actores, el seguimiento a través de indicadores, el apoyo del gobierno esloveno y el desarrollo de nuevas tecnologías son la base de la implementación de la estrategia. Se propone a los actores las medidas a implementar, se identifican potenciales brechas y se brindan posibles soluciones a las barreras identificadas.

#### 5.1.15. Comisión Europea - Plan de Acción para una Economía Circular. Por una Europa más limpia y competitiva

Plan de Acción para una Economía Circular. Por una Europa más limpia y competitiva <sup>76</sup>	
<b>Caso de éxito:</b> El plan presenta un conjunto de iniciativas interrelacionadas para establecer un marco sólido y coherente de política de productos que haga de los productos, servicios y modelos empresariales sostenibles además de que favorezca la transformación de los patrones de consumo que logre la mayor reducción posible en la producción de residuos.	Comisión Europea 2020 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Entre los objetivos del plan de acción se tiene: Acelerar la transición hacia un modelo de crecimiento regenerativo, avanzar hacia el mantenimiento de su consumo de recursos dentro de los límites planetarios, y, por tanto, esforzarse por reducir su huella de consumo además de duplicar su tasa de uso de materiales circulares en la próxima década.	
<b>Líneas estratégicas</b> Se definen <u>tres líneas estratégicas</u> como transversales en la implementación del plan de acción, tales como: (1) Diseño de productos sostenibles; (2) Capacitación a los consumidores y a los compradores públicos; y (3) Circularidad en los procesos de producción.	

<sup>75</sup> Interreg Europe. 2021. LCA4Regions. Slovenian policy framework. Disponible en: <https://www.interregeurope.eu/lca4regions/news/news-article/12685/slovenian-policy-framework/>

<sup>76</sup> Comisión Europea. 2020. Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe. Disponible en: [https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> El plan de acción de la Comisión Europea aporta en las ODS 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 17
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación del plan de acción aporta al logro planteado en la NDC referida a la reducción en la región de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.
<b>Condiciones de la región para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el año 2015 se había propuesto el primer Plan de Acción hacia una Economía Circular. Sin embargo, se observó que se debían fortalecer y replantear medidas para lograr objetivos a nivel región hacia el 2030. En base a ello, se propuso replantear las medidas para redefinir los objetivos y afianzar el trabajo conjunto entre actores involucrados.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> El plan de acción se encuentra en proceso de implementación a través de establecimiento de normativas, regulaciones, estrategias sectoriales e iniciativas que faciliten la transición verde en la región. <sup>77</sup>
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores clave se tiene a: Países miembro de la Comisión Europea, Instituciones Gubernamentales Regionales, Centros de Desarrollo e Investigación, Comisión Europea, ONG's, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se definen los tres macroejes fundamentales los cuales tienen la finalidad de aplicarse en siete sectores identificados como prioritarios: Electrónica y TIC; Baterías y vehículos, Embalaje; Plásticos; Textiles; Construcción y edificios; y Alimentos, agua y nutrientes. Con el fin de facilitar la implementación, se definen acciones a nivel macro direccionados a mejoras en política de residuos, potenciar la circularidad en un entorno libre de tóxicos, creación de mercados de materia prima secundarias y exportaciones de residuos.

#### 5.1.16. Chile - Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040

Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 <sup>78</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta un conglomerado de siete metas a cumplir a través de iniciativas y acciones agrupadas en cuatro ejes estratégicos de transformación orientado a sectores clave del país.	Chile	2021 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Se establecen siete objetivos en la hoja de ruta hacia el 2040: (1) Generación de 180 000 empleos verdes <sup>79</sup> , (2) Reducir en 25% la generación de residuos sólidos por habitante, (3) Reducir en 30% la generación de residuos sólidos por unidad de PBI, (4) Aumentar en 60% la productividad material del país, (5) Alcanzar una tasa general de reciclaje del 75%, (6) Lograr una tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales del 65% y (7) Recuperar el 90% de superficie ocupada por sitios afectados por la disposición ilegal de residuos.		

<sup>77</sup> Comisión europea. 2021. Circular Economy Action Plan. Strategy. Disponible en: [https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan\\_es](https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_es)

<sup>78</sup> Gobierno de Chile. 2021. Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>79</sup> Los empleos verdes son empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente mediante la incorporación de uno o más de los siguientes aspectos: aumentar la eficiencia del consumo de energía y materias primas; limitar las emisiones de gases de efecto invernadero; minimizar los residuos y la contaminación; proteger y restaurar los ecosistemas; y contribuir a la adaptación al cambio climático (Organización internacional del trabajo)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Líneas estratégicas

En el documento se presentan cuatro ejes estratégicos de transformación: (1) Innovación Circular, (2) Cultura Circular, (3) Regulación Circular y (4) Territorios Circulares. Cada eje presenta una serie de iniciativas que agrupa acciones asociadas a cada iniciativa.



##### ODS que involucra o tiene como meta

Las acciones planteadas en la hoja de ruta aportan en las ODS 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.

##### Las NDC con las que se relaciona

La hoja de ruta se relaciona directamente con la NDC referida a desarrollar, en 2020, una Hoja de Ruta de Economía Circular 2020 a 2040, consensuada a nivel nacional, que tendrá por objetivo la transición hacia una economía circular con medidas de corto, mediano y largo plazo con miras al 2040.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

Con normativas referidas al reciclaje y promoción de la economía circular, Chile establecía los cimientos de la transición. Sumado a la creciente sensibilidad medioambiental, se creó la Oficina de Economía Circular. Además, la Corporación de Fomento de la Producción fortaleció el fomento de fondos concursables a proyectos de circularidad. La adición de estrategias y acuerdos de Producción Limpia junto con la participación de los actores clave facilitaron la estructuración de la hoja de ruta.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en la fase inicial de implementación con la reciente aprobación de la versión final del documento que presenta un mayor énfasis en las estrategias de innovación.<sup>80</sup>

##### Actores involucrados

Se tiene a Ministerios, Instituciones públicas, Gremios, Asociaciones empresariales, Centros de Innovación y desarrollo, Universidades, Empresas privadas, Consumidores, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Se establecen acciones que están agrupadas en iniciativas. A su vez, las iniciativas están agrupadas en cuatro ejes estratégicos de transformación. Las acciones presentan diferentes plazos de implementación de acuerdo con el grado de complejidad y presentan los actores clave relacionados que deben impulsar la acción conjunta entre ellos con la finalidad de realizar una correcta implementación en los plazos determinados.

## 5.2. Benchmarking a nivel sectorial

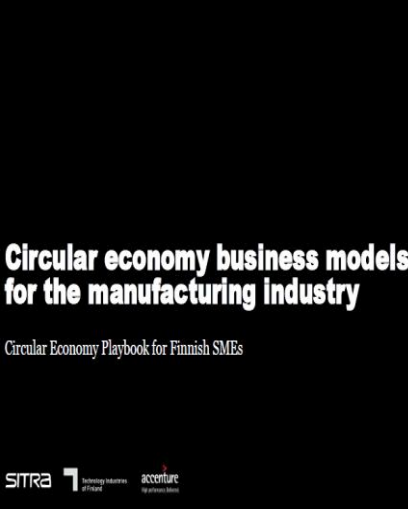
Para el Benchmarking a nivel sectorial, se realizó una revisión de las estrategias y documentos nacionales referentes al sector manufactura, en algunos casos se encontraron Hojas de ruta sectoriales que sirven de guía para la inclusión del modelo circular en la economía de los países de la asistencia. Entre los países evaluados a nivel del sector manufactura se encuentra: **Finlandia, Dinamarca, Francia, Escocia, Luxemburgo, Japón, China, Suecia, Holanda y la Comisión Europea.**

<sup>80</sup> País Circular. 2021. Hoja de Ruta Economía Circular: documento final plasma visión "más circular". Disponible en: <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/hoja-de-ruta-economia-circular-documento-final-plasma-vision-mas-circular-con-mayor-efasis-en-innovacion-rol-mas-activo-de-la-industria-y-regulacion-que-impulse-la-transformacion/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.2.1. Finlandia - Circular Economy Playbook for Finnish SMEs

MANUFACTURA: Circular Economy Playbook for Finnish SMEs <sup>81</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento guía para cuatro subsectores priorizados de la industria manufacturera que presenta herramientas e iniciativas a fin de implementar en las empresas con finalidad de cumplir objetivos organizacionales, de producción e innovación tecnológica que brinde una ventaja circular.	Finlandia	2018 - Actualidad
<b>Objetivos</b> Se plantea como objetivos clave: (1) Resaltar los beneficios y oportunidades de la transición hacia una economía circular a las empresas del sector, (2) Facilitar la identificación de modelos empresariales circulares con mayor potencial de valor por subsectores, (3) Describir los cambios organizativos y operativos necesarios, y (4) Proporcionar una hoja de ruta de transformación para obtener la ventaja circular.		
<b>Líneas estratégicas</b> El documento se direcciona hacia <i>cuatro ejes estratégicos</i> referidos a los subsectores prioritarios: (1) Maquinaria y equipo; (2) Marina; (3) Energía y (4) Transporte. Se agrupan medidas, acciones y herramientas propios de cada subsector para facilitar la transición hacia una economía circular.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las estrategias propuestas en el documento aportan en las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> El documento propuesto en Finlandia aporta al logro planteado en la NDC referido a reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el marco de fortalecer los objetivos planteados en la hoja de ruta de Finlandia el año 2016, el país requiere elaborar una guía de transición que brinde las herramientas necesarias a subsectores priorizados del sector manufactura.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad, la guía estratégica de los subsectores prioritarios del sector manufactura en Finlandia está brindando el soporte estructural que facilita la transición hacia una economía circular. Además, el aporte del 'Fondo de Innovación Sitra' está jugando un rol importante en la implementación de las iniciativas circulares. <sup>82</sup>		
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores clave se tiene: El Fondo de Innovación Finandés Sitra, Instituciones públicas, Empresas manufactureras, Centros de Innovación y Desarrollo, entre otros.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se brindan herramientas de apoyo a los cuatro subsectores priorizados con la finalidad de que evalúen la viabilidad de la transición, desarrollen planes de implementación de los procesos de transformación de la etapa productiva y solucionen brechas que hayan creado obstáculos en la implementación. Además, se requiere un seguimiento a la implementación en base a establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo, cumplimiento de fechas en cronogramas preestablecidos y facilidad de obtener fondos de inversión.		


<sup>81</sup> SITRA Studies. 2018. Circular economy business models for the manufacturing industry. Circular Economy Playbook for Finnish SMEs. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/circular-economy-business-models-manufacturing-industry/>

<sup>82</sup> SITRA. 2021. The Finnish Innovation Fund Sitra. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.2.2. Dinamarca - Circular Economy. Denmark as a circular economy solution hub

MANUFACTURA: Circular Economy. Denmark as a circular economy solution hub <sup>83</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que brinda lineamientos generales para iniciar y promover el proceso de transición hacia una economía circular en empresas del sector productivo (que incluye el sector manufactura). A través de siete ejes estratégicos, se plantean una serie de oportunidades y beneficios generados por la transición.	Dinamarca	2018 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El libro blanco tiene el objetivo de: (1) Contribuir en la comprensión del concepto de economía circular y (2) Resaltar la importancia de la cooperación pública – privada en el logro de los objetivos trazados en el proceso de transición, así como la eficiencia de recursos y el nivel de asociación entre sectores como pilares transversales del proceso de innovación.		
<b>Líneas estratégicas</b> En el documento se resaltan <u>siete líneas estratégicas</u> : (1) Evaluación del potencial económico del sector como una economía circular, (2) Integración de principios circulares en la fase de diseño del producto, (3) Consumo circular a través de modelos de negocio innovadores, (4) Fortalecimiento del sistema de reciclaje, (5) Uso eficiente de recursos en la producción, (6) Generar valor agregado a flujos biológicos laterales y (7) Promover el reúso de materiales en el sector construcción.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Los lineamientos presentados en el documento aportan en las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> El libro blanco propuesto en Dinamarca aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Para fortalecer las metas planteadas por el país en la 'Estrategia Nacional hacia una Economía Circular' y promover la acción hacia la transición de una mayor cantidad de empresas nacionales, se elabora el presente documento en contraste con reflejar los beneficios y oportunidades que brinda la implementación de los lineamientos planteados.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra en fase de implementación, a través de la búsqueda de nuevas alianzas estratégicas que favorezcan la simbiosis industrial y la promoción de fondos de inversión para facilitar la implementación.		
<b>Actores involucrados</b> El documento promueve la acción conjunta de entidades públicas tales como: Ministerios, Instituciones gubernamentales, Academias; y el sector privado, tales como: Empresas, Fondos de Inversión, entre otros.		

<sup>83</sup> State of Green. 2018. Circular Economy. Denmark as a circular economy solution hub. Confederation of Danish Industry. Disponible en: <https://stateofgreen.com/en/uploads/2016/11/Circular-Economy.pdf>


#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

Se presentan como lineamientos generales que buscan brindar las bases de la implementación del diseño circular en el proceso de producción como pilar fundamental a introducir. Para ello, se requiere de establecer acciones conjuntas entre actores del sector público y el sector privado con la finalidad de hallar propuestas innovadoras, brindar facilidades de implementación a través de políticas sectoriales y mejorar la eficiencia de producción.

### 5.2.3. Francia - New Industrial France. Building France's industrial future

MANUFACTURA: New Industrial France. Building France's industrial future <sup>84</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que propone acciones clave agrupadas en cada línea estratégica con la finalidad de cumplir los objetivos planteados por línea. Además, se proponen nueve soluciones industriales en nueve mercados clave además de cuarenta y siete tecnologías clave como herramienta para el sector manufactura con la finalidad de facilitar la adaptación a los nuevos retos del mercado.	Francia	2013 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo de la hoja de ruta está enfocado en modernizar las herramientas de producción de Francia y apoyar a los fabricantes en la transformación de sus modelos de negocio, sus organizaciones y su forma de diseñar y comercializar sus productos.		
<b>Líneas estratégicas</b> La hoja de ruta presenta cinco líneas estratégicas en su desarrollo: (1) Desarrollar tecnologías de vanguardia, (2) Brindar formación constante a los empleados, (3) Reforzar la cooperación europea e internacional, y (4) Ayudar a las empresas a adaptarse a los nuevos retos del mercado.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las acciones clave propuestas en la hoja de ruta aportan en el cumplimiento de las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La hoja de ruta aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> La falta de inversión en el sector manufactura para afrontar los nuevos retos del mercado durante la última década y las oportunidades que representan en el sector las nuevas tecnologías de la 'Industria del Futuro' como la fabricación aditiva y el internet industrial son dos aspectos que se desean revertir en las acciones planteadas en la hoja de ruta. Además, la calidad de los ecosistemas de innovación y transformación digital se presentan como fortalezas que pueden facilitar la transición en la industria.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> El 2017 se impulsó la formación de 'The French Fab Tour' con la finalidad de promover la industria francesa y acelerar la transformación de la industria en el país. La última sede de promoción fue en el Ministerio a fines del año 2019. <sup>85</sup>		

<sup>84</sup>Ministerio de Economía y Finanzas. 2015. New Industrial France. Disponible en : <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/web-dp-indus-ang.pdf>

<sup>85</sup>Ministerio de Economía y Finanzas. 2019. Le French Fab Tour: un Nouveau visage de l'industrie. Disponible en: <https://www.economie.gouv.fr/french-fab-tour-industrie>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.


##### Actores involucrados

Entre los actores clave de la hoja de ruta se tiene a los Ministerios, Gobiernos locales, Grupos sindicales, Clústers industriales, Instituciones de financiamiento, Centros de Innovación y Desarrollo, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Las nueve soluciones propuestas por la hoja de ruta se presentan como potenciales ejes transversales de aplicación para las industrias del sector manufactura en el país. Para facilitar la implementación de las soluciones se tiene como pilar fundamental la cooperación nacional e internacional que fortalezcan la estructura de aplicación y mejoren los resultados obtenidos. Además, la infraestructura de innovación y transformación se presentan como soporte en las industrias a través de las cuarenta y siete tecnologías propuestas.

#### 5.2.4. Escocia - Making Scotland's Future: A Recovery Plan For Manufacturing

MANUFACTURA: Making Scotland's Future: A Recovery Plan For Manufacturing <sup>86</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta una serie de acciones agrupadas en cuatro líneas estratégicas direccionadas a brindar el soporte estructural y de innovación a las empresas que conforman el sector manufactura. Las acciones fueron propuestas a través de un proceso de consulta entre los actores involucrados con la finalidad de facilitar la ejecución de los mismos.	Escocia	2021
<b>Objetivos</b> Entre los objetivos clave del plan se tiene el de identificar los conocimientos, las competencias y los requisitos de formación de las empresas manufactureras para mejorar la adopción de las prácticas de la economía circular. Además, a través del reconocimiento, se propone una serie de acciones con el fin de solucionar las dificultades.		
<b>Líneas estratégicas</b> Las acciones propuestas en el plan están agrupadas en cuatro <u>líneas estratégicas</u> : (1) Fortalecer la colaboración sectorial y la formación de redes, (2) Cadenas de suministro y competitividad, (3) Adaptación y transformación, y (4) Competencias y mano de obra.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> El plan de acción del sector manufactura escocés aporta en el cumplimiento de las ODS 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La aplicación de las acciones aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990/1995.		

<sup>86</sup> Gobierno de Escocia. 2021. Making Scotland's Future. A Recovery Plan for Manufacturing. Disponible en: <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/strategy-plan/2021/06/making-scotlands-future-recovery-plan-manufacturing-final-june-20212/documents/making-scotlands-future-recovery-plan-manufacturing/making-scotlands-future-recovery-plan-manufacturing/govscot%3Adocument/making-scotlands-future-recovery-plan-manufacturing.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

En 2016, el Gobierno escocés publicó "Making Things Last - A Circular Economy Strategy" que detallaba el enfoque del país para avanzar hacia una economía más circular alineando sus objetivos económicos y medioambientales. En el año 2019, la remanufactura generaba un aporte de 1 100 millones de libras esterlinas al año al PBI escocés y esta cifra se puede proyectar hacia el 2020 en 1 700 millones de libras esterlinas.<sup>87</sup>

##### En qué fase de aplicación se encuentra

El plan direccionado al sector manufactura se encuentra en la fase inicial de implementación ya que recién ha sido aprobado y publicado el presente año.


##### Actores involucrados

El plan de acción del sector manufactura escocés involucra actores como el Gobierno de Escocia, Instituciones públicas, Gremios industriales, Empresas del sector, Universidades, Instituto de Manufactura, entre otros.

##### Resumen de cómo está implementada

Con la finalidad de facilitar el desarrollo del sector manufactura, se han planteado acciones direccionadas a encontrar soluciones a las brechas identificadas en el sector además de brindar un soporte en la implementación de las acciones. Estas acciones han sido propuestas a través de los cuatro ejes estratégicos. Y, a través de procesos de consulta, se redefinen y/o reestructuran las acciones propuestas en primer plano. Se resalta la participación masiva de actores involucrados en la consulta con la finalidad de realizar una implementación integral de las acciones propuestas.

#### 5.2.5. Luxemburgo - Ons Wirtschaft vu muer. Hoja de ruta para una economía competitiva y sostenible 2025

MANUFACTURA: Ons Wirtschaft vu muer. Hoja de ruta para una economía competitiva y sostenible 2025 <sup>88</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que propone iniciativas direccionadas a través de seis componentes: tres componentes en sectores específicos y tres componentes transversales. La finalidad es brindar el soporte y las herramientas para lograr una economía sostenible en seis sectores priorizados en la hoja de ruta. Además, se proponen acciones piloto relacionados a los seis componentes con el fin de presentar ideas concretas que sirvan de base en el proceso de implementación de la hoja de ruta.	Luxemburgo	2021
<b>Objetivos</b> El objetivo general de la hoja de ruta es proporcionar orientación y líneas de actuación que permitan a Luxemburgo acelerar la reactivación de una economía sostenible, resistente, competitiva y preparada para el futuro a través de la digitalización y principios circulares.		
<b>Líneas estratégicas</b> En la hoja de ruta se establecen <u>seis líneas estratégicas</u> a través de seis componentes prioritarios: (1) Acelerar la digitalización de la economía en beneficio de la sociedad, (2) Liderar la transición a la economía circular mediante la tecnología digital, (3) Desarrollo de cadenas de valor estratégicas resistentes y sostenibles, (4) Permitir una transformación segura y fiable de la economía de los datos, (5) Garantizar una transición digital eficiente y sostenible desde el punto de vista energético, y (6) Garantizar una estrategia de inversión		

<sup>87</sup> Skills Development Scotland. 2019. Circular economy skills demand in Scottish Manufacturing. Disponible en: [https://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/0893\\_Circular%20Economy%20Report\\_FINAL.pdf](https://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/0893_Circular%20Economy%20Report_FINAL.pdf)

<sup>88</sup> Ministerio de Economía de Luxemburgo. 2021. Ons Wirtschaft vu muer. Hoja de ruta para una economía competitiva y sostenible 2025. Disponible en: <https://meco.gouvernement.lu/fr/publications/strategie/strategie-ons-wirtschaft.html>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

sostenible coherente e instrumentos para lograr la sostenibilidad sin dejar de ser competitivos.
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Los lineamientos estratégicos de la hoja de ruta aportan en el cumplimiento de las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Las iniciativas de la hoja de ruta aportan al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> La propuesta de esquematizar la hoja de ruta presentada en la ficha se da en el marco de la publicación de la estrategia nacional de economía circular aprobado en el mes de febrero del 2021 y en la prioridad de facilitar la transición con la finalidad de afrontar los rezagos del impacto económico de la pandemia en el país.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> El documento y la propuesta de la hoja de ruta propuesta por Luxemburgo fue aprobada a mediados del año 2021, por lo que se encuentra en la fase inicial de implementación.
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores clave de la hoja de ruta se tiene a los Ministerios, Instituciones públicas, Empresas privadas, Centros de Innovación y Desarrollo, Universidades, Consumidores, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se plantean iniciativas agrupadas en seis componentes, de los cuales tres de ellos se dirigen a sectores específicos y tres se dirigen a nivel transversal. En base al análisis de los componentes y las coordinaciones con los actores involucrados, se proponen acciones piloto a corto y mediano plazo con la finalidad de brindar las herramientas iniciales de implementación. Cada acción piloto presenta una breve descripción de la adecuación e integración de las iniciativas.

**5.2.6. Japón - Plan de acción voluntario para establecer una sociedad orientada al reciclaje**

MANUFACTURA: Plan de acción voluntario para establecer una sociedad orientada al reciclaje <sup>89</sup>			
<p><b>Caso de éxito:</b> Documento que propone un paquete de acciones referidas a los subsectores industriales comprometidos con el plan de acción voluntario. Las acciones son agrupadas en dos ejes transversales que tienen la finalidad de cumplir los objetivos propuestos a nivel general y a nivel específico por industria. Se realizan encuestas de seguimiento para monitorear los resultados de implementación de las acciones.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">Japón</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">2020</td> </tr> </table>	Japón	2020
Japón	2020		
<p><b>Objetivos</b> El plan aborda <u>tres objetivos</u> referidos a: (1) la reducción de la eliminación final de residuos industriales en un 70%, (2) lograr objetivos individuales de la industria referidos al reciclaje y (3) lograr objetivos específicos de la industria relacionados a los plásticos.</p>	<p style="text-align: center;">— 産業界社会形成自主行動計画 — 2019年度フォローアップ調査結果 — (「業種別プラスチック関連目標」を含む) &lt; 様 式 &gt;</p> <p style="text-align: right;">2020年3月17日 一般社団法人 日本経済団体連合会</p> <p><b>1. 産業界社会形成自主行動計画の取組</b></p> <p>製造業は、循環型社会の形成に向けて、経済界の主体的な取組を推進するため、「産業界社会形成自主行動計画」を策定し、参加業種の協力のもと、毎年度フォローアップ調査を実施し、公表している（経団連については参考資料1、2参照）。本年度は、これまで参加した業種に加え、新たに2業種が加わり、全15業種のフォローアップ調査を行った。</p> <p>本計画では現在、参加業種ごとに、(1)産業廃棄物最終処分量の削減、(2)その他個別業種ごとの目標、(3)業種別プラスチック関連目標、の3種の目標を掲げて取り組んでいる。</p> <p>産業廃棄物最終処分量の削減にあたっては、業種ごとの目標に加え、産業界全体として、産業廃棄物の最終処分量を現状水準より増加させないの考え方のもと、「民間社会の実現に配慮しつつ適切に処理した産業廃棄物の最終処分量について、2020年度に2000年度実績比70%程度削減を目指す」（2019年3月改定・第四次目標）ことを掲げている。</p> <p>また、各業種では、その特性や事情等を踏まえ、資源循環の質の向上を視野に入れて、製品の製造過程で生成される副産物の資源効率化の設定や事業系一般廃棄物の削減等、個別業種ごとの目標を掲げている。</p> <p>さらに、2019年度より、海洋プラスチック問題への内外の関心の高まりを受け、経団連提言「『プラスチック資源循環戦略』策定に関する意見」（2019年11月）を踏まえて、「業種別プラスチック関連目標」を策定し、プラスチック関連対策を推進するとともに、わが国経済界の取組みについて広く情報発信を行うこととした。</p> <p>本報、2019年度の実績を調査し、産業界全体目標や個別業種ごとの目標に係る進捗状況、目標達成に向けた具体的な取組み等を取りまとめたとともに、昨年度より新たに追加した「業種別プラスチック関連目標」の実施を含め、2019年度結果をとりまとめた。</p> <p>なお、本自主行動計画は、政府の「産業界社会形成推進基本計画」（2019年6月閣議決定）にも位置付けられている。</p>		
<p><b>Líneas estratégicas</b> En el documento se definen <u>dos líneas estratégicas transversales</u> en los sectores: (1) Reducción del impacto medioambiental a lo largo del ciclo de vida del producto y (2) Desarrollo de nuevas tecnologías en los procesos de producción. Ambos ejes estratégicos agrupan una serie de medidas, acciones e iniciativas transversales a los subsectores industriales.</p>			

<sup>89</sup> Federación Empresarial de Japón. 2020. Plan de acción voluntario para establecer una sociedad orientada al reciclaje. Disponible en: [https://www.keidanren.or.jp/policy/2020/020\\_sokatsu.pdf](https://www.keidanren.or.jp/policy/2020/020_sokatsu.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b></p> <p>El plan de acción propuesto en Japón aporta en las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17</p>
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b></p> <p>Las acciones propuestas aportan al logro planteado en la NDC referido a la reducción en 46% (equivale a una reducción de 760 millones de t-CO<sub>2</sub>) de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2013.</p>
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b></p> <p>En el marco del ‘Plan Básico para establecer una Sociedad de Ciclo de Materiales Sólida’, ‘Estrategia de Reciclaje de Recursos Plásticos’ y la actualización del Plan de Acción Voluntario anterior con una mayor cantidad de industrias comprometidas con el plan, se definió los objetivos sectoriales del presente plan.</p>
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b></p> <p>En la actualidad se encuentra en fase de implementación, con la definición de iniciativas concretas por industria y la adecuación de herramientas de apoyo para cada tipo de industria.</p>
<p><b>Actores involucrados</b></p> <p>Se tiene entre los actores claves a: Gobierno de Japón, Instituciones públicas, Academias, Organizaciones de Sociedad Civil, Federación Empresarial de Japón, Industrias, entre otros.</p>
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b></p> <p>Se plantean una serie de acciones estratégicas agrupadas en dos ejes transversales que apoyen el cumplimiento de los objetivos propuesto por cada subsector industrial. Anualmente, se realiza un seguimiento de indicadores que permiten verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos y las tasas de reciclaje esperados en el documento. Se realiza énfasis en mejorar el proceso de producción (entre ellos la fase de diseño) para aumentar el potencial de reciclaje del producto, así como la tasa de reciclaje del plástico.</p>

#### 5.2.7. China - Made in China 2025 (Versión 2017)

MANUFACTURA: Made in China 2025 (Versión 2017) <sup>90</sup>		
<p><b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta los lineamientos estratégicos para facilitar la transición del sector industrial hacia tecnologías innovadoras, que permiten fortalecer la infraestructura del sector que lo hace capaz de afrontar los nuevos retos del contexto global.</p>	China	2018 - Actualidad
<p><b>Objetivos</b></p> <p>El objetivo general de la hoja de ruta es brindar las herramientas y acciones estratégicas al sector manufactura para fortalecer la resiliencia del sector en el contexto global ante los nuevos retos del mercado internacional.</p>		
<p><b>Líneas estratégicas</b></p> <p>Se definen nueve líneas estratégicas aplicadas a través de diez sectores clave: (1) Mejorar la capacidad de innovación manufacturera nacional, (2) Promover la integración profunda de la tecnología de la información y la industrialización, (3) Refuerzo de la capacidad de la infraestructura industrial, (4) Reforzar la construcción de una marca de calidad, (5) Plena aplicación de la fabricación ecológica, (6) Promover enérgicamente el desarrollo de avances en áreas clave, (7) Profundizar en la reestructuración de la industria manufacturera, (8) Desarrollo activo de la fabricación orientada a los servicios y de los servicios productivos, y (9) Mejorar el desarrollo internacional de la industria manufacturera.</p>		

<sup>90</sup> Comité Asesor de la Estrategia Nacional de Manufactura. 2018. Made in China 2025 (Versión 2017). Disponible en: <http://www.cm2025.org/uploadfile/2018/0307/2018030814131234.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La hoja de ruta del sector manufactura aporta en el cumplimiento de las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de la hoja de ruta aporta en reducir las emisiones de CO2 por unidad de PIB en más del 65 % con respecto al nivel de 2005 y a aumentar la cuota de los combustibles no fósiles en el consumo de energía primaria a alrededor del 25%.
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> China atraviesa por una transición hacia una industria manufacturera más tecnológica y formación de una infraestructura manufacturera que sea resiliente a los nuevos retos del mercado. La hoja de ruta tecnológica es el resultado de la investigación y los informes de consultas públicas de agencias consultoras y expertos de terceros que tienen la finalidad de conocer un panorama más claro de la situación actual del sector manufactura. <sup>91</sup>
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra en proceso de implementación. Luego de la actualización de la versión <sup>92</sup> presentada el año 2015, se han realizado foros de información, reunión con expertos y conferencias con la finalidad de fortalecer las estrategias planteadas en la hoja de ruta. Se está gestionando establecer una zona de demostración nacional en la transformación y mejoras de industrias manufactureras tradicionales en la ciudad de Zhejiang. <sup>93</sup>
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores clave del desarrollo de la hoja de ruta se tiene al Gobierno de China, Comité de Asesoría Estratégica, Ministerios, Empresas manufactureras, Universidades, Centros de Innovación y Desarrollo, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se establecen diez ejes estratégicos en la propuesta de las acciones a implementar en el sector manufactura. Con la finalidad de facilitar la transición y realizar un seguimiento a las brechas; se realizan convenios, foros de cooperación, organización de comités que brindan el soporte organizacional. En la presente versión de la hoja de ruta se han añadido nuevas herramientas y tecnología que se adaptan al constante cambio de la realidad del sector en el contexto global. Es vital la participación constante de los actores clave en la reestructuración de las acciones estratégicas planteadas en la hoja de ruta.

#### 5.2.8. Suecia - Made in Sweden 2030. Strategic Agenda for Innovation in Production

MANUFACTURA: Made in Sweden 2030. Strategic Agenda for Innovation in Production <sup>94</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> El documento estratégico plantea un escenario potencial hacia el 2030 de lograr resultados óptimos basados en la innovación y desarrollo de los procesos y productos a través de seis ejes estratégicos del sector manufactura, además de cinco instrumentos de apoyo para asegurar la eficiencia a largo plazo.	<i>Suecia</i>	<i>2019</i>
<b>Objetivos</b> El objetivo principal de la estrategia es incentivar la investigación e innovación en el desarrollo y producción de bienes y servicios en base a esfuerzos financieros, tecnológicos y en la cadena de producción que faciliten la implementación de la estrategia en las empresas del sector para obtener un mejor posicionamiento en el mercado internacional a partir del valor agregado de la circularidad.		

<sup>91</sup> CNR. 2018. Lanzamiento de la versión 2017 de la hoja de ruta de innovación tecnológica "Made in China 2025". Disponible en: [http://china.cnr.cn/gdgg/20180127/t20180127\\_524114893.shtml](http://china.cnr.cn/gdgg/20180127/t20180127_524114893.shtml)

<sup>92</sup> Comité Asesor de la Estrategia Nacional de Manufactura. 2015. Made in China 2025. Disponible en: <http://www.cm2025.org/uploadfile/2016/0321/20160321015412313.pdf>

<sup>93</sup> Comité Asesor de la Estrategia Nacional de Manufactura. 2021. Con el apoyo del Ministerio de Industria y Tecnología de la Información Zhejiang quiere construir una zona de demostración nacional. Disponible en: <http://www.cm2025.org/show-15-312-1.html>

<sup>94</sup> VINNOVA. 2019. Made in Sweden 2030. Strategic Agenda for Innovation in Production. Swedish Governmental Agency for Innovation Systems. Disponible en: <https://cutt.ly/CTu29yH>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>Líneas estratégicas</b></p> <p>El documento presenta <u>seis ejes estratégicos</u> basados en: (1) Una producción ambientalmente sostenible; (2) Procesos de fabricación flexibles; (3) Desarrollo y simulación de producción virtual; (4) Sistema de producción centrado en el ser humano; (5) Servicios basados en productos y en la producción y; (6) Desarrollo integrado de productos y producción</p>	
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b></p> <p>La estrategia del sector manufactura aporta en el cumplimiento de las ODS 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 y 17</p>	
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b></p> <p>La estrategia propuesta por Suecia aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.</p>	
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b></p> <p>En el marco de la Agenda 2030, y en la búsqueda de fortalecer la producción nacional que se presenta como un sector potencial para llevar a cabo la transición hacia una economía circular, el sector manufactura en Suecia, en relación directa con centros de investigación, innovación y desarrollo, plantean el documento estratégico que se busca implementar hacia el 2030.</p>	
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b></p> <p>Se encuentra en fase de implementación, a través del planteamiento de proyectos de investigación e innovación que contribuyan a la formación de una industria manufacturera resiliente al mercado internacional.<sup>95</sup></p>	
<p><b>Actores involucrados</b></p> <p>Los actores clave de la estrategia planteada en Suecia son: Empresas del sector, Academias, Universidades, Centros de Innovación y Desarrollo, Instituciones privadas, entre otros.</p>	
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b></p> <p>Se ha planteado seis ejes estratégicos basados en el proceso de producción y el producto. Para ello, se tiene como soporte del proceso de largo plazo a cinco herramientas de apoyo que permitan la continuidad del proceso y facilite la identificación de brechas entre los actores involucrados y las acciones de transición y transformación planteados en sus hojas de ruta.</p>	

#### 5.2.9. Holanda - Manufacturing. The future is circular


<b>MANUFACTURA: Manufacturing. The future is circular</b> <sup>96</sup>		
<p><b>Caso de éxito:</b> Documento estratégico que presenta una serie de herramientas tecnológicas alternativas a las aplicadas de uso convencional en el proceso productivo de las empresas del sector manufactura. Además, presenta casos de éxito en la implementación que genere confianza en las empresas. Resalta la importancia de la comunicación entre actores y el rol clave del gobierno en la implementación de las acciones propuestas.</p>	<p><i>Holanda</i></p>	<p><i>2021 - Actualidad</i></p>

<sup>95</sup> Produktion 2030. 2021. Proyectos de investigación e innovación que contribuyan a una producción sostenible y resiliente. Disponible en: <https://produktion2030.se/en/calls/call-14/>

<sup>96</sup> Holland Circular Hotspot. 2021. Manufacturing. The future is circular. Disponible en: <https://hollandcircularchotspot.nl/wp-content/uploads/2021/06/Manufacturing-the-future-is-circular-April2021-1.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Objetivos</b> El objetivo principal del documento presentado por el sector manufactura en Holanda es brindar una gama de herramientas que signifique una oportunidad para las empresas del sector de facilitar el proceso de transición hacia una economía circular.	
<b>Líneas estratégicas</b> En el documento se resaltan cuatro líneas estratégicas basadas en: Organizar una innovación circular exitosa, acentuar el rol del gobierno a través de políticas eficientes, resaltar el liderazgo de la industria manufacturera e intensificar la colaboración entre los actores involucrados.	
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las propuestas del documento presentado por el sector aportan en las ODS 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 y 17.	
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Las acciones y propuestas de la estrategia aportan al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.	
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el marco de cumplir objetivos planteados en la Estrategia de Economía Circular propuesta por Holanda y de brindar las facilidades de transición en empresas del sector manufactura (uno de los sectores prioritarios en el país), las empresas del sector plantean una estrategia transversal y tecnológica.	
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra en la fase inicial de implementación, ya que la estrategia circular propuesta por el sector manufactura se ha aprobado a mediados del año 2021.	
<b>Actores involucrados</b> Se tiene a las Empresas del sector manufactura, Entidades gubernamentales, Instituciones financieras, Organizaciones de sociedad civil, Consumidores, Instituciones de Investigación y Desarrollo, entre otros.	
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Se brinda una serie de herramientas a nivel industrial cuya implementación facilita lograr los objetivos hacia una transición circular. En base a la transformación e innovación en el proceso productivo del sector manufactura y con la colaboración y/o coalición entre actores clave en la implementación de las acciones propuestas, se busca generar una mayor eficiencia en los resultados obtenidos a partir de los indicadores de circularidad monitoreados periódicamente.	


#### 5.2.10. Comisión Europea - Action Plan on Critical Raw Materials

MANUFACTURA: Action Plan on Critical Raw Materials <sup>97</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta diez acciones concretas con la finalidad de preservar la disponibilidad de materia prima en la región, aumentar su resiliencia y afianzar la autonomía estratégica abierta que presenta la Unión Europea. Estas acciones están agrupadas en cuatro líneas estratégicas dirigidas al sector productivo, entre ellos el sector manufactura.	Comisión Europea	2020 - Actualidad

<sup>97</sup> Comisión Europea. 2020. Action Plan on Critical Raw Materials. Europe Union Green Deal. Europe Union Industrial Strategy. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>Objetivos</b></p> <p>El objetivo principal del plan de acción europeo es asegurar el suministro de materias primas a los procesos de producción del sector industria (entre ellos el sector manufactura) a través de un enfoque de sostenibilidad y resiliencia.</p>	
<p><b>Líneas estratégicas</b></p> <p>El documento presenta <u>cuatro líneas estratégicas</u> en el planteamiento del plan: (1) Cadenas de valor resilientes para los ecosistemas industriales; (2) Uso circular de recursos, sostenibilidad de los productos e innovación; (3) Optimización del suministro procedente de la Unión Europea y (4) Diversificación del suministro desde terceros países.</p>	
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b></p> <p>El plan de acción propuesto por la Comisión Europea aporta en las ODS 1, 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 17.</p>	
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b></p> <p>La estrategia propuesta por el plan de acción aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.</p>	
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b></p> <p>En el marco de fortalecer las estrategias planteadas en el Acuerdo Verde de Europa y para acentuar el liderazgo industrial de la región, se deben plantear acciones que favorezcan el acceso fiable, seguro y sostenible de las materias primas comunes y críticas en la región.</p>	
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b></p> <p>Se encuentra en fase de implementación, con la formación de alianzas estratégicas regionales, establecimiento de políticas a nivel regional y el establecimiento de la lista final de materias primas críticas en la región europea.<sup>98</sup></p>	
<p><b>Actores involucrados</b></p> <p>Entre los actores clave se tiene a la Comisión Europea, Instituciones públicas regionales, Industrias, Centros de Innovación y Desarrollo, Autoridades regionales y locales, Consumidores, entre otros.</p>	
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b></p> <p>A partir de la lista de materias primas críticas, se plantean diez acciones a través de las líneas estratégicas que plantean repercutir en la disponibilidad de materia prima en los procesos de producción, extracción y transformación. A través de una serie de políticas regionales, establecimiento de alianzas estratégicas, promoción del consumo responsable, circularidad en la producción y desarrollo de proyectos de investigación e innovación se plantea afianzar el suministro y consumo sostenible de materia prima en la región.</p>	

### 5.3. Benchmarking de casos específicos

Para el Benchmarking a nivel de casos específicos, se realizó una revisión de empresas que han incorporado parte o en su totalidad un modelo circular. Entre los países evaluados se encuentra: **Finlandia, Dinamarca, España, Canadá, Escocia, Holanda y la Comisión Europea.**


<sup>98</sup> Comisión Europea. 2020. Critical Raw Materials. Areas of specific interest. Disponible en: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42883/attachments/1/translations/en/renditions/native>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.1. Finlandia - Palopuro

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Simbiosis agroecológica en la producción de alimentos autosuficientes <sup>99</sup>

<b>Caso de éxito:</b> Palopuro cuenta con una creciente producción primaria de alimentos, la cual desea optimizar con principios de circularidad y la cooperación de agentes locales e intergubernamentales para minimizar la generación de residuos	<i>Finlandia</i>	<i>2017 - Actualidad</i>
<b>Objetivos</b> El objetivo principal de la simbiosis es afianzar las alianzas estratégicas entre los actores locales para interconectar las actividades productivas y fortalecer la cooperación sectorial.		
<b>Líneas estratégicas</b> El documento presenta <i>dos ejes estratégicos</i> basados en: (1) Afianzar una cadena alimenticia de producción sostenible y circular, y (2) Promover las alianzas estratégicas entre los actores involucrados en la simbiosis.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La simbiosis ecológica en Palopuro aporta en el cumplimiento de los ODS 1, 2, 3, 7, 9, 11, 12, 13, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> El caso de éxito es una estrategia de simbiosis que aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Los agentes locales de Palopuro tomaron la iniciativa de desarrollar productos alimenticios a nivel local en base a la cooperación entre ellos. La mejora de autosuficiencia fue perfeccionándose a través del tiempo a partir de capacitaciones, nuevos agentes y constante monitoreo de la eficiencia de la simbiosis agroecológica planteada.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad, se encuentra en aplicación y monitoreo en la ciudad de Palopuro. Se recomienda realizar estudios con la finalidad de plantear alternativas para tomar en cuenta otros impactos ambientales tales como los cambios en la materia orgánica del suelo y las emisiones de gases de efecto invernadero. <sup>100</sup>		
<b>Actores involucrados</b> Los actores locales de Palopuro son: La granja de Knehtilä, la panadería Samsara Ltd., la Universidad de Helsinki, el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto de Recursos Naturales de Finlandia.		

<sup>99</sup> Ministerio de Ambiente. 2017. Simbiosis agroecológica en la producción de alimentos autosuficientes en nutrientes y energía. Disponible en: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80004/YMra\\_18\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80004/YMra_18_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>100</sup> Koppelmäki et al. 2019. Ecological intensification by integrating biogas production into nutrient cycling : Modeling the case of Agroecological Symbiosis. Disponible en: <https://cutt.ly/UTcOLRV>


#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

En Palopuro se encuentran: una granja ecológica junto con una granja de huevos ecológicos y una granja de hortalizas en las proximidades. Una vez iniciada la simbiosis, hay una panadería ecológica para hacer pan con el cereal producido en la granja. El rendimiento de los pastos de abono verde se cosecha y, junto con el estiércol de caballo y gallina, se lleva a la planta de digestión seca, que produce energía para la granja y la panadería y biometano para su venta. Los residuos de la digestión se devuelven a las tierras de cultivo como abono. El reciclaje de la biomasa a través de la biogásificación reduce la pérdida de nutrientes.

### 5.3.2. Finlandia - Reduce and Refuse, Recycle and Replace

Aplicaciones en la industria manufacturera: Reduce and Refuse, Recycle and Replace <sup>101</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Consta de un paquete de medidas a corto y mediano plazo distribuidos en diez ejes estratégicos cuya finalidad es reducir los daños causados por los plásticos, evitar su consumo innecesario, mejorar el reciclaje de plásticos y encontrar soluciones alternativas para sustituirlos.	Finlandia	2019 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo principal de la hoja de ruta es identificar medidas prácticas concretas que se pueden implementar de manera inmediata o a corto plazo entre los actores involucrados.		
<b>Líneas estratégicas</b> Los <u>siete ejes estratégicos</u> están direccionados a (1) La reducción de consumo innecesario de plástico, (2) Aumento del porcentaje de recuperación de plástico, (3) Introducción, investigación y exportación de diversas soluciones de reciclaje, (4) Posibilidad de introducir impuestos, (5) Optimización de la clasificación, (6) Promoción del reciclaje y (7) Concientización a través de los impactos negativos en el ámbito de salud y ambiental que puede ocasionar en la población.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las estrategias de la hoja de ruta de plásticos en Finlandia aportan en el cumplimiento de las ODS 9, 11, 12, 13, 14 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de medidas propuestas en el documento aporta en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Una de las temáticas preocupantes en los foros internacionales y de la Unión Europea es un tema recurrente la basura marina. Fue elaborado por un grupo técnico del Ministerio de Ambiente con la finalidad de establecer lineamientos y paquetes de medidas que aporten al logro del objetivo general.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad se encuentra en fase de implementación. Se han realizado sesiones de consulta con actores claves de la industria del plástico, consumidores y empresas de gestión del reciclaje del plástico para establecer impuestos, elaborar estrategias transversales y profundizar en las medidas propuestas por la hoja de ruta con la finalidad de recopilar e identificar potenciales obstáculos a la implementación de planes y programas a corto y mediano plazo.		

<sup>101</sup> Ministerio de Ambiente. 2019. Reduce and Refuse, Recycle and Replace. A Plastics Roadmap for Finland. Disponible en: <https://muovitiekartta.fi/userassets/uploads/2019/03/Reduce-and-refuse-recycle-and-replace.-A-Plastics-Roadmap-for-Finland.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Actores involucrados

Entre los actores clave se tiene a: Ministerios, Municipalidades, Compañías de Manejo de Residuos Sólidos, Federación de la Industria del Plástico de Finlandia, VTT Centro de Investigaciones Técnicas de Finlandia, Asociación de Autoridades Locales y Regionales, WWF Finlandia, Institutos, Academias, Universidades, Federaciones Industriales.

##### Resumen de cómo está implementada

En base a los diez ejes estratégicos propuesto en el documento, se plantean una serie de medidas agrupadas por ejes y la cooperación entre los actores involucrados para la implementación de las medidas, direccionadas a reducción, reciclaje, recuperación, investigación, inversión, impuestos y concientización, de acuerdo con la realidad de cada actor.

### 5.3.3. Finlandia - Palpa

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Implementación de máquinas de retorno de envases de plástico en centros de dispensación. Iniciativa de Palpa <sup>102</sup>

**Caso de éxito:** Palpa es una iniciativa que busca fortalecer el sistema de reciclaje a través del sistema depósito – reembolso que se ubican en zonas de abastecimiento de botellas PET, de vidrio y latas unidireccionales. Esta iniciativa es financiada por los actores clave del sistema de depósito-reembolso.

Finlandia

2016 - Actualidad

##### Objetivos

El objetivo principal de la iniciativa es alcanzar tasas de retorno de envases de plástico, envases de vidrio y latas unidireccionales superiores al 90% a través de estrategias conjuntas a corto y mediano plazo.

##### Líneas estratégicas

El documento presenta cinco *ejes estratégicos* basados en: (1) Fortalecer el diseño del sistema depósito reembolso, (2) Identificar barreras y brechas en la aplicación del instrumento, (3) Promover el financiamiento del sistema, (4) Realizar un seguimiento a la evolución de la tasa de retorno y (5) Fortalecer las alianzas entre los actores involucrados.



##### ODS que involucra o tiene como meta

La implementación del sistema de Palpa en Finlandia aporta en el cumplimiento de las ODS 9, 11, 12, 13, 14 y 17.

##### Las NDC con las que se relaciona

La implementación del sistema de Palpa aporta en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

En el marco del establecimiento de la Hoja de Ruta nacional y la Hoja de Ruta direccionada a los plásticos, se deben plantear iniciativas que promuevan el consenso entre el sector público-privado y la alianza entre actores. Además, el ingreso de nuevos materiales objetivo como el plástico y el vidrio en el sistema ha presentado resultados favorables en la tasa de retorno en los primeros años de implementación.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Se encuentra en fase de implementación con la mejora continua del sistema y la constante coordinación entre los importadores, empresas productoras y las instituciones públicas locales.

##### Actores involucrados

La iniciativa de Palpa involucra actores clave como el Gobierno de Finlandia, Industrias de bebidas, Empresas importadoras, Academias, Organizaciones de Sociedad Civil, Consumidores, entre otros.

<sup>102</sup> Ettlinger, S. 2016. Deposit Refund System (and Packaging Tax) in Finland. Eonomia. Disponible en: <https://cutt.ly/9TpXAgI>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

En base a políticas de impuestos (relacionados con el embalaje en industrias y empresas minoristas) favorables a empresas que forman parte del sistema depósito – reembolso, se promueve el ingreso de nuevas empresas a la iniciativa y se expande el sistema a través del país. Se da un incentivo de 0.10 – 0.40 EUR por envases devueltos de acuerdo con el volumen y los costos de implementación del sistema varía entre 17 000 EUR Y 41 000 EUR por sistema automatizado de acuerdo con el tipo de establecimiento objetivo.

#### 5.3.4. Dinamarca - Plastics without waste.

##### Aplicaciones en la industria manufacturera: Plastics without waste. The Danish government's plastics action plan <sup>103</sup>

**Caso de éxito:** Documento que presenta la problemática regional y mundial del plástico como introducción y un paquete de veintisiete iniciativas agrupadas en ocho ejes estratégicos que tienen la finalidad fundamental de generar un valor agregado al plástico en el sector industrial del país a partir del trabajo conjunto entre los actores clave del plan.

Dinamarca

2018 - 2021

##### Objetivos

El presente plan tiene como objetivos la reducción de la contaminación por plásticos (menos plásticos en la naturaleza), producción y consumo más inteligentes, mayor colaboración entre las cadenas de valor, mejor gestión de residuos, una base de conocimientos mejorada y mucho más reciclado.

##### Líneas estratégicas

El documento planteado por Dinamarca define ocho líneas estratégicas direccionadas a: (1) Soluciones en las cadenas de valor, (2) Responsabilidad de la cuna a la cuna, (3) Fomento del reciclado del plástico, (4) Lucha contra la basura del plástico, (5) Usos más inteligentes del plástico, (6) Toma de decisiones más informadas, (7) Fomento del mercado de plásticos circulares y (8) Soluciones comunes asociados a desafíos mundiales.



##### ODS que involucra o tiene como meta

El plan de acción propuesto por Dinamarca aporta en las ODS 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.

##### Las NDC con las que se relaciona

El plan de acción propuesto en Dinamarca aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

Según estadísticas del 2016, el suministro total de envases de plástico en Dinamarca asciende a 215.000 toneladas, y la tasa danesa de reciclado de residuos de envases plásticos es del 36%, por debajo de la media de la región. Además, no se presenta estrategias de diseño que permitan recoger residuos plásticos con gran potencial de generar nuevos plásticos de alta calidad.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

En la actualidad se encuentra en fase de implementación, a través de la propuesta de políticas sectoriales, promoción y mejoramiento del sistema de reciclaje de plásticos nacional.

##### Actores involucrados

Entre los actores se tiene al Gobierno Danés, Comisión Europea, Ministerios, Industria del plástico, Instituciones de Innovación y Desarrollo, Municipalidades, Consumidores, entre otros.

<sup>103</sup> Gobierno de Dinamarca. 2018. Plastics without waste. The Danish government's plastics action plan. Disponible en: [https://en.mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/ENGLISH\\_FVM.DK/Regeringens\\_plastikhandlingsplan\\_UK.pdf](https://en.mfvm.dk/fileadmin/user_upload/ENGLISH_FVM.DK/Regeringens_plastikhandlingsplan_UK.pdf)


#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

El Gobierno danés plantea un total de veintisiete iniciativas agrupadas en ocho ejes estratégicos que tienen la finalidad de generar un valor agregado desde el enfoque de reciclaje, concientización, innovación del diseño, inversión y formación de alianzas estratégicas nacionales e internacionales que faciliten la implementación de las iniciativas en las empresas que pertenecen a la industria del plástico. Para ello, las alianzas permitirán generar nuevos conocimientos, oportunidades de inversión y mejoramiento del sistema de reciclaje de plásticos en el país.

### 5.3.5. Dinamarca – Calsberg

Aplicaciones en la industria manufacturera: Caso de estudio de la empresa Calsberg <sup>104</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> El envasado es uno de los procesos de mayor impacto ambiental en la empresa Carlsberg. A partir de ello, se plantea la iniciativa de introducir el enfoque 'Cradle to Cradle' en estos procesos a través del análisis de cuatro fases del proceso. Además, se plantea optimizar el trabajo conjunto a través de alianzas estratégicas reflejadas en la creación de la Comunidad Circular Carlsberg.	Dinamarca	2016 - Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo principal de la iniciativa es optimizar el proceso de envasado de los productos elaborados por Calsberg en el marco del diseño 'Cradle to Cradle' en el proceso de envasado.		
<b>Líneas estratégicas</b> La iniciativa de Calsberg se direcciona a través de cuatro líneas estratégicas: (1) Reducción del peso de los envasados, (2) Mejorar las tasas de reciclaje y contenido de material reciclado en los envases, (3) Devolución y reutilización de botellas de vidrio y (4) Innovación en el diseño de envases y del manejo de residuos luego de su uso inicial.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa de la empresa Carlsberg aporta en el cumplimiento de las ODS 3, 6 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La iniciativa de la empresa Carlsberg aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Carlsberg vende aprox. 36 mil millones de botellas de cerveza y refrescos al año, y los envases, como botellas de vidrio o plástico, latas de aluminio, barriles, envoltorios retráctiles, cajas de cartón y cajones, representan aproximadamente el 45% de las emisiones totales de CO2 de la empresa. Por ello, la empresa en la búsqueda de integrar su perspectiva 'Cradle to Cradle' al proceso de envasado decidió establecer estrategias para optimizar este proceso. <sup>105</sup>		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad, la empresa se encuentra afianzando las alianzas entre los actores que conforman la 'Comunidad Circular de Carlsberg' en la búsqueda de nuevas estrategias de colaboración.		
<b>Actores involucrados</b> La empresa prioriza el trabajo conjunto y coordina entre las partes interesadas conformadas por la Comunidad Circular Carlsberg Empresas minoristas, Centros de Innovación y Desarrollo, Proveedores, Consumidores, entre otros.		

<sup>104</sup> We-Economy. 2021. Carlsberg Circular Community. Disponible en: <https://we-economy.net/case-stories/carlsberg-circular-communit.html>

<sup>105</sup> Niero, M. et.al. 2017. Combining Eco-Efficiency and Eco-Effectiveness for Continuous Loop Beverage Packaging Systems Lessons from the Carlsberg Circular. Yale University. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jiec.12554>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

Para lograr el enfoque 'Cradle to Cradle' en el proceso de envasado, Carlsberg se enfoca en evaluar cuatro fases en el uso de envases y cada una de ellas requiere una estrecha cooperación entre la cervecería y las partes interesadas involucradas en la producción, venta y consumo de la cerveza. Las fases evaluadas se enfocan en la optimización de la entrada de materias primas, involucrar a los minoristas y consumidores en el sistema de reciclaje de envases y enfocarse en el ciclo de vida a partir de prolongar eficientemente la vida útil de las materias primas como el aluminio y el vidrio.

### 5.3.6. España - Amstel

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Reciclaje de polietileno de cajas y palets para reutilizarlo con este mismo fin. Iniciativa de Heineken España <sup>106</sup>

**Caso de éxito:** Amstel, empresa de Heineken, ubicado en Valencia se ha propuesto recircular el plástico utilizado en las cajas de envase de las bebidas producidas y los depósitos de los barriles hechos de polietileno con la finalidad de generar un valor agregado de los potenciales residuos que suelen significar las cajas 'obsoletas'.

España

2013

##### Objetivos

El objetivo general de la iniciativa circular es reutilizar las cajas de botellas retornables y depósitos plásticos de barriles obsoletos, ambos fabricados de polietileno de alta densidad, como materia prima para la elaboración de nuevas cajas y depósitos de barriles de acuerdo con el stock de la empresa.

##### Líneas estratégicas

El planteamiento de la iniciativa se desarrolla en torno a tres líneas estratégicas: (1) Reducción en la generación de residuos provenientes de materiales, (2) Desarrollar una estrategia de innovación en el reciclaje de materiales obsoletos y (3) Promoción de la iniciativa a través de la eficiencia de aplicación en empresas del rubro de envases de bebidas.



##### ODS que involucra o tiene como meta

La iniciativa de reciclaje propuesta por Heineken en España aporta en el cumplimiento de las ODS 7, 12 y 13

##### Las NDC con las que se relaciona

La implementación de la iniciativa de reciclaje en Heineken aporta en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

España ha presentado empresas en el sector manufactura con iniciativas de transición hacia una circularidad. Heineken tiene una franquicia, Amstel, localizada en Valencia que, con ayuda de las políticas de apoyo, alianzas estratégicas con empresas de reciclaje, reutilización e innovación ha logrado implementar principios de circularidad en todo su proceso de producción desde el abastecimiento de materia prima hasta la distribución del producto final.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

En la actualidad, la iniciativa ha sido implementada en su totalidad permitiendo lograr la recirculación de polietileno como materia prima en la elaboración de cajas de envases y pallets de barriles.

##### Actores involucrados

Entre los actores clave de la iniciativa se tiene a Heineken España, DW Plastic y Ribawood los cuales realizan las acciones prioritarias de la iniciativa de manera conjunta y coordinada.

<sup>106</sup> Amstel. 2021. Amstel 'Hecha en Valencia' logra el reciclaje o reutilización del 100% de los residuos generados en la elaboración de cerveza. Heineken España. Disponible en: <https://cutt.ly/dTaiE2F>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

#### Resumen de cómo está implementada

En primer lugar, se analizan las cajas y palés que hay en stock, si están en uso y cuáles no. Posteriormente se analizan las necesidades de estos envases para el año siguiente, bien derivadas de la introducción de nuevos productos o de la necesidad de reposición del parque de envases en el mercado. Finalmente, se cruzan ambas variables y se toman decisiones de negocio en función de los recursos necesarios y disponibles, tratando siempre de generar el balance óptimo bajo la premisa de minimizar el impacto medioambiental.

### 5.3.7. Canadá - Synergie Québec

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Construcción de una comunidad en base a Simbiosis Industrial. Iniciativa de Synergie Québec <sup>107</sup>

**Caso de éxito:** Synergie Québec es una iniciativa que busca establecer sinergias completas a partir de proyectos de simbiosis industrial que logre establecer un intercambio de flujos residuales, productos y conocimientos entre los actores clave. Presenta herramientas de soporte para favorecer la implementación e incentiva la comunicación entre los actores que forman parte de los proyectos de simbiosis.

Canadá

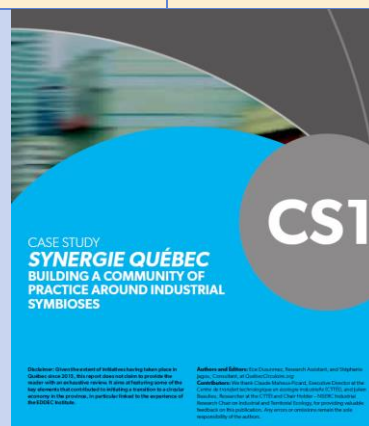
2014 - Actualidad

#### Objetivos

El objetivo principal de Synergie Québec es brindar las herramientas y el soporte para facilitar las sinergias entre las industrias que se ubican en la provincia de Québec, además de facilitar la comunicación entre los actores involucrados con la finalidad de mejorar el rendimiento de circulación.

#### Líneas estratégicas

La iniciativa en la ciudad de Québec se desarrolla en base a cinco líneas estratégicas referidas al intercambio de: (1) Recursos, (2) Productos residuales, (3) Recurso hídrico, (4) Energía, (5) Innovación y conocimiento entre empresas.



#### ODS que involucra o tiene como meta

La iniciativa de Synergie Québec aporta en el cumplimiento de las ODS 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 y 17.

#### Las NDC con las que se relaciona

La estructuración de sinergias industriales en Québec aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.

#### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

A partir de la fundación del Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI), la creación de la plataforma de intercambio residual RECYC-Québec y los primeros proyectos de simbiosis industrial en Bécancour y Lanaudière, se establecieron los lineamientos para replicar el proyecto en la ciudad de Québec.

#### En qué fase de aplicación se encuentra

En la actualidad, se encuentra en proceso de implementación proyectos de sinergias industriales y el fortalecimiento de las herramientas que facilitan y brindan soporte a las sinergias completadas en Québec.

#### Actores involucrados

Entre los actores clave en la implementación de sinergias se tiene al Centro de Transferencia Tecnológica en Ecología Industrial (CITTEI), Sociedades industriales, Entidades públicas locales, Universidades, entre otros.

<sup>107</sup> Québec Circulaire. 2021. Transitioning to a Circular Economy. Learning from de Québec experience. Disponible en: <https://www.quebeccirculaire.org/library/h/transitioning-to-a-circular-economy-learning-from-the-quebec-experience-2014-2020.html>


#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

Se plantean proyectos de implementación que tiene como base el establecimiento de sinergias entre industrias que se enfoca en la recirculación y/o generación de valor agregado de los flujos residuales y en base a las líneas estratégicas. Para dar soporte a la implementación, se brindan herramientas tales como plataformas de recopilación de datos del territorio, calculadora de reducción de gases de efecto invernadero para sinergias industriales y un sistema universal de indicadores que evalúen los resultados de cada simbiosis.

### 5.3.8. Canadá - A Shared Action Plan to Build a Circular Economy for Plastics Packaging

Aplicaciones en la industria manufacturera: Roadmap to 2025. A Shared Action Plan to Build a Circular Economy for Plastics Packaging <sup>108</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que presenta una serie de acciones agrupadas en tres ejes prioritarios direccionados a cumplir los cuatro objetivos planteados hacia el 2025. Se establecen indicadores de rendimiento en implementación de las acciones y se promueve la participación conjunta entre los actores involucrados en el plan.	Canadá	2021
<b>Objetivos</b> Se presentan cuatro objetivos en la hoja de ruta, los cuales son: (1) Definir una lista de envases de plástico problemáticos o innecesarios y tomar medidas para eliminarlos, (2) Optimizar el diseño de los envases de plástico para que el 100% pueda ser reutilizable, reciclable o compostables, (3) Empezar acciones ambiciosas para garantizar que al menos el 50 % de los envases de plástico se reciclan o compostan de forma efectiva y (4) Garantizar una media de al menos un 30 % de contenido reciclado en todos los envases de plástico (en peso).		
<b>Líneas estratégicas</b> Se definen <i>tres líneas estratégicas</i> que están direccionadas a: (1) Reducir, reusar y coleccionar, (2) Optimizar el sistema de reciclaje y (3) Usar data para fortalecer el sistema de reciclaje.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> Las acciones que están propuestas en la hoja de ruta aportan en las ODS 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Las estrategias de la hoja de ruta aportan al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Sólo el 12% de los envases de plástico del Canadá se reciclan actualmente, y la mayor parte de estos plásticos se generan a partir de recursos de combustibles fósiles vírgenes, lo que contribuye al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y los resultados asociados.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Se encuentra en la fase inicial de implementación. Si bien aún no se han implementado acciones concretas, se están estableciendo las bases y ejes estratégicos de acción a través de la cooperación entre actores.		
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores involucrados se tiene a Gobiernos provinciales, Municipalidades, Recicladores, Gestores de residuos, Inversores en empresas de cadenas de valor, Universidades, Productores, Minoristas, Consumidores, entre otros		

<sup>108</sup> Canada Plastics Pact. 2021. A Shared Action Plan to Build a Circular Economy for Plastics Packaging. Disponible en: [https://roadmap.plasticspact.ca/wp-content/uploads/2021/10/PPP\\_Roadmap\\_V1\\_Oct2021.pdf](https://roadmap.plasticspact.ca/wp-content/uploads/2021/10/PPP_Roadmap_V1_Oct2021.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

Cada prioridad planteada en el plan de acción presenta una serie de acciones y movimientos clave que son programadas de acuerdo a fechas propuestas por lo actores involucrados y se definen los roles de los actores involucrados en cada una de las acciones. Para facilitar la implementación de las acciones se brinda un soporte basado en herramientas de monitoreo de indicadores de implementación y se facilitan las alianzas estratégicas.

### 5.3.9. Canadá – Feed it Forward

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Alimentación en Canadá sin vertederos. Iniciativa de Feed It Forward<sup>109</sup>

**Caso de éxito:** Feed It Forward es una iniciativa que plantea afianzar la seguridad alimentaria del país y reducir la cantidad de alimentos que se destinan a los vertederos. Con ayuda de inversores, cooperación con productores y donaciones de consumidores se busca disminuir la proporción de alimento que son destinados a vertederos.

Canadá

2014 - Actualidad

##### Objetivos

Se plantean *dos objetivos* claves: (1) Brindar una seguridad alimentaria a la mayor proporción de los canadienses y (2) Reducir el desperdicio de los alimentos que se dirigen al vertedero.

##### Líneas estratégicas

La iniciativa de Feed It Forward presenta *dos ejes estratégicos* claves: (1) Evitar el desperdicio de alimentos nutritivos en la cadena de suministro y distribución y (2) hacer que los alimentos sean accesibles independientemente de la capacidad financiera de las personas.



##### ODS que involucra o tiene como meta

La iniciativa que presenta Feed It Forward aporta en el cumplimiento de las ODS 1, 2, 3, 10, 11, 12, 15 y 17

##### Las NDC con las que se relaciona

La implementación de la iniciativa aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.

##### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

El 53% de todos los alimentos producidos en Canadá terminan en vertederos, mientras que 1 de cada 5 familias vive actualmente con inseguridad alimentaria. Sin un trabajo logístico promovido por alianzas estratégicas entre productores y consumidores, las estadísticas tienen tendencia a empeorar.

##### En qué fase de aplicación se encuentra

Actualmente se encuentra en la fase de implementación con el trabajo conjunto de los actores en la logística. Además, se ha establecido el primer punto de abastecimiento "Pay What You Can".

##### Actores involucrados

Entre los actores clave se tiene a: Agricultores locales, Productores de alimentos, Distribuidores, Minoristas, Consumidores, Organizaciones comunitarias, Instituciones financieras, Voluntarios, entre otros.

<sup>109</sup> Feed It Forward. 2019. Reducing Food Waste & Food Insecurity. Chef Jagger Gordon. Disponible en : <https://feeditforward.ca/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

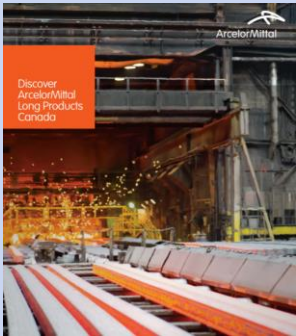
Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Resumen de cómo está implementada

La iniciativa se presenta como [una aplicación móvil](#) del celular que permite identificar lugares donde se abastecen alimentos donados. Recopila información de tipo y cantidad de alimento dejado además de indicar el tiempo de vida aproximado de los alimentos para facilitar el recojo del usuario que desea consumirlo. Además, se está iniciando la implementación de minimarkets móviles que operan bajo el concepto 'Pay What You Can'. Es importante resaltar el rol fundamental que cumplen las inversiones de entidades privadas, consumidores y la cooperación con las empresas productoras y agricultoras que facilitan la disponibilidad de esto alimentos.

### 5.3.10. Canadá – Arcelor Mittal

#### Aplicaciones en la industria manufacturera: Caso de estudio de la empresa ArcelorMittal Long Products <sup>110</sup>

<p><b>Caso de éxito:</b> La iniciativa de ArcelorMittal Long Products se enfoca en producir acero de calidad óptima a partir de mineral de hierro y chatarra reciclada. Su principal estrategia se enfoca en fortalecer el proceso de recolección del material reciclado a través de alianzas con las partes interesadas y desarrollar continuos procesos de innovación en su proceso de producción que permitan incrementar la calidad del producto final.</p>	<p>Canadá</p>	<p>2006 - Actualidad</p>
<p><b>Objetivos</b> El objetivo general de la iniciativa es reciclar y/o recuperar el 100% de los materiales que ingresan a los centros de procesamiento de acero.</p>		
<p><b>Líneas estratégicas</b> Se presentan <u>dos líneas estratégicas</u> fundamentales en la iniciativa: (1) Optimización del procesamiento de material reciclado a través de estrategias de innovación en las etapas del proceso y (2) Fortalecimiento de las estrategias de recolección de material reciclado.</p>		
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa que presenta la empresa ArcelorMittal Long Products aporta en el cumplimiento de las ODS 8, 9, 11, 12, 13 y 17</p>		
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b> La iniciativa de la empresa productora de acero aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.</p>		
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> ArcelorMittal Long Products Canadá es la empresa canadiense más importante en la extracción y el tratamiento de mineral de hierro, impulsando la economía local. Además, el acero es el material más reciclado del mundo, con 80 millones de toneladas recicladas anualmente solo en América del Norte. Es un potencial para fortalecer las estrategias de reciclaje y optimizar el procesamiento del material reciclado que es recolectado en la ciudad de Québec.<sup>111</sup></p>		

<sup>110</sup> ArcelorMittal Long Products Canada. 2016. Discover ArcelorMittal Long Products Canada. Disponible en: [https://long-canada.arcelormittal.com/wp-content/uploads/2020/05/Discover-ArcelorMittal-Long-Products-Canada\\_2016JAN.pdf](https://long-canada.arcelormittal.com/wp-content/uploads/2020/05/Discover-ArcelorMittal-Long-Products-Canada_2016JAN.pdf)


<sup>111</sup> ArcelorMittal. 2021. Environmental Policy. Disponible en: [https://long-canada.arcelormittal.com/wp-content/uploads/2021/04/Environmental-Policy\\_EN.pdf](https://long-canada.arcelormittal.com/wp-content/uploads/2021/04/Environmental-Policy_EN.pdf)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b></p> <p>En la actualidad se encuentra estableciendo estrategias para fortalecer la eficiencia de recolección del material reciclable a través de alianzas estratégica con empresas del rubro como ‘Triple M Metal’ y la formación de ‘Integrated Metal Recycling Inc’.<sup>112</sup></p>
<p><b>Actores involucrados</b></p> <p>Entre los actores clave que participan en el desarrollo de la iniciativa de la empresa ArcelorMittal Long Products se tiene a: Industrias, Municipalidades, Instituciones de Innovación, Empresas de Producción de Acero, Proveedores, entre otros.</p>
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b></p> <p>Se desarrolla el proceso de recolección de material de acero reciclable o chatarra los cuales son direccionados a la planta de procesamiento, la cual a través de procesos de pelletización, transformación y reestructuración obtienen toneladas de acero como producto final. Los ejes estratégicos clave se desarrollan en base a fortalecer las alianzas estratégicas con entidades locales que permitan facilitar el proceso de recolección, conservar el compromiso ambiental a través de la certificación ISO 14001 e implementar ideas de innovación en el procesamiento de material reciclado.</p>

**5.3.11 Canadá-Estrategia para un Ontario sin residuos**

Estrategia para un Ontario sin residuos. Construyendo la economía circular <sup>113</sup>			
<p><b>Caso de éxito:</b> La estrategia plantea medidas y políticas en materia de reducción, reutilización, reciclaje y reintegración de materiales a la economía con la finalidad de facilitar la transición de una economía lineal a una economía circular. Como elemento clave se tiene el apoyo institucional de entidades públicas locales.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 10px;"><i>Canadá</i></td> <td style="width: 50%; padding: 10px;"><i>2017 – Actualidad</i></td> </tr> </table>	<i>Canadá</i>	<i>2017 – Actualidad</i>
<i>Canadá</i>	<i>2017 – Actualidad</i>		
<p><b>Objetivos</b></p> <p>Se establecen dos objetivos claros en la estrategia planteada por Ontario: Reducir a cero la generación de residuos en base a la prevención de generación a través del rediseño antes de optar por la gestión de residuos y eliminar los gases de efecto invernadero generado por los residuos con la recuperación de recurso y reducción de desechos.</p>			
<p><b>Líneas estratégicas</b></p> <p>El documento se direcciona en base a cuatro ejes estratégicos tales como: (1) Mejorar la dirección y supervisión provincial; (2) Habilitar sistemas de recuperación eficientes y eficaces; (3) Aumentar la reducción de desechos y mejorar la productividad de los recursos; y (4) Crear condiciones para mercados finales sostenibles.</p>			
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b></p> <p>La estrategia de Cero Residuos propuesta por Ontario aporta en las ODS 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 15.</p>			

<sup>112</sup> ArcelorMittal. 2020. Integrated Metal Recycling Inc. Disponible en: <http://long-canada.arcelormittal.com/en/news-media/arcelormittal-long-products-canada-and-triple-m-metal-join-forces-to-create-integrated-metal-recycling-inc/>

<sup>113</sup> Ministry of the Environment and Climate Change. 2017. Strategy for a Waste-Free Ontario: Building the Circular Economy. Disponible en: [https://files.ontario.ca/finalstrategywastefreeont\\_eng\\_aoda1\\_final-s.pdf](https://files.ontario.ca/finalstrategywastefreeont_eng_aoda1_final-s.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Las NDC con las que se relaciona</b>
La aplicación de las acciones estratégicas aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de 40 - 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 2005.
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b>
Ontario ha generado 11.5 millones de toneladas de residuos solo en el año 2014. Cerca del 75% de esos residuos fueron enviados al relleno sanitario. Y las cifras han sido constantes es los años anteriores a la elaboración de la estrategia. Por ello, se decidió elaborar una hoja de ruta que plantee los cimientos claves para lograr cambios notorios en la generación y destino final de los residuos.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b>
Se encuentra en fase de implementación a través de la creación de leyes de circularidad en Ontario tales como: la Ley de Recuperación de Recursos y Economía Circular, la Ley de Ontario Libre de Residuos y la Ley de Transición de Desvío de Residuos. <sup>114</sup>
<b>Actores involucrados</b>
Los actores clave se tiene al Ministerio del Ambiente y Cambio Climático, Municipalidades, Autoridades regionales, Industrias, Empresas de gestión de residuos, Consumidores, ONG's, entre otros.
<b>Resumen de cómo está implementada</b>
Se estructura como quince acciones y/o iniciativas presentadas en el documento las cuales son agrupadas en cuatro ejes estratégicos que buscan facilitar los mecanismos de reducción de generación de residuos y reducción de emisión de GEI por parte de este sector. En base al diálogo entre sectores y actores, se recopila información sobre dudas, consultas y sugerencias sobre las acciones planteadas en el documento y se establecen indicadores para realizar el seguimiento a las acciones propuestas.

#### 5.3.12 Escocia – Zero Waste Scotland


Aplicaciones en la industria manufacturera: Glasgow Wood Recycling's Peter Lavelle. Una iniciativa de Zero Waste Scotland <sup>115</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Se presenta una problemática de barriles de madera desechados sin generar un valor agregado. En base a ello, Glasgow Wood Recycling's, en coordinación con Peter Lavelle, ha evaluado alternativas comerciales de reaprovechamiento de la madera de los barriles. En base a ello, brindar soporte financiero y logístico que facilite la implementación de las alternativas de reaprovechamiento identificadas como potenciales en la evaluación previa.	Escocia	2006 - Actualidad
<b>Objetivos</b>		
El objetivo central de la iniciativa en Escocia es implementar nuevas estrategias de reaprovechamiento de residuos de madera con el fin de generar un mayor valor agregado y minimizar la cantidad de residuos generados por desechos de barriles de whisky.		

<sup>114</sup> Davidson Environmental. 2021. La Ley de Recuperación de Recursos y Economía Circular, la Ley de Ontario Libre de Residuos y la Ley de Transición de Desvío de Residuos: lo que significan para usted, su empresa y la provincia. Disponible en: <https://www.davidsonenvironmental.ca/the-resource-recovery-circular-economy-act-the-waste-free-ontario-act-the-waste-diversion-transition-act-what-they-mean-for-you-your-business-the-province/>

<sup>115</sup> Zero Waste Scotland. 2019. Glasgow Wood Recycling. Disponible en: <https://ceaccelerator.zerowastescotland.org.uk/circular-stories/glasgow-wood-recycling/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.


<p><b>Líneas estratégicas</b> Se presentan dos líneas estratégicas transversales en la iniciativa de Glasgow: (1) Soporte financiero y logístico, y (2) Promoción de nuevas alternativas de reaprovechamiento de residuos de madera.</p>	
<p><b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa impulsada por Zero Waste Scotland aporta en el cumplimiento de las ODS 8, 11, 12, 13, 15 y 17.</p>	
<p><b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación y desarrollo de la iniciativa aporta al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990/1995.</p>	
<p><b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el contexto nacional de consumo y desecho de productos de madera se identificó que alrededor de 250.000 barriles de whisky en desuso se desechan en Escocia cada año. Peter Lavelle se planteó elaborar alternativas de reutilizar la madera desechada de los barriles y con el apoyo del programa 'Zero Waste Scotland'.</p>	
<p><b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> En la actualidad, se encuentra en fase de implementación a partir de plantear nuevas alternativas de reutilización de la madera, las cuales se empiezan a consolidar en la empresa emergente de la iniciativa 'Re-Cask'. Hasta el año 2019, la iniciativa ha evitado el desperdicio de cuatro mil toneladas de madera y ha proporcionado una formación óptima a cientos de personas sobre las prácticas de reutilización de la madera.<sup>116</sup></p>	
<p><b>Actores involucrados</b> Entre los actores claves de la iniciativa se tiene a Entidades financieras asociadas a Zero Waste Scotland, Empresas proveedoras del material a reutilizar, Voluntarios, Empleados, Comunidades, Entidades gubernamentales locales, entre otros.</p>	
<p><b>Resumen de cómo está implementada</b> La problemática de la generación de barriles de whisky en grandes cantidades se presentaba como una oportunidad potencial de reaprovechamiento. Peter Lavelle en coordinación con Zero Waste Scotland realizó un análisis comercial y de ahorros de carbono de tres oportunidades de negocio en base al material reciclado: Fabricación de cercas, revestimiento de paredes y muebles/equipos de espacios comunes. Las tres opciones presentaban potencial de desarrollo. La logística de recolección de los barriles conlleva un trabajo conjunto entre las empresas productoras de whisky, consumidores e intermediarios de Zero Waste Scotland que facilite la transferencia de este tipo de residuos.</p>	

<sup>116</sup> Responsible Finance. 2019. Transforming reclaimed wood into high-quality furniture and products. Disponible en: <https://responsiblefinance.org.uk/2019/10/glasgow-wood-recyclings-peter-lavelle-a-sustainable-social-enterprise-success-story/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.13 Holanda – Better Future Factory


Aplicaciones en la industria manufacturera: Diseño e ingeniería de productos generados con plástico reciclado. Una iniciativa de Better Future Factory <sup>117</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Better Future Factory es una empresa que promueve la circularidad de residuos plásticos en base a desarrollar ideas de innovación en el rediseño de nuevos materiales en base del plástico obsoleto. Plantea soluciones de acuerdo con la realidad de la empresa objetivo a través de una evaluación de flujos de los residuos plásticos.	Holanda	2013 - Actualidad
<b>Objetivos</b> La iniciativa tiene como objetivo general generar nuevas oportunidades de reciclaje de plásticos en la cadena de producción en base a la implementación de ideas innovadoras direccionadas al rediseño de nuevos materiales.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se presentan <i>tres líneas estratégicas</i> en la iniciativa: (1) Rediseño de material plástico reciclado, (2) Fomento de creación de empresas con ideas innovadoras de reciclaje y (3) Producción sostenible.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa de la empresa Better Future Factory aporta en las ODS 8, 9,11,12, 13 y 14		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> El desarrollo de los objetivos de la iniciativa de Better Future Factory aportan al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En un escenario de pensamiento línea en el desarrollo de productos con plásticos, además de la escasez de ideas innovadoras de reciclaje del material en el país, la empresa decide estructuras ideas de ingeniería de acorde a la realidad del flujo residual de cada cliente (empresa) con el fin de promover un pensamiento circular en la producción.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra implementándose nuevas ideas innovadoras de reaprovechamiento de residuos plásticos y fortaleciendo las empresas emergentes que se establecieron con las ideas innovadoras iniciales de la empresa.		
<b>Actores involucrados</b> Entre los actores clave de la iniciativa de Better Future Factory se resalta a la misma empresa como eje principal, Inversionistas, Empresas generadoras de residuos plásticos, Consumidores, entre otros.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> El procedimiento estándar de desarrollo de productos consta de cuatro fases: (1) Análisis, la cual consta de una investigación de la calidad de los flujos de residuos, exploración de los mercados objetivo, creación de los criterios de diseño para el posterior procesamiento. (2) Planificación y conceptualización, la cual implica el desarrollo y prueba de nuevas ideas, conversión de las mejores ideas en conceptos más detallados. (3) Prototipo, en la cual se lleva a cabo la conversión del mejor concepto en un diseño final y construcción de un prototipo, y (4) Materialización, última fase que es la continuación de la fase anterior la cual implica la fabricación del producto.		

<sup>117</sup> Better Future Factory. 2021. Better Future Factory: Creative Realistically Sustainable Design. Disponible en: <https://rotterdamcirculair.nl/en/initiatieven/better-future-factory/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.14 Holanda – C&A


Aplicaciones en la industria manufacturera: Better Cotton Initiative (BCI). Una propuesta de C&A <sup>118</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> C&A propone la implementación de elaborar sus productos textiles a partir de algodón más sostenible que permita aumentar el tiempo de vida de las prendas y ese potencial favorezca los niveles de reutilización y reciclaje del producto minimizando el porcentaje de productos que no se pueden reciclar.	Holanda	2015- Actualidad
<b>Objetivos</b> El objetivo inicial de la iniciativa de C&A se enfocaba en lograr producir a partir del 100% de algodón más sostenible hacia el año 2020 a partir de un trabajo conjunto entre agricultores y representantes de la empresa.		
<b>Líneas estratégicas</b> La iniciativa se desarrolla en base a <i>tres líneas estratégicas</i> : (1) Estructurar los mecanismos de producción de algodón más sostenible, (2) Brindar soporte al proceso de cosecha en trabajo conjunto con los agricultores y (3) Favorecer la recirculación de los productos, así como el tiempo de vida útil del producto.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa de un algodón más sostenible en C&A aporta en el cumplimiento de las ODS 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de la iniciativa propuesta por C&A aporta al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> Se presentaban bajos porcentajes (por debajo del 60%) de algodón más sostenible en el proceso de producción de la industria. El tiempo de vida útil no permitía cumplir objetivos de la iniciativa 'Cradle to Cradle' y los mercados de segunda mano asociados a la empresa no tenían los resultados esperados. Se tenía que fortalecer la estructura de producción de algodón más sostenible que permite mejorar el escenario actual y afianzar el compromiso ambiental de la empresa.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Se encuentra en proceso de implementación. Si bien no se ha logrado los resultados esperados hacia el 2020, la empresa continúa con los esfuerzos de capacitación y solución de brechas que faciliten la producción del algodón.		
<b>Actores involucrados</b> La iniciativa implica la participación de la Empresa como eje principal, Gremios de agricultores, Empresas de ventas de productos textiles de segunda mano, Consumidores, entre otros.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> Para lograr los objetivos planteados por la empresa, se plantea desarrollar un enfoque holístico en base a una constante coordinación y capacitación con los gremios de agricultores objetivo que faciliten la producción de algodón. Identificar y solucionar brechas en la ejecución de prácticas sostenibles en el proceso de siembra y cosecha. Facilitar el financiamiento a partir de acuerdos logísticos entre el área comercial y los gremios además de establecer indicadores para evaluar el rendimiento y progreso de la iniciativa de la empresa. Cabe resaltar que la igualdad de género tiene un rol importante en la implementación de la iniciativa propuesta por C&A.		

<sup>118</sup> C&A. 2020. Global Sustainability Report 2020. Disponible en: [https://www.c-and-a.com/uk/en/corporate/fileadmin/user\\_mediacenter/user\\_upload/CA\\_GSR\\_2020.pdf](https://www.c-and-a.com/uk/en/corporate/fileadmin/user_mediacenter/user_upload/CA_GSR_2020.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.15 Holanda – IKEA


Aplicaciones en la industria manufacturera: Elaboración de productos circulares a través de una producción sostenible. Una iniciativa de IKEA <sup>119</sup>		
<b>Caso de éxito:</b> Iniciativa que plantea posicionar en el mercado productos circulares en base a estrategias de diseño que afiancen la vida útil de los mimos, brindar soporte a través de la incorporación de repuestos y promover la creación de mercados de segunda mano que aumenten la vida útil de los productos IKEA.	Holanda	2020
<b>Objetivos</b> El objetivo general de la iniciativa de IKEA es lograr posicionar una mayor cantidad de productos circulares en el mercado de accesorios a través del tiempo a partir de mejoras en la innovación y desarrollo del proceso de producción de los accesorios ofertados.		
<b>Líneas estratégicas</b> La iniciativa de IKEA se desarrolla a través de <i>tres líneas estratégicas</i> : (1) Optimizar el diseño de los productos para aumentar sus posibilidades de recirculación, (2) Generar un impacto positivo al enfoque circular y (3) Proporcionar un trabajo decente y significativo en toda la cadena de valor.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La iniciativa propuesta por la empresa IKEA aporta en el cumplimiento de las ODS 3, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 17.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La implementación de la iniciativa propuesta por IKEA aporta al logro planteado en la NDC referida a la reducción neta nacional de al menos 55% de las emisiones de GEI para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> La empresa ha tenido a través de su desarrollo en el mercado un enfoque de sostenibilidad. En el marco de innovar en el diseño de sus productos y afianzar su compromiso con el medio ambiente, planea desarrollar estrategia de reciclaje que favorezcan la proporción de material reciclado utilizado en la producción, identificando brechas tales como disponibilidad, calidad, problemas técnicos en producción y recolección al final de su vida útil.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Se encuentra en fase de implementación, a través del desarrollo de estrategias referidas a la recolección de material reciclado, búsqueda de materias primas alternativas y exploración de mejoras en el diseño de productos circulares.		
<b>Actores involucrados</b> IKEA presenta un esquema de trabajo que afianza a los actores involucrados con la iniciativa, desde los Trabajadores, Comunidades, Proveedores, Clientes, Socios y Colaboradores.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> El eje principal de la estrategia de IKEA es la exploración en el diseño de sus productos. Si bien la logística de recolección de material reciclado y la búsqueda de nuevas materias primas sostenibles también son tópicos relevantes, los esfuerzos por una transición hacia producir una mayor cantidad de productos circulares depende del diseño. IKEA plantea prolongar la vida útil de sus productos a través de mejoras en el diseño y plantea la creación de mercados de segunda mano de sus productos que minimicen la generación de residuos producidos por sus productos al culminar su vida útil. Además, propone implementar en el mercado repuestos que permiten prolongar aún más su vida útil.		

<sup>119</sup> IKEA. 2020. IKEA Sustainability Report. FY20. Disponible en: [https://gbl-sc9u2-prd-cdn.azureedge.net/-/media/aboutikea/newsroom/documents/578053\\_v2.pdf?rev=d84a69bac42f4284a9e414db9e54e683](https://gbl-sc9u2-prd-cdn.azureedge.net/-/media/aboutikea/newsroom/documents/578053_v2.pdf?rev=d84a69bac42f4284a9e414db9e54e683)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.16 Comisión Europea - European Plastic Pact

<b>Aplicaciones en la industria manufacturera: European Plastics Pact. Una iniciativa regional de cooperación <sup>120</sup></b>		
<b>Caso de éxito:</b> Documento que brinda una serie de acciones transversales agrupados en cuatro líneas estratégicas prioritarias que se direccionan hacia lograr la cooperación entre los actores. Además, se realiza un monitoreo de la implementación a través de marco adecuado de seguimiento e informes del avance.	<i>Comisión Europea</i>	<i>2020 - Actualidad</i>
<b>Objetivos</b> El objetivo fundamental de la iniciativa regional es fomentar la conexión transfronteriza, la cooperación, la innovación y la armonización a nivel europeo (desde la perspectiva del trabajo conjunto entre las partes interesadas), para acelerar una economía circular de los plásticos en Europa.		
<b>Líneas estratégicas</b> Se establecen cuatro líneas estratégicas en el marco de las acciones propuestas en la iniciativa: (1) Diseñar para reutilización y reciclabilidad, (2) Uso responsable de plásticos, (3) Colección, clasificación y reciclaje, y (4) Uso de plásticos reciclados.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La hoja de ruta del 'European Plastics Plan' plantea iniciativas que aportan en el cumplimiento de las ODS 9, 11, 12, 13, 14 y 17		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Las acciones propuestas en la hoja de ruta aportan al logro planteado en la NDC referido a la reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta</b> En el año 2018, se consumieron 51.2 toneladas de plástico. De ello, el 40% del plástico se utiliza para producir envases. Además, después de un primer uso breve, el 95% del valor de los envases de plástico se pierde. En general, en Europa solo se recicla el 42% de plástico de envasado. Estas condiciones han motivado a la Comisión Europea a tomar iniciativas regionales tales como 'Circular Plastic Alliance', 'Europe Union Plastics Strategy' y 'The Europe Union Circular Economy Action Plan'.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente se encuentra en la etapa inicial de implementación a través de reuniones anuales entre las partes interesadas y asambleas generales en las cuales se fomentan acuerdos y convenios entre las partes. <sup>121</sup>		
<b>Actores involucrados</b> La iniciativa involucra directamente al trabajo conjunto de actores regionales tales como: Gobiernos, Entidades públicas regionales, Industria del plástico, Empresas del sector reciclajes, Ciudadanos, entre otros.		
<b>Resumen de cómo está implementada</b> En base a acuerdos regionales mediante acuerdos y convenios se promueve la implementación de las acciones que son agrupadas por los ejes prioritarios que se presentan como objetivos en la hoja de ruta. Para obtener una mayor eficiencia en la implementación, se plantea un seguimiento del avance a través de informes de reporte y un marco estructurado del monitoreo. Ya que los objetivos son planteados hacia el 2025, se fortalecen las estrategias como eje fundamental en el cumplimiento del plan.		


<sup>120</sup> European Plastics Pact. 2020. The European Plastics Pact Roadmap. Disponible en: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-12/European-Plastics-Pact-Roadmap.pdf>

<sup>121</sup> European Plastics Pact. 2021. Bringing together frontrunner companies and governments to accelerate the transition towards a European circular plastics economy. Disponible en: <https://europeanplasticspact.org/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.17 México-POLYBION

POLYBION		
<b>Caso de éxito:</b> Polybion utiliza desechos como materia prima y diseña, produce y termina sus productos bioensamblados bajo el mismo techo para aumentar la sostenibilidad e impulsar la economía circular. El primer producto de Polybion, Celium®, es un sustituto del cuero de alto rendimiento a base de celulosa bacteriana.	México	2015 - Actualidad
<b>Objetivos</b> La empresa busca erradicar el uso del unicel en el empaquetamiento de productos y crear más biomateriales para el reemplazo del packaging.		
<b>Líneas estratégicas</b> (1) Producción sostenible a partir del uso de biomateriales que reemplacen empaques plastificados y (2) Tecnología e innovación a partir de la tecnología basada en biomateriales para la producción de empaques y productos biodegradables.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La empresa involucra a los ODS 7, 9, 12, 13 y 17 durante sus procesos productivos.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> La aplicación de la estrategia aporta al cumplimiento de las NDC del país de México <sup>122</sup> en el sector Industria, sector en el cual consideran que sus acciones deben tener un enfoque sistémico en su actividad, abarcando el sistema completo de producción para fomentar la economía circular, al reconocer las externalidades de los flujos productivos y su optimización en el uso de insumos y energía requerida.		
<b>Condiciones del país</b> Tomando en consideración el último informe para el desarrollo la Hoja de Ruta de Economía Circular de México <sup>123</sup> , para los años 2021-2024 se encuentran trabajando en la modificación de las reformas estratégicas para una acelerada transición (re-aprovechamiento de recursos por las industrias priorizadas).		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b> Actualmente, se encuentra implementando una producción a nivel industrial es por ello que son pioneros en diseñar la primera planta de celulosa bacteriana en el mundo, Su producción está aumentando la producción y con el financiamiento de \$ 4.4 millones Polybion está utilizando los fondos para expandir la instalación de biofabricación neutral en carbono, aumentar los esfuerzos de investigación y desarrollo e implementar Celium en bienes de consumo.		

<sup>122</sup> UNFCCC (2020) Nationally Determined Contributions 2020 Update. México. Disponible en: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Mexico%20First/NDC-Eng-Dec30.pdf>

<sup>123</sup> INECC (2020) Evaluación de la situación actual de la economía circular para Brasil, Chile, México y Uruguay: Informe final. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/641380/VF\\_version\\_ejecutiva\\_Economia\\_Circular\\_2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/641380/VF_version_ejecutiva_Economia_Circular_2.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Actores involucrados

Blue Horizon, empresa española que asiste a Polybion para ampliar sus instalaciones, mejorar sus capacidades de investigación y desarrollo e implementar Celium en bienes de consumo.

##### Resumen de cómo está implementada

Polybion inició como una Startup en México con el principio de optar por el rediseño de los empaques a partir de la biotecnología y el uso de biomateriales, es así como introdujeron la producción sostenible dentro de sus procesos obteniendo como resultado productos que se degradan en treinta días para luego incorporarse a la microbiota del suelo (Fungicel) como también que reemplazan el cuero animal a partir de un sustituto con características únicas de alto rendimiento que lo convertirán en un nuevo material de referencia para la moda, la ropa deportiva y las aplicaciones automotrices (Celium).

### 5.3.18 Francia-Tarkett

Tarkett	
<b>Caso de éxito:</b> La empresa propone el uso de la metodología Cradle to Cradle para implementar soluciones de economía circular. Esta estrategia espera trabajar junto con sus clientes para recuperar y reciclar los pisos a través del programa ReStart® para preservar los recursos naturales, reduciendo los desechos y nuestra huella de carbono, y brindándole tranquilidad en la elección de su producto.	Francia 2010 - Actualidad
<b>Objetivos</b> En Tarkett, se tiene el objetivo de crea valor para todos, cerrando el ciclo de los desechos triplicando la cuota de materias primas recicladas del 10% al 30% para 2030, preservando los recursos naturales y reduciendo el impacto en el cambio climático.	
<b>Líneas estratégicas</b> (1) Producción sostenible a partir de la fabricación de pisos utilizando materia prima secundaria, (2) Tecnología e innovación para que cada producto nuevo tenga la misma durabilidad y calidad que un producto con materia prima virgen.	
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b> La estrategia de la empresa Tarkett involucra las ODS 3, 12, 13, 15 y 17	
<b>Las NDC con las que se relaciona</b> Considerando su Hoja de Ruta Climática para el 2030 <sup>124</sup> , en la última década, Tarkett ha reducido las emisiones de gases de efecto invernadero en un 38% (alcance 1 y 2) y ahora está acelerando ese progreso. La empresa ha obtenido recientemente una puntuación B por parte de CDP. Esto representa el segundo nivel más alto de madurez que una empresa puede alcanzar en la plataforma líder mundial de rendimiento climático, lo que ilustra el fuerte compromiso	

<sup>124</sup> Tarkett (2022) Tarkett launches 2030 Climate Roadmap. Press Release. Disponible en: <https://ml-eu.globenewswire.com/Resource/Download/f46dde82-f3ad-4a21-bacc-5afad5fd5fda>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

de los equipos de Tarkett que participan en la Hoja de Ruta del Clima.

#### Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta

La Hoja de Ruta de Economía Circular de Francia<sup>125</sup> tiene como objetivo reducir el uso de recursos naturales relacionados con el consumo, garantizar que las empresas y organismos gubernamentales que producen grandes cantidades de residuos cumplan con sus obligaciones con respecto a la clasificación de los cinco tipos de residuos más fáciles de reciclar: metal, papel, madera, plástico y vidrio, reforzar las sinergias entre empresas (ecología industrial y territorial - IET - simbiosis industrial) y crear hasta 300.000 puestos de trabajo adicionales, entre otros.

#### En qué fase de aplicación se encuentra

En los últimos 11 años, Tarkett ha recolectado 112.000 toneladas de pisos como parte de su programa ReStart® en Europa, América del Norte y Brasil, se ha logrado un gran progreso en ReStart® en el centro de reciclaje de alfombras único en Waalwijk, Países Bajos, el centro de reciclaje de vinilo en Ronneby, Suecia y el centro de reciclaje de linóleo en Narni, Italia. Juntos, estos tres centros de reciclaje han aumentado su recolección ReStart® en un 69% en comparación con 2019. En 2021, el 15% de las materias primas de Tarkett (147.000 toneladas) son materiales reciclados, la meta es llegar al 30% en 2030.

#### Actores involucrados

- Clientes, arquitectos, diseñadores, instaladores y usuarios finales
- Empleados y otros trabajadores externos
- Proveedores, prestadores de servicios proveedores de servicios y socios comerciales
- Accionistas, inversores acreedores y la comunidad financiera
- Asociaciones comerciales, redes empresariales, instituciones académicas y instituciones académicas y científicas
- Autoridades públicas, organizaciones intergubernamentales y gubernamentales

#### Resumen de cómo está implementada

En el marco del Tarkett Circular Selection, el programa ReStart® cubre las siguientes categorías de productos (homogéneos, heterogéneos, vinilo modular linóleo, moqueta en losetas) y se ha ampliado a 16 países europeos. ReStart® ofrece la recuperación y el reciclaje sin complicaciones de los residuos de la instalación y de los pavimentos ya utilizados. Primero, los residuos son clasificados y luego se envían a uno de los 9 centros de reciclaje para transformarlos en materias primas de alta calidad con un rendimiento y una durabilidad igualmente buenos para producir nuevos suelos Tarkett<sup>126</sup>.

<sup>125</sup> République Française (s.f) 50 measure for a 100% circular economy. Disponible en:


[https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/18061-gb\\_frec\\_complet.pdf?\\_cldee=aW5mb0Bjb21wb3N0bmV0d29yay5pbmZv&recipientid=contact-2a2e9de21ba5e711ba5f005056a05070-2788470688b24854ab8b9dceb84ea0f6&esid=1f022695-3884-e811-8113-005056a043ea&urlid=17](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/18061-gb_frec_complet.pdf?_cldee=aW5mb0Bjb21wb3N0bmV0d29yay5pbmZv&recipientid=contact-2a2e9de21ba5e711ba5f005056a05070-2788470688b24854ab8b9dceb84ea0f6&esid=1f022695-3884-e811-8113-005056a043ea&urlid=17)

<sup>126</sup> Tarkett (s.f.) Circular Selection: Sustainability Heroes to design human conscious spaces. Disponible en: [https://media.tarkett-image.com/docs/BR\\_INT\\_CIRCULAR\\_SELECTION.pdf](https://media.tarkett-image.com/docs/BR_INT_CIRCULAR_SELECTION.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 5.3.19 Francia-Renault

Renault		
<b>Caso de éxito:</b> El Grupo Renault lanzó el proyecto ReFactory como parte de la estrategia de transformación del grupo, se basa en su compromiso pionero con la economía circular para transformar la planta de Flins (Yvelines, Francia) y está estructurada en torno a 4 áreas de actividad <sup>127</sup> . Se está desarrollando entre 2021 y 2024.	Francia	2020 - Actualidad
<b>Objetivos:</b>  La empresa plantea reducir las emisiones, en el uso de los recursos o la energía, para eliminar los materiales o procesos más contaminantes. Para ello, La Flins ReFactory tiene como objetivo reequipar 45.000 vehículos hasta el año 2023 y reparar 20.000 baterías hasta el 2030, con 3.000 puestos de trabajo in situ en 2030.		
<b>Líneas estratégicas</b>  <u>Producción sostenible</u> para preservar los recursos a través de una gestión eficiente del flujo de reutilización de piezas y materiales en el mismo sitio.  <u>Tecnología e innovación</u> que desarrolla en su centro de innovación y formación.		
<b>ODS que involucra o tiene como meta</b>  El grupo Renault dentro de su programa ReFactory, involucra las ODS 4, 7, 9, 12 y 13.		
<b>Las NDC con las que se relaciona</b>  En el marco de sus NDC <sup>128</sup> , la UE y sus Estados miembros se comprometen a alcanzar un objetivo vinculante de reducción neta nacional de al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 en comparación con 1990. Para ellos, el Grupo Renault ha implementado iniciativas para reducir el 25% de las emisiones de CO2 entre 2010 y 2022 y alcanzar la neutralidad del carbono para 2050 en Europa.		
<b>Condiciones del país para la elaboración de la hoja de ruta (Contexto nacional para la ejecución de sus estrategias)</b>  La Hoja de Ruta de Economía Circular de Francia tiene como objetivo reducir el uso de recursos naturales relacionados con el consumo, reducir el 50% en la cantidad de residuos no peligrosos depositados en vertederos para 2025, en comparación con 2010, evitar la emisión de 8 millones de toneladas de CO2 adicionales cada año gracias al reciclaje de plástico, crear hasta 300.000 puestos de trabajo adicionales, entre otros. El programa ReFactory alinea sus objetivos con los objetivos del gobierno francés y así demuestra el aporte desde sus iniciativas.		
<b>En qué fase de aplicación se encuentra.</b>  El Grupo Renault prevé acciones de apoyo y formación para que los empleados de Flins y Choisy-le-Roi para que desarrollen sus capacidades y pretende emplear a más de 3.000 personas en de aquí a 2030.		

<sup>127</sup> Renault (2022) Renault Group exceeds its 2021 targets and accelerates its Renaulution strategy. Disponible en: [https://www.renaultgroup.com/wp-content/uploads/2022/02/rg\\_2021\\_fy\\_results\\_gb-pr.pdf](https://www.renaultgroup.com/wp-content/uploads/2022/02/rg_2021_fy_results_gb-pr.pdf)

<sup>128</sup> UNFCC (2020) Update of the NDC of the European Union and its Member States. Disponible en: [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/European%20Union%20First/EU\\_NDC\\_Submission\\_December%202020.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/European%20Union%20First/EU_NDC_Submission_December%202020.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

##### Actores involucrados

Se apoya en una amplia red de socios multisectoriales (empresas emergentes, académicos, grandes grupos, autoridades locales, etc.)<sup>129</sup>.

##### Resumen de cómo está implementada

El proyecto ReFactory está estructurado en 4 centros de actividad:

- RE-TROFIT con la "Fábrica VO" (Vehículos Usados), que cuenta con la primera fábrica especializada en las actividades de retrofitting y reacondicionamiento de coches usados a escala industrial;
- RE-ENERGY que contribuye al desarrollo de aplicaciones para la segunda vida de las baterías y nuevas energías;
- RE-CYCLE que reúne el reciclaje y la reutilización de piezas y materiales; y
- RE-START, proyecto de centro de innovación y formación, que reúne a 3 entidades: un centro de innovación dedicado a la industria 4.0, un campus de formación y una incubadora dedicada a investigación e innovación en la economía circular.

#### Interface

**Caso de éxito:** Desde 2017, Interface se enfoca en la innovación en modelos comerciales circulares cerrando los círculos en sus operaciones comerciales. La compañía se encuentra creando un escenario que solo utiliza materias primas recicladas o de base biológica para la fabricación de sus productos y reducir su dependencia del petróleo. A través de su servicio ReEntry da nueva vida a los productos antiguos mientras buscan formas más sostenibles de fabricarlos con diseños con propósito y que se pueden reciclar al final de su vida útil. Este servicio es una asociación que trabaja para desviar los desechos de los vertederos y ayuda a alcanzar sus objetivos.

China

1995 - Actualidad

##### Objetivos

Interface tiene el objetivo colectivo de reducir a cero el impacto en el medio ambiente. Los objetivos Mission Zero y Climate Take Back de Interface han alentado a la empresa a ser más circular en la forma en que diseña y fabrica sus productos

##### Líneas estratégicas

El programa se implementa en base a las cuatro líneas estratégicas: (1) Tecnología e innovación, puesto que la empresa desarrolla nuevas tecnologías de construcción de productos, integra materias primas y prototipos rápidos que reduzcan los residuos para la reutilización al final de su vida útil; (2) Cooperación, a través de la asociación con la Sociedad Zoológica de Londres y Aquafil;

(3) Producción sostenible al contar con fábricas que obtienen el certificado Cradle to Cradle que fomenta directamente la producción y (4) el consumo responsable al proporcionar un camino de mejora continua para que los fabricantes elaboren productos de manera sostenible y los consumidores pueden seleccionar productos producidos de forma sostenible.



<sup>129</sup> Renault (2022) 2020 Universal Registration Document. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/2020-Universal-Registration-Documents/157/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>ODS que involucra o tiene como meta</b>
El programa ReEntry de la empresa Interface involucra las ODS 7, 8, 9, 12, 13 y 17.
<b>Las NDC con las que se relaciona</b>
Reducir las emisiones absolutas de GEI de Alcance 1 y 2 en un 50% para 2030 a partir de un año base 2019. Reducir las emisiones absolutas de GEI de Alcance 3 de los bienes y servicios adquiridos en un 50% y de los viajes de negocios y desplazamientos de los empleados en un 30% para 2030 a partir de un año base 2019.
<b>Condiciones del país</b>
Entre los objetivos de Economía Circular de China para el 2025 <sup>130</sup> , está la obtención de un método de producción circular completamente implementado, tecnología y producción ecológicas ampliamente promovidas, y una utilización de recursos significativamente mejorada.
<b>En qué fase de aplicación se encuentra</b>
Todos los productos para pisos de Interface son 100 % neutros en carbono durante todo el ciclo de vida del producto, el programa ReEntry de Interface evita que las alfombras acaben en los vertederos, Interface lanzó la primera loseta de moqueta negativa en carbono del mundo en 2020, la compañía aspira a ser carbono negativo para 2040
<b>Actores involucrados</b>
Involucra a actores como la Sociedad Zoológica de Londres para comprar las redes de pesca desechadas y a Aquafil que se encarga del reciclaje las redes y su conversión en una nueva fibra para el pavimento textil modular.
<b>Resumen de cómo está implementada</b>
Interface, cumpliendo con su programa ReEntry <sup>131</sup> , se hace cargo de sus losetas de moqueta usadas y les da un buen uso asegurando su reutilización por pequeñas empresas que impulsan el enfoque circular o por organizaciones benéficas y grupos comunitarios para beneficiar a los que realmente lo necesitan. Además, nuestros productos están diseñados para ser totalmente reciclables, para fabricar nuevas moquetas en losetas para el futuro.

## 6. Diagnóstico de las condiciones y oportunidades de los casos internacionales

La información recopilada está estructurada de tal manera que permita una amplia comprensión de las visiones, objetivos y metas, el proceso de desarrollo, las partes interesadas participantes, los proyectos piloto seleccionados y otra información pertinente. El objetivo principal de este capítulo es proporcionar información sobre los distintos enfoques para la ejecución de planes (hojas de ruta) y proyectos de economía circular a partir de las barreras y desafíos que enfrentan cada país, sector o empresa así como de las condiciones actuales en la que se encuentran y qué tan favorable es el escenario para generar oportunidades de desarrollo en las líneas estratégicas diferenciadas además de caracterizarlos teniendo en cuenta el marco ReSOLVE y el modelo de negocio circular que practica. Por lo tanto, en las siguientes tablas se presentan los análisis a nivel nacional de cuatro países, a nivel sectorial (sector manufactura) de cinco países y a nivel empresarial de siete [negocios].





<sup>130</sup> Ríos, X. (2016). El XIII Plan Quinquenal: Antecedentes, contexto, contenidos y expectativas. *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 18(35), 231-247. <https://www.redalyc.org/journal/282/28245351012/html/>

<sup>131</sup> Interface (s.f.) ReEntry: A new home for your used floor. Disponible en: [https://interfaceinc.scene7.com/is/content/InterfaceInc/ec\\_eu-reentrybrochure21-enpdf](https://interfaceinc.scene7.com/is/content/InterfaceInc/ec_eu-reentrybrochure21-enpdf)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Tabla 4: Leyenda de las líneas estratégicas para la evaluación de los casos de éxito**


<b>Línea estratégica 1:</b> Innovación y Diseño: En él se analiza los modelos de negocio, nuevas tecnologías y educación especializada	
<b>Línea estratégica 2:</b> Producción sostenible: En esta línea estratégica se analizan las materias primas, sinergias industriales, energías renovables y eficiencia energética	
<b>Línea estratégica 3:</b> Consumo responsable: se ven aspectos de educación al consumidor y la responsabilidad compartida entre las empresas y el consumidor para promover la transición circular	
<b>Línea estratégica 4:</b> Cooperación: En esta línea estratégica se ven los aspectos de cooperación entre diferentes actores, financiamiento.	

**Tabla 5: Leyenda del marco RESOLVE para la evaluación de los casos de éxito**

Nominación	Descripción	Símbolo
<b>REGENERAR</b>	Cambio a materias y energías renovables. Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas. Devolver los recursos biológicos recuperados a la biosfera.	
<b>COMPARTIR</b>	Compartir activos (p. ej., coches, habitaciones, aparatos). Reutilizar/segunda mano. Prolongar la vida útil mediante el mantenimiento, diseño en favor de la durabilidad, actualización.	
<b>OPTIMIZAR</b>	Incrementar el rendimiento/la eficiencia del producto Eliminar los residuos de la producción y de la cadena de suministro. Utilizar los macro datos (big data), la automatización, la detección y dirección remotas.	
<b>BUCLE</b>	Refabricar productos o componentes. Reciclar materiales. Digerir anaeróbicamente. Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos.	
<b>VIRTUALIZAR</b>	Desmaterializar directamente, transformar productos a su formato digital (p. ej., libros a e-book, CD a plataformas de información, DVD a plataformas de películas, viajes a experiencias digitales).	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Desmaterializar indirectamente (p. ej., compras por Internet).	
<b>INTERCAMBIAR</b>	Sustituir materias viejas con materias avanzadas no renovables. Aplicar nuevas tecnologías (p. ej., impresión en 3D). Elegir nuevos productos y servicios (p. ej., transporte multimodal).	

Fuente: Adaptado de McKinsey&Company<sup>132</sup>

<sup>132</sup> McKinsey Center for Business and Environment (2016) The circular economy: Moving from theory to practice. Edición especial.

## 6.1. Diagnóstico del nivel nacional

Se presentan una visión general de las distintas iniciativas de economía circular mediante el análisis de las hojas de ruta nacionales de la economía circular de los países que han sido considerados relevantes en la planificación e implementación de un modelo de economía circular. En el análisis de cada país se han identificado las barreras y desafíos que afrontan, las condiciones mediante las cuales cada gobierno intenta reducirlas a través de regulaciones, instrumentos económicos, alianzas, entre otros, y las oportunidades que se presentan a partir de la ejecución de diferentes políticas implementadas. Tanto las barreras y desafíos, las condiciones como las oportunidades también han sido clasificados, sujeto al análisis previo, por líneas estratégicas teniendo en cuenta su relación con la innovación, la producción sostenible, el consumo responsable y/o la cooperación. Finalmente, considerando todas las estrategias desarrolladas en cada país se presenta la caracterización dentro del marco ReSOLVE para entender la tendencia de sus iniciativas.

### 6.1.1. Estrategia Nacional de Escocia

**Vista panorámica**<sup>133</sup>: La estrategia nacional de Escocia se basa en el mejoramiento del reciclaje, la promoción del reparo y la Re manufactura, y sobre todo la responsabilidad extendida. El plan propone múltiples marcos para estandarizar el proceso de transición y para trazar el progreso del país. Los principales objetivos de esta hoja de ruta están: el aumento de las tasas de reutilización de materias, el mejoramiento de las capacidades de la obra de mano, y la promoción de modelos de consumo responsables.

---

<sup>133</sup> Scottish Government. 2016. Making Things Last. A Circular Economy Strategy for Scotland. Disponible en: <https://www.gov.scot/publications/making-things-last-circular-economy-strategy-scotland/documents/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis de la estrategia nacional de Escocia



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**



**COMPARTIR**

Escocia plantea una oportunidad de compartir activos a través de arrendamientos y de prolongar la vida útil de un producto mediante el establecimiento de centros de reparación y mantenimiento



**BUCLE**

Escocia plantea la creación de un marco nacional para mejorar el reciclaje de los materiales.

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> <li>●</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>La principal barrera para un reciclaje de calidad es la contaminación de los desechos y la conciencia ciudadana.</p>	<p>El país cuenta un marco de acción con cuatro puntos: <u>la Regulación de Residuos Escocia 2012</u> (indica los requisitos para la segregación de residuos y la incineración de los residuos colectados por separado), <u>la Carta Escocesa de Reciclaje Doméstico</u> (que detalla, las buenas prácticas por el reciclaje domestico), <u>el Servicio de Corretaje de Materiales de Escocia</u> (que entregará contratos colaborativos para que la autoridades locales obtengan mejores acuerdos y no tengan demasiados riesgos por la volatilidad de los precios), y finalmente, el <u>Código de Prácticas para las Facilidades de Recuperación de Materiales</u> (que introduce un procedimiento de muestreo en estas facilidades, para mejorar la transparencia de los flujos de residuos y la calidad de las materiales recibidas)</p>	<p>Investigación del posible uso de un sistema de devolución de depósito por tipo de residuo, que incentive a los consumidores a reciclar los embalajes.</p> <p>Investigar las circunstancias específicas en las cuales la contaminación aparece en la colecta comercial y doméstica.</p> <p>Prohibir tirar los desechos municipales en los vertederos e implementar la “Scottish Landfill Tax”, un impuesto sobre los desechos industriales dispuestos en los vertederos.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●●</p>	<p>La promoción de los tratamientos termales de los residuos debe hacerse de manera consciente para que este método sirva en las regiones donde hay faltas de energía. Sin embargo, no viene como solución predominante ya que la economía circular busca la menor inversión de energía posible, por lo que es necesario la recuperación del material de formas más eficientes.</p>	<p><u>Implementar un sistema electrónico “edoc”</u> para los residuos (registrando todos los depósitos de desechos, precisando su tipo, cantidad y manera de tratamiento), esto medirá el progreso hacia la economía circular con menor inversión de tiempo y esfuerzo.</p> <p>Desarrollar indicadores para medir el progreso hacia el objetivo de reducción de los desechos alimentarios: los ahorros carbono de los residuos líquidos y sólidos; la reducción de pérdidas (en toneladas) de productos comestibles; y los ahorros financieros.</p> <p>Desarrollar un marco de colaboración para el reúso complementario de infraestructura energética.</p> <p>Crear un Plan Nacional por la Biotecnología Industrial, que se basa en la cartografía de los bio-recursos, la investigación de las oportunidades de desarrollo de centros de biorrefinería y la inversión en I+D+I para hacer frente a las barreras técnicas por el uso de los residuos biológicos.</p>	<p>El desarrollo de programas escolares para enseñar los principios de la economía circular y programas de educación continua, con enfoque sobre STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática) para desarrollar las capacidades técnicas de los empleados, especialmente por los que iban trabajar en el tratamiento de desechos y recuperación de recursos</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●●</p> <p>Condiciones</p> <p>●●●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●●</p>	<p>Los modelos actuales de negocio y de consumo incentivan a los consumidores a comprar productos nuevos, porque están accesibles y las alternativas no se ven confiables.</p>	<p>Reunir a los actores de la re manufactura para la cooperación y la innovación a través de conferencias y talleres organizados a nivel nacional y regional.</p> <p>Desarrollar un marco único por todos los tipos de productos en reúso, reparo y re manufactura, para establecer un enfoque más comprehensivo de la responsabilidad de los productores.</p> <p><b>Promover el diseño para el desmontaje, con componentes estandarizados y materiales reciclables para aumentar las tasas de reparo, reúso, Re manufactura y reciclaje.</b></p> <p>Implementar políticas de contratación pública basadas en los principios de la EC (políticas GPP).</p> <p>Establecer un standard de calidad por los productos reutilizados, para que la confianza de consumidores en ellos estará al mismo nivel que en los productos nuevos.</p> <p>Establecer un Instituto por la Re manufactura que fomente la</p>	<p>La creación de un <b>servicio de búsqueda de reparación, para que la reparación sea más accesible y ampliamente adoptada para la población, así mismo el desarrollo de centros de reparación para promover la extensión de vida del producto</b>, lo cual significa ahorros de 5% a 9% por los subsectores de la manufactura.</p> <p>La economía circular incentivará a las empresas a innovar, reutilizando materiales y productos y creará empleos tanto desarrollando los sectores de reúso y Re manufactura como revolucionando los sistemas logísticos y de colección.</p> <p>El desarrollo de la economía circular a través de iniciativas ciudadanas, <b>como el intercambio de bienes y servicios, promoción de modos alternativos de consumo, el arrendamiento o los modelos basados en</b></p>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		innovación en Re manufactura, cofinanciando proyectos de colaboración entre la industria y el ambiente académico, utilizando su influencia para que la UE, las organizaciones de certificación y otros actores reconozcan que los productos remanufacturados tengan calidad similar con los nuevos.	<b>desempeño</b> resultarán en una mejor gestión de los recursos por las empresas, estas iniciativas pueden ser cofinanciadas por el gobierno.
--	--	---	--

### 6.1.2. Marco estratégico de Italia

**Vista panorámica:** Italia tiene un marco estratégico que guarda el enfoque sobre los flujos de materias, incluyendo las etapas de extracción, diseño, producción, distribución, consumo y fin de ciclo de vida. Los objetivos principales de esta estrategia están: mejorar la valorización de recursos, eliminar los desechos y desarrollar nuevas actividades económicas. Además, el uso (y reutilización) de materiales reciclados generados internamente permite que un país como Italia, pobre en materias primas, sea menos dependiente del extranjero adquisiciones, con menor vulnerabilidad a la volatilidad de los precios, especialmente a un época de gran inestabilidad en los países que poseen las mayores dotaciones de estos recursos. Italia es el segundo país más alto de Europa en cuanto a cantidades de aceites usados regenerados. En muchos otros países europeos, los aceites usados se utilizan para la recuperación de energía en lugar de enviarlos a reciclaje. Es necesario advertir que la regeneración de los aceites usados es una operación virtuosa de reciclaje y que esta operación es superior en la jerarquía de residuos a la recuperación de energía. Tiene uno de los sistemas más avanzados de residuos orgánicos gestión en Europa, tanto por la calidad de la recogida y del compost obtenido como por cantidades de residuos orgánicos tratados.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

Marco RESOLVE

	<b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias		<b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
Barreras y desafíos ●	Falta de coordinación entre los diferentes niveles de implementación de las políticas ambientales (regional, provincial, municipal) tornándose en menos eficientes.	Establecer una metodología y unos criterios para cuantificar los costos ambientales, que deben estar científicamente validados, compartidos, uniformizados y adoptados al nivel europeo/ panamericano e internacional - la creación de un índice que medirá la circularidad de un producto / servicio / una empresa / un territorio.		El uso de la “industria 4.0” – tecnologías digitales como “big data” – para aumentar la competitividad, la eficiencia de las empresas y desarrollar la <b>adopción de nuevos modelos de negocio y en la difusión de sistemas basadas sobre la colección y análisis de grandes cantidades de datos.</b>  La construcción de relaciones económicas y maximización de las simbiosis entre los actores institucionales y no institucionales para crear modelos circulares a niveles locales, que pueden servir como alternativas a las estrategias defensivas de las empresas (empeorar la calidad de productos, bajar los sueldos, exacerbar las condiciones de trabajo, o relocalizar la producción en los países recientemente industrializados).	
Condiciones ● ●	Necesidad de prestar atención en la coordinación internacional sobre la implementación de nuevos incentivos económicos, para que las empresas no muevan sus operaciones de producción en países con regulaciones ambientales menos estrictas trasladando su polución mas no reduciéndola.				
Oportunidades ● ● ●					

<sup>134</sup> Ministry for the Environment, Land and Sea. 2017. Towards a Model of Circular Economy for Italy. Overview and Strategic Framework. Disponible en: <https://cutt.ly/pTuXQyc>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

Marco RESOLVE

	<p><b>REGENERAR</b></p> <p>La promoción de energías limpias</p>		<p><b>OPTIMIZAR</b></p> <p>A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.</p>		<p><b>INTERCAMBIAR</b></p> <p>Aplicar nuevas tecnologías</p>
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●●</p> <p>Condiciones</p> <p>●●●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●●●●</p>	<p>Dificultad de convencer las empresas a disminuir sus impactos negativos porque no se cuenta con un sistema de cuantificación de las externalidades ambientales y el acceso a fondos está limitado, especialmente por los PYMEs.</p>	<p>Crear una mesa técnica que contiene los indicadores necesarios para medir la circularidad de la economía y la eficiencia del uso de recursos a todos los niveles económicos.</p> <p>Revisar las leyes que regulan los flujos de materiales y el contenido de las sustancias químicas.</p> <p>Introducir impuestos sobre las emisiones de carbono, disposiciones en vertedero y la polución en general. Por otro lado, crear una diferencia de impuestos entre los productos “sostenibles” y los “no sostenibles”, y además implementar modelos “paga lo que tiras”.</p> <p>Implementar programas de educación profesional sobre el desmontaje, reciclabilidad (reciclaje de alta calidad), modularidad, reparabilidad, mantenimiento, sustitución y gestión de las sustancias peligrosas. El reúso, la recolección y la regeneración para que las</p>		<p>La implementación de regulaciones que impongan más transparencia en los procesos de producción, que ayude a la <b>reducción de prácticas ilegales, además de ayudar a los consumidores a identificar</b> y recompensar las empresas virtuosas.</p> <p>La utilización de los instrumentos políticos y fiscales existentes (por ejemplo, GPP – Green Procurement Policies) para crear redes de reparación y tratar con la obsolescencia planificada para facilitar los mercados de materias usados.</p> <p>La transferencia de la carga fiscal del trabajo a los recursos naturales, resultando en una reducción de los impactos ambientales y un mejoramiento de la eficiencia económica - esto también recompensará las empresas que se basen más en la obra de mano que en los recursos naturales, como las del sector de servicios.</p> <p>La creación de redes de I+D por las PYMEs, especialmente</p>	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<p><b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias</p>		<p><b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.</p>		<p><b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías</p>
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
		<p>empresas adopten el diseño circular. Además, promover campañas de conciencia en zonas industriales para que las empresas repiensen el concepto de residuos y lo revaloricen como subproducto.</p> <p>La creación de bases de datos “Registro de Cadenas Trazadas” para monitorear las metodologías de gestión y de uso de recursos, permitiendo la creación del flujo de materiales, la circularidad de los productos, y la creación y optimización de simbiosis industrial.</p>		<p>por aquellos que hagan de la manufactura.</p>	
	<p>Los pocos incentivos hacia energías limpias y el consecuente apoyo a los recursos vinculados a los combustibles fósiles, para que la competitividad de los mercados no se vea comprometida por</p>	<p>Desarrollar programas públicos de (re)formación de los empleados de las industrias contaminadoras para que ganen las habilidades necesarias para trabajar en las nuevas industrias de la Economía Circular.</p>		<p>La aplicación de políticas de tipo GPP, <b>que mejoran la calidad, el rendimiento, la eficiencia energética, la seguridad (en términos de materiales peligrosos), el contenido reciclado, la reparabilidad y la durabilidad</b> de los productos – las GPP no solamente reduzcan los impactos</p>	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>**



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias		<b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>		<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos ● ● Condiciones ● Oportunidades ● ●	una transición demasiado rápida.				ambientales, pero también mejoran algunos indicadores económicos, o racionalizando el gasto público, o estimulando nuevas actividades económicas, como la reparación y recuperación, el uso de materias recicladas, la sustitución de las energías y materias de fuentes no renovables, el desarrollo de la bioeconomía, etc.  La creación de nuevos empleos por el personal que antes trabajaba en las industrias contaminadoras – creación de empleos que ayudaran a reducir las desigualdades sociales, incrementar la formación en trabajos para la EC.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**




Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>**



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<p><b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias</p>		<p><b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.</p>		<p><b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías</p>
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
<p>Barreras y desafíos ●●</p> <p>Condiciones ●●●</p> <p>Oportunidades ●●</p>	<p>Falta de incentivos financieros y políticos para aumentar la eco-innovación, como herramientas para promover inversiones, acceso a créditos, o incentivos por el consumo de materiales y productos reutilizados y reciclados.</p>	<p>Revisar las regulaciones sobre los residuos que permitiera una mejor valorización, más reutilización y una reintegración en los ciclos de producción – por ejemplo, antes había leyes más estrictas sobre los materiales que se pueden reutilizar, la preocupación estando la calidad de los productos, pero ahora, con nuevas tecnologías de recuperación y con más conciencia ambiental, el enfoque está sobre una utilización sobria de recursos.</p> <p>Actuar hacia la implementación de innovaciones financieras (por ejemplo, green bonds) y más transparencia sobre los mercados (reporte de informaciones no financieras de las empresas).</p>		<p>La creación de una red de “cafeterías de reparo” para enseñar cursos de reparo doméstico y facilitar esta actividad.</p>	
<p>Barreras y desafíos</p>	<p>Dificultad de cambiar los modelos de consumo y de eliminación de residuos ya</p>	<p>Dibujar un “Plan Nacional de Educación y Comunicación Ambiental” que contribuirá a la formación de generaciones conscientes y que se</p>		<p>El establecimiento de políticas EPR y ECR (Extended Producer &amp; Consumer Responsibility), además de nuevos flujos de residuos complementarios al sistema municipal, con más</p>	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>**



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias		<b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Condiciones</li> <li>●● Oportunidades</li> <li>●</li> </ul>	que las normas y regulaciones los limitan.	<p>articulará a nivel local (escuelas, familias) – el plan debería abordar preguntas sencillas como el reciclaje, el uso de equipamiento, los desechos alimentarios, etc., pero también preguntas culturales más complejas, como preferir compartir, tener actitudes responsables e informadas, ajustar el consumo a las necesidades, buscar a reparar los productos en lugar de los reemplazar</p> <p>Comunicar sobre el ambiente y las regulaciones ambientales, especialmente por: luchar contra la publicidad engañosa, promover el conocimiento y el uso de marcas reconocidas (por ejemplo, European Ecolabel), establecer incentivos para las actividades de reparación y las de compartir productos y servicios.</p>		intervención ciudadana y con estructuras de incentivos para asegurar el reúso y/o el retorno de productos (por ejemplo, programas “take-back”)	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis del marco estratégico nacional de Italia<sup>134</sup>



L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<b>REGENERAR</b> La promoción de energías limpias		<b>OPTIMIZAR</b> A partir de sus condiciones, Italia evalúa utilizar macro datos para la medición de circularidad.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicar nuevas tecnologías
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>		<u>Oportunidades</u>	
Barreras y desafíos ● ● Condiciones ● Oportunidades ● ●	Necesidad de modificar el discurso sobre el diseño en el ambiente profesional, porque hoy en día Los PYMEs consideran el diseño como una actividad cara, que se haga en las grandes empresas o en los mercados nichos.	Creer programas y talleres cooperativos para diseminar la práctica del diseño en los PYMEs.		El diseño por el reusó de recursos, permitiendo a los países que no tengan muchas materias primas estar menos dependientes de los mercados internacionales y menos vulnerables a las variaciones de precios – esto resultará también en una optimización de costos que mejorará la competitividad internacional de los productos (una más alta calidad a precios más bajos).	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**6.1.3. Estrategia Nacional de China**

**Vista panorámica:** El plan quinquenal de China tiene un enfoque sobre el desarrollo tecnológico del país y la estandarización de niveles de vida en su territorio. Entre los objetivos clave del plan hay: el mejoramiento del sector servicial y su apertura al sector privado, el aumento de la calidad de vida de la población rural, el desarrollo de nuevas herramientas financieras, y la promoción de las innovaciones técnicas.



Análisis del plan quinquenal nacional de China

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

Marco RESOLVE

	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos	El envejecimiento de la población, que resulta en una mano de obra menos	Mejorar el sistema de salud, de cuidado de los ancianos y de educación para que haya menos ahorros precautorios y más gastos de los hogares, además de cambiar hacia un sistema económico basado en los servicios y en el consumo doméstico. Aumentar la productividad laboral más rápidamente que el PBI	Desarrollo del nuevo paradigma “ <b>Circulación Doble</b> ” <sup>135</sup> , que cambiaría la dirección económica – en lugar de una economía basada sobre la industria y manufactura pesada, hay la oportunidad de promover e invertir en industrias estratégicas emergentes (como la manufactura avanzada, que incluye maquinaria y

135 Asian Development Bank. (2021). The 14th Five-Year Plan of the People’s Republic of China —Fostering High-Quality Development. Five-Year Plan, 1–11.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

Marco RESOLVE			
	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>considerable y en una presión adicional sobre el uso de recursos y de los sistemas de salud y cuidado.</p>	<p>para equilibrar los efectos del envejecimiento de la población.</p> <p>Asegurarse que la mayoría de las inversiones en I+D se hagan en las Investigaciones, porque es necesario para la transición tecnológica y porque hoy en día el enfoque de estas inversiones está en el desarrollo.</p> <p>Establecer un marco de eficiencia energética, implementado a nivel local, que penaliza a las industrias que no cumplan con el estándar</p>	<p>equipo de alta gama, materias avanzadas, coches eléctricos, etc.) – el plan imagina un crecimiento de la importancia económica de este tipo de industrias, de 11.5% GDP en 2019 hasta 17% GDP en 2025</p>
	<p>La gran disparidad entre el ambiente urbano y rural, el último necesitando</p>	<p>Aumentar la tasa de inversiones públicas en I+D par un mínimo de 7% cada año<sup>137</sup>, con enfoque sobre los campos de</p>	<p>El aumento de la movilidad de la obra de mano, quitando el sistema de permisos de residencia en las</p>

137 Asian Development Bank. (2021). The 14th Five-Year Plan of the People’s Republic of China —Fostering High-Quality Development. Five-Year Plan, 1–11.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

<b>Marco RESOLVE</b>			
	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos ●	inversiones en la agricultura sostenible e inteligente <sup>136</sup> , para que los ciudadanos rurales tengan una calidad de vida comparable con la de los habitantes urbanos	la aeroespacial, la biotecnología, la neurociencia, la inteligencia artificial, la computación cuántica y los semiconductores	ciudades entre 3 y 5 millones de habitantes, y ofreciendo más habitaciones accesibles, resultará en más uniformidad de las condiciones de vida de las varias regiones
Condiciones ●		Promover el uso del inglés para facilitar la absorción de beneficios del cambio tecnológico y de la innovación	La aceleración del desarrollo rural a través: una reforma de las tierras agrícolas, permitiendo la ampliación, el arrendamiento y la modernización; medidas para aumentar la resiliencia de cadenas de valor, como la introducción de tecnologías e infraestructuras inteligentes y adaptables al ambiente ; incentivos fiscales para atraer inversiones en los PYMEs del ambiente rural ; servicios públicos de más alta calidad y más accesibles por los migrantes que quieren retornar ;
Oportunidades ● ●			

136 Asian Development Bank. (2021). The 14th Five-Year Plan of the People’s Republic of China —Fostering High-Quality Development. Five-Year Plan, 1–11.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

<b>Marco RESOLVE</b>			
	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
			<b>gestión más estricta de los ecosistemas para conservar la biodiversidad y proteger la población que depende de los recursos naturales.</b>
Barreras y desafíos	El monopolio de las empresas gubernamentales sobre el sector servicial, especialmente en la educación y salud – es necesario de retirar las barreras de entrada para que el sector privado se implica en estas actividades.	Redactar normas de empleo más flexibles para empleados extranjeros e implementar incentivos fiscales para promover el desarrollo del sector de servicios, especialmente los servicios con alto valor, como la alta tecnología o los servicios financieros, esta amplificación del sector de servicios ayudará a la gestión de los flujos migratorios.  Promover la educación terciaria para desarrollar habilidades necesarias en la transición digital, a través métodos que fomenten el aprendizaje a lo largo de la vida, la creatividad, la innovación y las habilidades para resolver problemas, por ello es necesario establecer incentivos para que las empresas	El aumento de la competitividad de los mercados y de la eficiencia de las empresas del estado a través la liberalización del sector de servicios y de formaciones continuas para los empleados del gobierno.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

Marco RESOLVE			
	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
● ● Condiciones  ● ● Oportunidades  ● ●		ofrecen entrenamiento en el trabajo.  Mejorar la aplicación de las leyes antimonopolista para que las empresas gubernamentales serán más eficientes y competitivas y así bajen los costos de producción y los precios, resultando en una mejor calidad y disponibilidad de productos, en turno aumentando el consumo y el papel de la demanda doméstica <sup>138</sup> .	

<sup>138</sup> Ministry of Commerce People’s Republic of China (2008) Anti-monopoly law of the people’s republic of china. Recuperado 22 de marzo de 2022, de <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/Businessregulations/201303/20130300045909.shtml>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

<b>Marco RESOLVE</b>			
	<b>REGENERAR</b>		<b>INTERCAMBIAR</b>
	Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos ● ●	El nivel tecnológico general se caracteriza por ser atrasado y, debido al insuficiente apoyo financiero, el desarrollo en el ámbito de la tecnología medioambiental no es satisfactorio <sup>139</sup>	China ha iniciado su transición en el año 2012, a partir de la fecha enfatizó la importancia de buscar la calidad en lugar de la cantidad del crecimiento económico y plantea la necesidad de transformar el modelo de desarrollo económico desde uno basado en el mercado externo, por otro orientado al mercado interno como medular <sup>141</sup> . Hay insuficiente apoyo financiero de los bancos e inadecuados incentivos fiscales públicos que impiden a las empresas innovar en tecnologías más respetuosas con el medio ambiente.	El 14° Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular del gobierno de China <sup>142</sup> está promoviendo la producción circular de las empresas y la combinación circular de las industrias, así mismo promueve el uso integral de los residuos, el uso gradual de la energía y el reciclaje de los recursos hídricos. Estas acciones les permitirán lograr un desarrollo circular verde y con bajas emisiones de carbono para el año 2025.
Condiciones ● ●	Existe una falta de voluntad del gobierno para utilizar instrumentos económicos y financieros adecuados		

<sup>139</sup> Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. Journal of Cleaner Production, 42, 215–227. doi: 10.1016/j.jclepro.2012.11.020

<sup>141</sup> Liu, X., González García, J.(2021). El XIV Plan Quinquenal 2021-2025: Reto para el nuevo modelo de desarrollo económico de China. México y la Cuenca del Pacífico, 10(30), 57-81. <https://doi.org/10.32870/mycp.v10i30.742>

<sup>142</sup> República Popular de China (2021) XIV Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Economía Circular

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis del plan quinquenal nacional de China**

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Marco RESOLVE**

	<b>REGENERAR</b> Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.		<b>INTERCAMBIAR</b> Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	
Oportunidades ● ●	que complementan el enfoque administrativo preferido <sup>140</sup> .		
Barreras y desafíos ● Condiciones	Es necesario implementar reformas en las relaciones fiscales entre el gobierno central y los gobiernos locales, para asegurar que estos tengan ingresos suficientes y que sus fondos están adecuadamente gestionados para servir la población	Cambiar el énfasis, del crecimiento económico y la reestructuración hacia el crecimiento sostenible y la calidad de vida.  Hacer inversiones en las tecnologías “low-carbon” (como las tecnologías para captar y almacenar el carbono, o bien las	El aumento del consumo doméstico para disminuir las tasas de ahorros que ya están al 44% del PBI, a través políticas redistributivas como un sistema de imposición más progresivo, una oferta de vivienda más accesible y controles más estrictos para evitar las compras especulativas, incluso un impuesto que tomará en cuenta las inversiones especulativas en los bienes

<sup>140</sup> Wang, G.H., Wang, Y.N., Zhao, T., 2008. Analysis of interactions among barriers to energy saving in China. Energy Policy 36, 1879e1889

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



Análisis del plan quinquenal nacional de China

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

Marco RESOLVE

	<p><b>REGENERAR</b></p> <p>Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas a partir de una aceleración para el desarrollo rural.</p>		<p><b>INTERCAMBIAR</b></p> <p>Aplicación de nuevas tecnologías con el Desarrollo del nuevo paradigma “Circulación doble”</p>
<p><u>Líneas estratégicas</u></p>	<p><u>Barreras y desafíos</u></p>	<p><u>Condiciones</u></p>	<p><u>Oportunidades</u></p>
<p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>(especialmente en lo que consisten la educación y la salud).</p>	<p>basadas en el uso del hidrógeno) e implementar instrumentos financieros que establecen los créditos de carbono como activos – por ejemplo, China va a lanzar el piloto del <b>Sistema de Comercio de Emisiones</b><sup>143</sup>, que establecerá la base por los primeros futuros de emisiones carbono, ayudará a la monitorización de las emisiones y financiará las tecnologías innovadoras y sostenibles.</p>	<p>raíces y aprovisionará los gobiernos locales con más fondos para construir viviendas asequibles.</p>

<sup>143</sup> UNFCC (s.f.). China’s Achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions. Disponible en: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/China%20First/China%E2%80%99s%20Achievements,%20New%20Goals%20and%20New%20Measures%20for%20Nationally%20Determined%20Contributions.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 6.1.4. Estrategia Nacional de Chile




**Vista panorámica:** La hoja de ruta chilena se basa en el mejoramiento del sistema nacional de disposición de desechos, el desarrollo de la conciencia pública a propósito del cambio climático y la economía circular, y el desarrollo de infraestructuras y habilidades vinculadas a la economía circular. Los objetivos principales de la hoja de ruta están: la eliminación de los vertederos y basurales ilegales y su sustitución con plantas de reciclaje, la creación de nuevos conocimientos y empleos, y el aumento de la productividad material y del rendimiento económico del país<sup>144</sup>.



<sup>144</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>Una porción desconocida de desechos no es dispuesta de forma adecuada y contaminan los espacios públicos y privados – ya existen unos 3735 sitios ilegales de disposición de basura en Chile. La cantidad de residuos municipales generados por cada persona en promedio aumento en un 49%. Además, la tasa de reciclaje general está a 22%, y la tasa de reciclaje de los residuos municipales está en un 2%. Elevar los porcentajes anteriormente mencionados es un desafío que se logrará con ayuda de los lineamientos de la hoja de ruta circular.<sup>145</sup></p>	<p>La Ley tiene como principal instrumento la <i>Responsabilidad Extendida del Productor (REP)</i>, mecanismo en virtud del que los productores de productos prioritarios son responsables de la organización y financiamiento de la gestión de los residuos derivados de la comercialización de sus productos en el país.<sup>146</sup> Se contempla el desarrollo de leyes que prohíben la entrega de bolsas plásticas y de otros artefactos plásticos.<sup>147</sup> Además, la Ley REP contempla penas al delito de tráfico de residuos peligrosos, y un Fondo para el Reciclaje como mecanismo de apoyo a la REP, que permitirá financiar proyectos, programas y acciones desarrollados por municipalidades y asociaciones de municipalidades, para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización.<sup>148</sup></p> <p>Implica que las municipalidades implementen programas de colección diferenciada y gestión de desechos.<sup>149</sup> Además, la estrategia de cartografiar y facilitar la cooperación entre los actores implicados en la transición: las autoridades locales, las grandes empresas, las instituciones de</p>	<p>La creación de más de 180 000 empleos verdes y decentes – por ejemplo, después de la implementación de la Ley REP, los sectores de gestión de desechos y reciclaje deberían aumentar sus tasas de empleo; la demanda por los empleos especializados en ecodiseño, ciencias de materiales, bioprocesos, o ecología también aumentará.</p> <p>La implementación de la Ley REP y su posible extensión de la lista de productos prioritarios que contiene resultarán en un aumento de las inversiones en el reciclaje.<sup>157</sup></p> <p>El desarrollo de mecanismos e incentivos para mejorar las tasas de declaración de disposición de desechos, especialmente para los residuos de construcción y la pérdida alimentaria – en turno esto permitirá mejorar la gestión de recursos secundarios y la redistribución de productos alimentarios.<sup>158</sup></p> <p>La promoción y facilitación del reúso y la revalorización a través la actualización del marco de la gestión de residuos. Elaborando reglamentos sobre: el manejo sanitario en plantas de compostaje, el manejo de residuos de los sitios de construcción y demolición, la gestión de los sistemas de reutilización de aguas grises, el aprovechamiento de residuos industriales no peligrosos con potencial de valorización, el uso de material reciclado en</p>
--	--	---	--

<sup>145</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>146</sup> Ministerio del Ambiente. (2021). ¿Qué es la Ley REP? Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/ley-rep/>

<sup>147</sup> Dictuc. (2022). Chile Sin Bolsas Plásticas: una reflexión sobre el impacto de la Ley que las prohíbe. Disponible en: [https://www.dictuc.cl/articulos/noticias/chile-sin-bolsas-plasticas-una-reflexion-sobre-el-impacto-de-la-ley-que-las-prohibe/#:~:text=El%202018%20se%20promulg%C3%B3%20la,%E2%80%9D%20\(MMA%2C%202018\).](https://www.dictuc.cl/articulos/noticias/chile-sin-bolsas-plasticas-una-reflexion-sobre-el-impacto-de-la-ley-que-las-prohibe/#:~:text=El%202018%20se%20promulg%C3%B3%20la,%E2%80%9D%20(MMA%2C%202018).)

<sup>148</sup> Ministerio del Ambiente. (2021). ¿Qué es la Ley REP? Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/ley-rep/>

<sup>149</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>157</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>158</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Regulación Circular. Iniciativa 17. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>educación superior y la sociedad civil, a través de plataformas de intercambio de conocimientos, talleres de codesarrollo, mesas temáticas y consultas públicas.<sup>150</sup></p> <p>Promover el desarrollo de sistemas de logística inversa y colaborativa, para los envases y/o embalajes.<sup>151</sup></p> <p>Elaborar una serie de normas técnicas y de estándares para las aplicaciones de la EC, con las especificaciones de los plásticos para que se pueden compostar, una norma técnica con especificaciones para la gestión de demoliciones y la reutilización de materiales de construcción, una norma para la reutilización del granulo de caucho reciclado, una norma que establece las especificaciones de calidad necesarios para los combustibles líquidos alternativos producidos a partir de aceites lubricantes o de neumáticos usados, etc.<sup>152</sup></p> <p>Establecer incentivos para la separación de residuos en su origen, como: la elaboración de una ordenanza municipal tipo que obliga los ciudadanos a separar sus residuos; diseñar e implementar un sello de reciclaje definitivo;</p>	<p>envases en contacto con alimentos, etc.<sup>159</sup></p> <p>El fortalecimiento de la fiscalización de la disposición adecuada de desechos, resultando en un aumento de los ingresos públicos y en una disminución del nombre de sitios contaminados, a través de plataformas que generan datos distribuidos, georreferenciados y en tiempo real sobre problemas ambientales como los micro basurales.<sup>160</sup></p>
--	--	---	---

<sup>150</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 22. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>151</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 2. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>152</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 7. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>159</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Regulación Circular. Iniciativa 16. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>160</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Regulación Circular. Iniciativa 20. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>prohibir gradualmente el envío a relleno sanitario de algunos flujos específicos, como aquellos que ya se recolectan selectivamente y pueden ser reutilizados fácilmente; desarrollar mecanismos de cobros para flujos específicos como la construcción y demolición, o los residuos orgánicos; incorporar en la normativa de construcción estándares mínimos de dotación de infraestructura y equipamiento para la separación y el almacenamiento de residuo.<sup>153</sup></p> <p>En la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040, se plantea establecer obligaciones e incentivos para las personas, potenciar la educación ambiental y llegar a la ciudadanía a través de los municipios y otros programas públicos. Además, también se propone generar incentivos claros que permitan aumentar la viabilidad de proyectos privados. Existen incentivos para las empresas que quieran apoyar a estas instituciones, con beneficios tributarios tanto para la entrega de alimentos como para el apoyo financiero.<sup>154</sup></p> <p>Reconocer e incluir las/los recicladoras/es de base, proveyéndoles oportunidades de capacitación técnica y profesional, facilitándoles el financiamiento para la compra de equipamiento, y promoviendo su auto organización y su comunicación con los otros actores clave de su</p>	
--	--	---	--

<sup>153</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Regulación Circular. Iniciativa 17. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>154</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2021). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040. Gobierno de Chile. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>actividad.<sup>155</sup></p> <p>Nuevas y mejores condiciones para el trabajo recolectoras/es de residuos y recicladoras/es de base, considerando que los materiales de su interés se encontrarán más limpios, impactando positivamente, en el cumplimiento de la meta de valorización asociada a la responsabilidad extendida del productor para envases y embalajes domiciliarios, como consecuencia de una buena separación en origen de los residuos orgánicos.<sup>156</sup></p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>Desde la encuesta en línea<sup>161</sup> hecha por el gobierno ha resultado que: de las barreras identificadas, las más importantes se asocian a las barreras culturales. Por ello, es necesario priorizar un cambio de mentalidad.</p>	<p>Fomentar el ecodiseño, los sistemas de distribución circulares, los estilos de vida sostenibles y las decisiones de consumo sostenibles, para que se disminuye la generación de residuos sólidos municipales por habitante.<sup>162</sup></p> <p>Implementar un programa de rondas de negocios de economía circular para promover la cooperación entre los actores de la EC.<sup>163</sup></p> <p>Desarrollar campañas comunicacionales para sensibilizar la gente en el desperdicio de los alimentos, las dietas con alto valor nutricional y bajo impacto ambiental, los impactos de la moda</p>	<p>La estimulación de la economía circular y el consumo de bienes sostenibles<sup>168</sup> a través la implementación del sistema chileno de eco etiquetado – desarrollar el marco del sistema para que incluye nuevas etiquetas distintas para las diferentes categorías de bienes y servicios.</p>

<sup>155</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 24. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>156</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2021). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040. Gobierno de Chile. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

<sup>161</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>162</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. 2da Meta: Disminución de la generación de residuos sólidos por habitante. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>163</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 2. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>168</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Iniciativa 12. Disponible en: <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>rápida, la reparación y el reacondicionamiento de los artículos del hogar, los impactos de los residuos marinos<sup>164</sup></p> <p>Introducir y difundir conocimientos sobre la EC en las instituciones educacionales, a través: concursos y proyectos en innovación circular, talleres de reparación, desarrollo de huertas escolares, contenidos y recursos pedagógicos a través distintos canales y plataformas, etc.<sup>165</sup></p> <p>Desarrollar programas de sensibilización de los costos e impactos de la economía lineal y cursos técnicos de formación continua en tópicos específicos de economía circular. Además, introducir este tipo de cursos en las mallas curriculares de diversas carreras profesionales tendrá un impacto positivo a corto plazo.<sup>166</sup></p> <p>Promover las actividades agroturísticas regenerativas, como el uso de ingredientes, productos y preparaciones locales y producidas con prácticas sostenibles.<sup>167</sup></p>	
--	--	---	--

<sup>164</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Iniciativa 9. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>




<sup>165</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Iniciativa 10. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>166</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Iniciativa 11. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>167</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 25. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>La ausencia de infraestructura y recursos clave para la economía circular en las distintas regiones.<sup>169</sup></p>	<p>Realizar un diagnóstico, que incluye dos estudios del potencial de la EC en el país, cuatro talleres regionales de participación temprana, una serie de entrevistas a actores clave, y dos encuestas en línea.<sup>170</sup></p> <p>Desarrollar mecanismos de identificación y certificación de los proyectos y las empresas circulares, utilizando herramientas de diagnóstico y medición, para en turno ampliar y mejorar la oferta de financiamiento verde disponible.<sup>171</sup></p> <p>Fomentar la I+D+i para la generación de subproductos de los residuos orgánicos del sistema alimentario, para desarrollar soluciones basadas en la naturaleza, para diseñar bienes y servicios de bajo impacto ambiental, y para desarrollar tecnologías digitales y de manufactura avanzada para aplicaciones de economía circular.<sup>172</sup></p> <p>Impulsar el desarrollo de plataformas interactivas para el desarrollo de mercados de materiales</p>	<p>El aumento de la productividad material del país a través un uso más racional de los recursos y una expansión del sector servicial</p> <p>La identificación de la oferta nacional de productos y servicios de alto potencial (de la EC), para atraer fondos de inversión internacionales hacia proyectos nacionales.<sup>179</sup></p> <p>El fomento de la participación a acciones internacionales colaborativas, con especial énfasis en la cooperación sur-sur y con la región de Latinoamérica y Caribe, para desarrollar el compartó de conocimientos, habilidades y recursos a nivel regional.<sup>180</sup></p> <p>La promoción del intercambio de saberes, servicios mutuos y bienes de segunda mano, además de proyectos de agricultura urbana, compostaje comunitario, y bancos y micro bancos de alimentos, a través la creación de espacios de encuentro permanentes.<sup>181</sup></p>
--	---	--	--

<sup>169</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>170</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>171</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>172</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 3. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>179</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. 4ta Meta: Aumento de la productividad material. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>180</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Contexto Global. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>181</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 23. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>secundarios.<sup>173</sup></p> <p>Fomentar la evolución de parques industriales y zonas de alta concentración industrial para facilitar las simbiosis industriales.<sup>174</sup></p> <p>Adoptar políticas de tipo GPP<sup>175</sup> (Green Public Procurement) para incorporar la posibilidad de enajenar bienes poco/no utilizados del Estado, incorporar el uso de servicios compartidos en el Estado, organizar de licitaciones piloto que incorporen consideraciones de circularidad, e incorporar criterios y/o requisitos de circularidad en las obras de infraestructura pública y/o de viviendas sociales financiadas por el Estado.<sup>176</sup></p> <p>Poner en marcha un sistema de monitoreo permanente del progreso hacia la EC, sistema que distinga entre los indicadores de proceso y los de resultado, así como incorporar la contabilidad del capital natural y los servicios ecosistémicos a este sistema.<sup>177</sup></p> <p>Utilizar mecanismos como la Ley de Financiamiento Urbano Compartido y la Ley de Concesiones para generar inversión, bajo modelos público-privados, en infraestructura de gestión y valorización de residuos – y en turno para desarrollar las</p>	
--	--	---	--

<sup>173</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 4. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>174</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 4. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>175</sup> Inter-American Development Bank. (2018). ¿How to encourage green procurement practices in IDB funded projects? Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Green-Procurement-How-to-Encourage-Green-Procurement-Practices-in-IDB-Funded-Projects.pdf>

<sup>176</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 8. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>177</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Cultura Circular. Iniciativa 14. Disponible en: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		infraestructuras locales necesarias para la transición hacia la EC. <sup>178</sup>	
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ●</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ●</li> </ul>	<p>Las disparidades entre las necesidades y los potenciales de las diferentes regiones hacen que la EC no podría significar la misma cosa para todas las regiones =&gt; es necesario dibujar <b>Planes Regionales de Ordenamiento Territorial</b> para establecer las prioridades y las áreas de acción de cada región.<sup>182</sup></p>	<p>Implementar un programa de desafíos de innovación abierta para que las empresas y organizaciones públicas identifiquen y formulen sus desafíos frente a la transición para que se generen en conjunto instancias de pilotaje y validación en condiciones reales de diferentes soluciones a estos desafíos.<sup>183</sup></p> <p>Difundir ampliamente, y a través de distintas plataformas, casos locales exitosos de economía circular a lo largo del país, explicando sus modelos</p>	<p>El avance en las áreas del ecodiseño y el ecoetiquetado, utilizando una mezcla de indicadores de relevancia ambiental, como uso de recursos, huella de carbono, uso de agua, uso de energía, análisis de flujo de materiales, generación de residuos, etc.; con la finalidad de que los diseñadores tomen decisiones informadas, desarrollar bases de datos de inventarios de ciclo de vida nacionales y regionales que centralizan las informaciones sobre los diferentes impactos ambientales (cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, toxicidad humana, acidificación, uso de suelo, etc.).<sup>189</sup></p>

<sup>178</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 26. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>182</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>183</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 2. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>189</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Resumen Ejecutivo. Disponible en: <https://economiecirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>de negocio y sus impactos positivos.<sup>184</sup></p> <p>Realizar estudios de caracterización y diagnóstico de potencial de transición a la economía circular para distintos sistemas productivos, cadenas de valor y/o zonas de alta concentración industrial del país.<sup>185</sup></p> <p>Proveer apoyo técnico a la banca local para la identificación y caracterización de proyectos de economía circular y para la definición de las prioridades locales de financiamiento.<sup>186</sup></p> <p>Evaluar los impactos de un cambio de tarifa por el servicio de aseo – investigar el impacto que haría: correlacionar la tarifa con el nivel de generación de residuos del inmueble; disminuir la base de inmuebles exentos de forma progresiva y sensible a la capacidad de pago.<sup>187</sup></p> <p>Promover el intercambio de conocimientos y habilidades a nivel regional a través de conferencias, encuentros de emprendedores, festivales de innovación social y otros con foco en la economía circular, así como la creación de redes de empresas especializadas para la colaboración técnica.<sup>188</sup></p>	
--	--	--	--

<sup>184</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 2. Disponible en: <https://economycirculardmma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>185</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 4. Disponible en: <https://economycirculardmma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>186</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Innovación Circular. Iniciativa 5. Disponible en: <https://economycirculardmma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>187</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Regulación Circular. Iniciativa 18. Disponible en: <https://economycirculardmma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

<sup>188</sup> Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 22. Disponible en: <https://economycirculardmma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

## 6.2. Diagnóstico del nivel sectorial

Se presentan una visión general de las distintas iniciativas mediante el análisis de las hojas de ruta sectoriales de la economía circular de los países que han sido considerados relevantes en la planificación e implementación de un modelo de economía circular. En el análisis de cada estrategia sectorial se han identificado las barreras y desafíos que abordan, las condiciones mediante las cuales cada país intenta reducirlas a través de regulaciones, instrumentos económicos, alianzas, financiamiento, entre otros, y las oportunidades que se presentan a partir de la ejecución de diferentes programas implementados. Tanto las barreras y desafíos, las condiciones como las oportunidades también han sido clasificados, sujeto al análisis previo, por líneas estratégicas teniendo en cuenta su relación con la innovación, la producción sostenible, el consumo responsable y/o la cooperación. Finalmente, considerando todas las iniciativas desarrolladas del sector de cada país se presenta la caracterización dentro del marco ReSOLVE para entender la tendencia que continúan para una transición progresiva.

### 7. 6.2.1 Estrategia Sectorial de la Comisión Europea

**Vista panorámica:** En 2020, la UE analizó 83 materiales que son considerados fundamentales para su desarrollo, esto los llevó a evaluar la importancia económica de sus materias primas a sus usos finales sobre la base de aplicaciones industriales. La circularidad y el reciclaje de materias primas mediante el uso de tecnologías hipo-carbónicas es parte integrante de la transición a una economía climáticamente neutra además de la diversificación de suministros.

La fase final de la vida útil, es decir, la segunda vida (reutilización y reconversión), las tasas de recogida, la eficiencia del reciclaje y la recuperación de materiales, el contenido reciclado y la ampliación de la responsabilidad de los productores, en este camino el sector de plásticos es quien mayor atención se le ha dado ya que la visualización de los efectos sobre el plástico en el ambiente y la salud han sido ampliamente difundidos.

La OCDE prevé que, pese a la mejora del uso intensivo de los materiales y la eficiencia de los recursos, así como al incremento del peso del sector servicios en la economía, el uso de materiales se duplicará con creces a escala mundial, pasando de 79 000 millones de toneladas en 2011 a 167 000 millones de toneladas en 2060 (+110 %)<sup>190</sup>.

---

<sup>190</sup> OCDE (2019), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences (Perspectiva mundial de los recursos materiales de aquí a 2060: impulsores económicos y consecuencias ambientales)



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><i>Análisis de la estrategia sectorial de la Comisión Europea</i></b>			
			
L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●			
<b>Marco RESOLVE</b>			
	<b>BUCLE</b>		<b>REGENERAR</b>
	La UE se encuentra investigando la reprocesamiento de los residuos para que los desechos estarán reprocesados y su valor conservado para su uso en la industria europea.		La UE adopta nuevas políticas para conceder créditos al sector energético con políticas que apoyen proyectos con tecnologías bajas en carbono.
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos ●</p> <p>Condiciones ● ●</p> <p>Oportunidades ● ● ●</p>	El acceso a materias primas fundamentales se encuentra cada vez más limitado y la competencia mundial de más en más feroz, poniendo la cuestión de la seguridad estratégica europea a propósito del acceso a recursos	<p>Revisar cada 3 años la lista de materias primas fundamentales para la UE – esta lista se basa en los datos del pasado reciente y muestra también la evolución de las necesidades de estos recursos (incluso el punto en las cadenas de suministro donde aparece su criticidad), pero no incluye pronósticos futuros – la lista puede ser utilizada para los estados miembros y las empresas como marco de referencia de la UE para desarrollar sus propias evaluaciones</p> <p>Trabajar con las redes de previsiones estratégicas a fin de obtener pruebas sólidas y planificar escenarios de suministro, demanda y uso de materias primas para sectores estratégicos.</p> <p>Adoptar nuevas políticas de concesión de préstamos</p>	<p>El uso de la lista de materias primas fundamentales y de un informe prospectivo para dibujar escenarios de neutralidad climática de la UE para 2050 e identificar los riesgos de abastecimiento en diferentes niveles de las cadenas de suministro – por ejemplo, la UE necesitará 18 veces más litio y 5 veces más cobalto en 2030, y 10 veces más tierras raras en 2050 – esto permitirá de desarrollar en avanza planes y contratos de suministro adecuados a estas necesidades</p> <p>La movilización de inversiones públicas y privadas, a través organizaciones especializadas, como la Alianza Europea de Baterías, puede cambiar las cadenas actuales de suministro para garantizar que en 2025 80% de la demanda europea de litio sea satisfecha a través de</p>


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>al sector energético por el Banco Europeo, políticas que apoyan proyectos relacionados con el suministro de las materias primas fundamentales que necesitan las tecnologías hipocarbónicas en la UE, y que se aseguran de que estos proyectos no sufran distorsiones y contribuyan a la autonomía estratégica abierta y la resiliencia de la UE</p> <p>Dibujar un <b>Mecanismo para una Transición Justa</b>, que ayudará a aliviar los efectos socioeconómicos de la transición a la neutralidad climática en las regiones carboníferas y con elevadas emisiones de carbono, a través la elaboración de planes territoriales que evalúan el potencial de las materias primas fundamentales como uno de los modelos de negocio y fuentes de empleo regional alternativos</p> <p>Desarrollar un <b>Programa de Mejora de la Legislación</b> en que la Comisión Europea trabaja con los actores interesados para identificar las principales barreras que encuentran los grandes proyectos de infraestructura, con enfoque sobre aquellos que apoyen la transición circular</p>	<p>fuentes europeas</p> <p>El desarrollo de una taxonomía relativa a finanzas sostenibles guiará las inversiones públicas y privadas hacia actividades sostenibles, y abordará el potencial impulsor de la cadena de valor de la industria minera y extractiva</p> <p>La creación de unos 700 000 puestos de trabajo de aquí a 2030 en varios sectores vinculados a la transición hacia la EC, como por ejemplo en el suministro y trazabilidad, en las tecnologías hipocarbónicas, en el reciclaje y reparo, etc.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p></p> <p>Condiciones</p> <p></p> <p>Oportunidades</p>	<p>La crisis COVID-19 ha revelado la vulnerabilidad de las actuales cadenas de suministro mundiales - el suministro de muchas materias primas fundamentales presenta un alto grado de concentración, especialmente en China (98% de las tierras raras), Turquía</p>	<p>Diversificar el suministro procedente tanto de fuentes primarias como secundarias, reducir las dependencias y mejorar la eficiencia de los recursos y la circularidad, a través por ejemplo el ecodiseño</p> <p>Cooperar con las organizaciones internacionales pertinentes para promover una mejor gestión de los recursos – por ejemplo, en el contexto de la conferencia trilateral anual UE-EE.UU.-Japón sobre materias primas, en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, en las Naciones Unidas, en la OMC y en el G20 + diálogos</p>	<p>El reúso, reparo y reciclaje reintroducirán materiales en los ciclos productivos, permitiendo la retención de su valor y reduciendo la dependencia económica del sector industrial europeo de cadenas de suministro internacionales</p> <p>La innovación en el ámbito de los materiales, el diseño sostenible y el desarrollo de tecnologías alternativas que requieran materiales diferentes ayudará a reducir la dependencia de materias primas fundamentales y de</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>(98% del borato) y Sudáfrica (71% del platino, 92% del iridio, 80% del rodio y 93% del rutenio) + el porcentaje de dependencia de la UE con respecto a las importaciones de la mayoría de los metales varía entre el 75 % y el 100 %</p>	<p>bilaterales, incluido con la China</p> <p>Desarrollar nuevas alianzas industriales, y además una nueva alianza industrial específica sobre materias primas – su enfoque inicial estará en las necesidades más urgentes, como las tierras raras y los imanes, pero esto evolucionará con el tiempo – su trabajo será complementario a las actuaciones externas dirigidas a garantizar el acceso a estos materiales fundamentales – en su composición haría los actores del sector industrial, los estados miembros y regiones, la sociedad civil, los sindicatos, las organizaciones de investigación y tecnología, los inversores y los ONG</p> <p>Realizar investigaciones sobre la reprocesamiento de los residuos para que los desechos estarán reprocesados y su valor conservado para uso en la industria europea, en vez de estar exportados en varias regiones, donde muchas veces llegan en vertederos</p> <p>Luchar contra el incumplimiento de las obligaciones internacionales por parte de terceros países, a través del nuevo alto responsable de la aplicación de la política comercial y a través de sanciones económicas y comerciales</p> <p>Formar asociaciones estratégicas con países ricos en recursos y desarrollar mecanismos de financiación conexas, que proporcionaría materias primas fundamentales a la UE y conocimientos y fondos para practicas extractivas responsables en los países</p>	<p>cadena de suministro vulnerables.</p> <p>El uso de La teledetección con el programa europeo Copernicus de observación de la Tierra para identificar nuevos yacimientos de materias primas fundamentales, en vez de utilizar métodos clásicos que cuesten más y que tengan más impactos ambientales negativos.</p> <p>La sustitución de otras monedas internacionales por el euro para pagar las importaciones de materias primas fundamentales resultará en una reducción de la volatilidad de precios y en una menor dependencia de los mercados de financiación en los que se utiliza el dólar estadounidense como moneda de referencia.</p>
---	---	--	---




**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		terceros	
--	--	----------	--

1. **6.2.2 Estrategia Sectorial de Suecia**

**Vista panorámica:** La estrategia del sector industrial sueco se base en innovaciones tanto en los modelos de negocio, especialmente hacia modelos serviciales, que en las tecnologías utilizadas. Además, el enfoque estratégico esta también sobre el crecimiento de las estructuras colaborativas y del intercambio de conocimientos entre la industria y la academia.

<p><b><i>Análisis de la estrategia sectorial de Suecia</i></b></p> <p><b><i>L1: Innovación y Diseño • L2: Producción sostenible • L3: Consumo responsable • L4: Cooperación •</i></b></p> 			
<p><b>Marco RESOLVE</b></p>			
	<p><b>COMPARTIR</b></p> <p>El cambio hacia modelos basados en servicios ofrece la oportunidad de desarrollar colaboraciones interdisciplinarias.</p>		<p><b>INTERCAMBIAR</b></p> <p>La adopción de tecnologías de manufactura aditivas, como la fabricación de forma libre y las impresoras 3D.</p>
<p><u><i>Líneas estratégicas</i></u></p>	<p><u><i>Barreras y desafíos</i></u></p>	<p><u><i>Condiciones</i></u></p>	<p><u><i>Oportunidades</i></u></p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p>	<p>El crecimiento de las inversiones en I+D y educación de otros países como los Estados Unidos, Alemania, Corea del Sur, Brasilia, India o</p>	<p>Cambiar la producción en masa hacia una manufactura flexible de bienes y servicios avanzados.</p> <p>Tener acceso a una obra de mano calificada, a desarrollar altas tecnologías y al aumento de la productividad han sido factores claves para el éxito del</p>	<p>El cambio hacia modelos basados en servicios ofrece la oportunidad de desarrollar colaboraciones interdisciplinarias entre los centros de investigación enfocados sobre la producción y aquellos orientados hacia los servicios – esto podría generar nuevas innovaciones, tanto en los modelos de</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p>	<p>China significa que la competencia internacional solo va a crecer por ende la posición competitiva de Suecia se debe mejorar.</p>	<p>sector de manufactura en Suecia<sup>191</sup></p> <p>Establecer una colaboración continua entre la industria, la academia y los centros de investigación resultará en la creación de programas educativos con enfoque en la producción sostenible, la flexibilidad y el uso de los TIC (tecnologías de información y comunicación)</p> <p>Hacer inversiones en programas estratégicas a largo plazo que fortalezcan la innovación, las investigaciones y la educación en la producción y los servicios industriales</p> <p>Desarrollar la expansión global del sector productivo sueco a través subcontratistas</p> <p>Cambiar los modelos de negocio para que se basen en la entrega de servicios y no en la venta de productos</p>	<p>negocio que en los sistemas de producción <sup>192</sup></p> <p>La atracción de empresas de manufactura a través un desarrollo de conocimientos vitales para la expansión del sector industrial, como por ejemplo habilidades vinculados a la tecnología de producción, el desarrollo de productos, el liderazgo y la organización</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>Condiciones</p> <p>Oportunidades</p>	<p>Las tendencias demográficas suecas siguen las mega tendencias globales, especialmente el crecimiento de la población urbana y de la clase media, se estima que la demanda de bienes y servicios se duplicará en 2030 comparado con 2010, y como consecuencia habría escasez de materias primas, energía y know-how</p>	<p>Evaluar el potencial y los riesgos ambientales y económicos de los escenarios relacionados con la producción</p> <p>Utilizar los recursos de manera más eficiente a través procesos integrados que requieren el desarrollo paralelo del producto, los procesos de fabricación y producción, los sistemas de comercialización, las ofertas de posventa y los sistemas de reciclaje y reutilización al fin del ciclo de vida</p>	<p>La adopción de tecnologías de manufactura aditivas, como la fabricación de forma libre y las impresoras 3D, permitirán una producción más eficiente y personalizable para servir mercados globales<sup>193</sup></p>

<sup>191</sup> Ersson, C. W., & Sagström, E. (2013). Made in Sweden 2030. Retrieved from <http://www.teknikforetagen.se/hem/Publicerat/Publikationer/Made-in-Sweden-2030/>.

<sup>192</sup> Government Offices of Sweden. (2020). Circular economy-Strategy for the transition in Sweden.

<sup>193</sup> Government Offices of Sweden. (2020). Circular economy-Strategy for the transition in Sweden.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>La adopción de nuevos procesos, máquinas y sistemas de herramientas son necesarias para adaptar los modelos de producción a las nuevas necesidades y a los nuevos materiales que se deben utilizar. Esta adaptación puede comenzar dando inicio a la generación de conocimientos y habilidades de producción para trabajar con los nuevos micro- y nanomateriales.</p>	<p>Utilizar métodos de ingeniería para el análisis avanzado de productos y sistemas de producción.</p> <p>Cambiar los modelos de producción hacia una manufactura modularía, con nuevos herramientas y sistemas de herramientas, y con modelos de negocio basados en la evaluación del ciclo de vida</p> <p>Formar la obra de mano a las habilidades necesarias para trabajar con robots, autómatas, herramientas técnicas y sistemas ciber-físicos</p> <p>La financiación nacional de la investigación y la innovación debe apoyar el desarrollo de nuevas tecnologías, organizaciones y procesos, así como el desarrollo de una educación orientada a la producción en todos los niveles.</p>	<p>La integración de procesos productivos virtuales y reales resultará en la optimización de la flexibilidad, la eficiencia de recursos y la personalización de productos y servicios – la utilización de procesos virtuales servirá especialmente al desarrollo de productos, al aseguramiento de la geometría, a las pruebas de materiales y a la planificación del diseño de la producción</p>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.




<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>La gestión de la demanda creciente sobre gestión de datos y saberes son necesarios para que la industria puede utilizar y desarrollar las oportunidades de las TIC (tecnologías de información y comunicación), que sean esenciales, especialmente para los países con poblaciones envejecidas.</p>	<p>Organizar el sector productivo de manera horizontal y descentralizada, y las relaciones entre las uniones y los empleadores están estables.</p> <p>Desarrollar un Programa Estratégico de Innovación Productiva, que identificara las necesidades del sector industrial a medio y largo plazo.</p> <p>Creer la movilidad de los actores industriales y fortalecer el cambio de conocimientos entre la industria y la academia, por ejemplo, a través la introducción de nuevos puestos asociados en las universidades.</p> <p>Crear una Academia de Producción Sueca, que reúne profesores y estudiantes graduados para gestionar y desarrollar investigaciones y cursos en la producción.</p>	<p>El uso de las TIC permitirá a los equipos operadores de planificar, programar, monitorizar y mantener sistemas de producción complejas, que progresivamente mejorarán la eficiencia y la productividad del sector industrial.</p>
---	--	---	--

### 2. 6.2.3 Estrategia Sectorial de Finlandia

**Vista panorámica:** El plan finlandés para el sector manufacturero se basa en dos aspectos clave: el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio por un parte, y la concientización de todos los actores económicos por otra parte. Finlandia posee una gran experiencia tecnológica que tiene el objetivo de promover la mayor cantidad de negocios circulares y también de identificar rápidamente los posibles impactos que las industrias puedan tener al adoptar nuevas estrategias de producción.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Análisis de la estrategia sectorial de Finlandia</b>			
			
<b>L1: Innovación y Diseño</b> ● <b>L2: Producción sostenible</b> ● <b>L3: Consumo responsable</b> ● <b>L4: Cooperación</b> ●			
<b>Marco RESOLVE</b>			
	<b>BUCLE</b> El modelo de Recuperación y Reciclaje puede generar nuevos ingresos		<b>INTERCAMBIAR</b> Adopción de nuevas tecnologías a través de un aumento en el porcentaje del PBI
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos ● Condiciones	Hay una presión social y reglamentaria para hacer la transición hacia una economía circular, además, en los modelos de negocio actuales se pierde mucho potencial valor de los productos, servicios y materiales (capacidades infrautilizadas, vidas prematuras del producto,	La gran experiencia tecnológica de Finlandia permite crear bucles más eficientes. Es posible alargar los bucles y maximizar el valor de los materiales para que aumente la inteligencia de los productos y se creen servicios a partir de ellos <sup>194</sup> .  Diseñar soluciones para ofrecer resultados al cliente a través un diseño con enfoque en los clientes, soluciones inteligentes y conectadas, y productos digitales o la gestión de ciclo de vida  Diseñar productos para la circularidad a través del	La mejora del rendimiento económico a través la adopción de los modelos de negocio de la economía circular – por ejemplo, la adopción del modelo Cadena de Suministro Circular puede reducir los costos de desarrollo de la producción de un 45%, reducir los costos de suministro de energía de un 75%;  El modelo de Plataforma Compartida puede amenorar los costos de almacenamiento de un 20-70%;  El modelo de Extensión de Vida de Producto puede reducir de un 20% las OPEX (a través el reparo y la mantención),

<sup>194</sup> Sitra. (2016). Leading the cycle – Finnish road map to a circular economy (2016–2025). In Sitra. Retrieved from www.sitra.fi

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

 <p>Oportunidades</p>	<p>materiales insostenibles, valor de fin de vida desperdiciado y compromisos de clientes no explotados)</p>	<p>pensamiento en términos de ciclo de vida y los criterios del diseño circular (diseñar para un ciclo de vida más largo a través el upgrade, el reúso, el reparo y la remanufactura; diseñar con uso mínimo de recursos y permitiendo el reciclaje de alta calidad de los materiales; diseñar utilizando materiales no tóxicos)<sup>195</sup></p> <p>Suministrar materiales reciclados o reciclables – necesita la modificación del proceso de suministro, teniendo en cuenta el costo total de la propiedad y los KPI's ambientales (como la intensidad carbono de las materias); se debe también comprometer los proveedores, transformando la red de suministro en un ecosistema, con comunicación constante sobre las necesidades y los subproductos</p> <p>Producir, remanufacturar y reciclar productos – a través la gestión de flujos de materiales, el uso de tecnologías digitales de producción, la remanufactura, la reprocesamiento y el reciclaje</p> <p>Retirar productos al final de su vida útil – a través programas take-back, tecnologías de trazabilidad e incentivos de retorno</p> <p>Desarrollar servicios para la gestión del ciclo de vida de productos y capacidades de análisis de datos para mejor entender e involucrar a los clientes, para optimizar los resultados del cliente y la creación de valor con socios alineados con la creación de valor end-to-end</p>	<p>mejorar de un 50% las ventas (a través la reventa), mejorar de un 50% los beneficios brutos (a través la re manufactura);</p> <p>El modelo de Recuperación y Reciclaje puede generar nuevos ingresos (a través el reciclaje y upcycling) y reducir los costos de suministro de un 20% (gracias al retorno)<sup>196</sup></p>
--	--	--	---

<sup>195</sup> SITRA (2020) Circular Economy business models for the manufacturing industry: Circular Economy Playbook for Finnish SMEs. Finlandia. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/circular-economy-business-models-manufacturing-industry/>

<sup>196</sup> SITRA (2020) Circular Economy business models for the manufacturing industry: Circular Economy Playbook for Finnish SMEs. Finlandia. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/circular-economy-business-models-manufacturing-industry/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>Se deben evaluar los riesgos ambientales asociados a las nuevas tecnologías, como los impactos negativos en la fase de producción, la incertidumbre de los impactos, la dificultad de reciclaje de nuevos materiales, y el consumo y los desechos adicionales.</p> <p>Falta de colaboración con los proveedores para desarrollar el diseño de los productos centrándose en su impacto medioambiental durante todo el ciclo de vida<sup>197</sup>.</p>	<p>Desplegar tecnologías y datos para obtener resultados – se debe implementar una infraestructura IT, que integra varias tecnologías, bases de datos, socios y varios APIs (Application Programming Interfaces); se deben también coleccionar, analizar y visualizar los datos – estos datos se pueden monetizar y se deben proteger en acuerdo con las estructuras legales<sup>198</sup>.</p> <p>Finlandia ocupa el sexto lugar en Europa en gastos de I+D en TIC usando el 5% de su PIB en el 2015. La cantidad de capital de riesgo recaudado por las nuevas empresas finlandesas y las empresas en crecimiento en relación con el PBI, es la más alta de Europa. Esto anima a las empresas a desarrollar y probar nuevos servicios digitales en Finlandia<sup>199</sup>.</p>	<p>La adopción de nuevas tecnologías, especialmente aquellas que permiten la proyección digital y evaluación sin producción física (como los sistemas de representación y prueba digital), ayudará a la identificación temprana de impactos y a la modificación fácil de los procesos de producción desde la fase de concepción.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p>	<p>El cambio cultural necesita un cambio de las mentalidades, de los valores y de los comportamientos de los empleadores y empleados.</p> <p>A pesar de los considerables avances en las iniciativas políticas de la EC, aún es necesario superar las múltiples barreras culturales y de mercado. Las barreras</p>	<p>Vender resultados y servicios de ciclo de vida – incluso un proceso de venta centrado en los clientes, nuevos modelos de fijación de precios (como los modelos basados en el rendimiento), el compromiso del cliente a lo largo del ciclo de vida (especialmente a través plataformas en línea para interactuar con los clientes), el soporte de extensión de vida de productos (suministro de piezas de repuesto, servicios de mantenimiento y reparación), y la prestación de servicios.</p> <p>Orquestar el ecosistema de socios – se deben coordinar los socios, comprometerse a la co-innovación y generar</p>	<p>El cambio de mentalidad podría no solamente facilitar la transición hacia una economía circular en la cual se reutilizan los recursos y se regeneran los ecosistemas, pero también puede hacer frente a algunos problemas sociales, como la falta de empleos llenos de significado.</p> <p>La economía circular también cuenta con un fuerte apoyo de los ciudadanos finlandeses. Según una encuesta de Sitra realizada en 2021, el 82 % de los finlandeses cree que la economía circular crea nuevos puestos de trabajo y bienestar en Finlandia. Así mismo cuenta con el apoyo de institutos de</p>

<sup>197</sup> Mishra, R., Singh, R. K., & Govindan, K. (2022). Barriers to the adoption of circular economy practices by SMEs: Instrument development, measurement and validation. *Journal of Cleaner Production*, 131389. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131389>

<sup>198</sup> SITRA (2020) Circular Economy business models for the manufacturing industry: Circular Economy Playbook for Finnish SMEs. Finlandia. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/circular-economy-business-models-manufacturing-industry/>

<sup>199</sup> Privacy Shield. (s.f.). Finland - Information Technology. Retrieved from <https://www.privacyshield.gov/article?id=Finland-Information-and-Communication-Technology>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

●	culturales se refieren principalmente a la falta de interés y concienciación de los consumidores, así como a una cultura empresarial vacilante.	derechos de propiedad intelectual <sup>200</sup> .  Transformar la mentalidad y la dirección – se necesita el desarrollo, la mantención y la extensión de los saberes sobre la economía circular; motivar los empleados a adoptar una colaboración multifuncional; desarrollar técnicas y métricas para promover e incentivar las actividades circulares; adoptar una perspectiva de ciclo de vida en la evaluación del modelo de negocio y adjuntar indicadores cualitativos para los beneficios intangibles.	investigación y de PYMES <sup>201</sup> .
---	---	--	---

### 3. 6.2.4 Estrategia Sectorial de China

**Vista panorámica:** La estrategia china para el sector manufacturero se apoya en el desarrollo de las capacidades técnicas en la industria, especialmente las capacidades innovadoras, y también en el cambio de las estructuras industriales y financieras para la promoción de inversiones en los campos clave.





<sup>200</sup> SITRA (2020) Circular Economy business models for the manufacturing industry: Circular Economy Playbook for Finnish SMEs. Finlandia. Disponible en: <https://www.sitra.fi/en/publications/circular-economy-business-models-manufacturing-industry/>

<sup>201</sup> Jarvinen, L., & Sinervo, R. (2021). Countries must transition to a circular economy. The right roadmap can help. Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/transition-to-a-circular-economy-the-right-roadmap-can-help-sitra/#:~:text=Circular%20economy%20also%20has%20a,the%20rest%20of%20the%20globe.>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<b>REGENERAR</b> Establece un sistema de fabricación ecológica, que se base en la mejora de la eficiencia energética, la producción limpia, la conservación del agua y el control de la contaminación		<b>INTERCAMBIAR</b> El aumento de la liberalización del sector manufacturero optimiza y aumenta su nivel en las tecnologías de la información de nueva generación.
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>	
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ●</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>La industria manufacturera de China esta grande pero no fuerte, con lagunas en la capacidad de innovación independiente + el grado de informatización se puede mejorar</p>	<p>Integrar nuevas tecnologías de información con la industria manufacturera para obtener nuevos métodos de producción, formas industriales, modelos de negocio y puntos de crecimiento económico – por ejemplo, se deben desarrollar la impresión 3D, el internet móvil, la computación en la nube, la big data, la bioingeniería, las nuevas energías y los nuevos materiales</p> <p>Situar la innovación en el centro del desarrollo general de la industria manufacturera, mejorar el entorno institucional propicio para la innovación, promover la innovación colaborativa entre campos y sectores, abrirse paso a través de una serie de tecnologías comunes clave en áreas clave, promover la digitalización, la creación de redes y la inteligencia en la industria manufacturera.</p> <p>Reforzar el estatus de las empresas como cuerpo principal de la innovación tecnológica, apoyar a las empresas para que mejoren su capacidad de innovación, promover la construcción de empresas nacionales de demostración de innovación tecnológica y de centros tecnológicos empresariales, e implicar plenamente a las empresas en la toma de decisiones y en la aplicación de los planes nacionales de ciencia y tecnología.</p> <p>Estudiar y publicar periódicamente hojas de ruta para la innovación tecnológica en áreas clave de la fabricación</p>	<p>Mejorar la conectividad en tiempo real, la identificación precisa, la interacción eficaz y el control inteligente de personas, equipos y productos a través sistemas de control inteligente, software de aplicación industrial, software de diagnóstico de fallos y herramientas relacionadas, protocolos de sistemas de detección y comunicación.</p> <p>Una reducción de 30% para 2020 de los costos de los proyectos pilotos, de la duración de ciclos de producción y de las tasas de productos defectuosos, con estas reducciones llegando al 50% para 2025, a través la introducción de un sistema estándar de fabricación inteligente y un sistema de garantía de la seguridad de la información, que se base en la fabricación de procesos, la fabricación discreta, los equipos y productos inteligentes, las nuevas industrias y los nuevos modelos, la gestión inteligente, los servicios inteligentes y otras demostraciones piloto.</p>	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>Llevar a cabo la investigación y aplicación de la innovación en colaboración entre el gobierno, la industria y el mundo académico.</p> <p>Desarrollar una serie de herramientas y software de diseño clave con derechos de propiedad intelectual independientes, y construir y mejorar el ecosistema de innovación y diseño + construir clústeres de diseño innovador y cultivar empresas de diseño industrial especializadas y abiertas.</p> <p>Acelerar el establecimiento de una red de innovación en la fabricación con centros de innovación como portadores del núcleo y plataformas de servicios públicos y centros de datos de ingeniería como soportes importantes, y establecer un mecanismo orientado al mercado para seleccionar las direcciones de la innovación y un mecanismo para compartir los riesgos y los beneficios para fomentar la innovación.</p> <p>Construir un centro de datos para la ingeniería de fabricación en campos clave, y proporcionar servicios abiertos de intercambio de conocimientos de innovación y datos de ingeniería para las empresas</p> <p>Promover constantemente la desclasificación y la aplicación orientada al mercado de los derechos de propiedad intelectual de la defensa nacional</p> <p>Orientar a las grandes empresas y a las PYME para que establezcan una innovación sinérgica y una colaboración beneficiosa para todos mediante la división profesional del trabajo, la subcontratación de servicios y la fabricación por contrato</p>	
--	--	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>Animar a las empresas de Internet y de otros sectores a desarrollar modelos innovadores como el comercio electrónico móvil, la personalización en línea y la conexión en línea, y desarrollar activamente negocios como el seguimiento y la predicción dinámicos y la alerta temprana de productos y mercados para lograr una conexión perfecta con las empresas manufactureras e innovar los procesos de colaboración empresarial y los modelos de creación de valor</p> <p>Animar a las empresas a cooperar con las escuelas para cultivar investigadores científicos, talentos de habilidades técnicas y talentos complejos + promover activamente la combinación de la industria, la universidad y la investigación</p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>Se debe mejorar la eficiencia de utilización de recursos, el nivel de la estructura industrial y la calidad y eficiencia de los procesos</p>	<p>Empujar para una mejor calidad, incluso reforzar la responsabilidad principal de las empresas en materia de calidad, fortalecer la investigación tecnológica de calidad y el cultivo de marcas independientes</p> <p>Optimizar la estructura industrial: transformar y actualizar las industrias tradicionales y promover la transformación de la manufactura basada en la producción a la manufactura basada en los servicios + cultivar una serie de clústeres industriales y grupos de empresas con competitividad básica</p> <p>Formar una serie de empresas multinacionales y agrupaciones industriales con una fuerte competitividad internacional</p> <p>Reformar el sistema de normas y el sistema de gestión de la normalización, organizar y aplicar los planes de mejora de la normalización para la industria manufacturera – especialmente a través alianzas de promoción de normas y bases de investigación de innovación de normas</p>	<p>La mejora de la calidad, fiabilidad y longevidad de los productos básicos a través la construcción de normas y sistemas de metrología en los campos básicos (componentes, procesos avanzados, materiales claves y tecnología industrial), que aceleran la aplicación de la evaluación comparativa</p> <p>Para el año 2025, se garantizará de forma independiente el 70% de los componentes y los materiales básicos clave, se promoverán y aplicarán 80 tipos de procesos avanzados de referencia, y algunos de ellos alcanzarán el nivel de liderazgo internacional, gracias a las inversiones en I+D, el desarrollo de redes de colaboración industrial, y el cambio tecnológico entre el sector militar y el sector civil</p> <p>La mejora de los márgenes de beneficio resultante de la mejora del valor de marca de las empresas y de la imagen general de Made in China, a través la promoción de técnicas y métodos avanzados de gestión de la calidad, la creación de una</p>




**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>Alentar y apoyar a las empresas para que utilicen los derechos de propiedad intelectual para participar en la competencia del mercado + promover el uso colaborativo de los derechos de propiedad intelectual por parte de los actores del mercado</p> <p>Acelerar la promoción y aplicación de los sistemas de gestión del ciclo de vida de los productos, de gestión de las relaciones con los clientes y de gestión de la cadena de suministro</p> <p>Establecer una base de datos nacional de fundaciones industriales y reforzar la recogida, gestión, aplicación y acumulación de datos de pruebas y mediciones de las empresas</p> <p>Ayudar a las empresas a mejorar el seguimiento de la calidad en línea, el control en línea y la trazabilidad de la calidad durante todo el ciclo de vida del producto.</p> <p>Implantar sistemas de gestión de la calidad, autodeclaración de calidad y rastreo de la calidad que abarquen todo el ciclo de vida de los productos en ámbitos como la alimentación, los productos farmacéuticos, los productos para bebés y los electrodomésticos</p> <p>Establecer un sistema obligatorio de notificación de accidentes de productos en las empresas de fabricación y explotación de bienes de consumo, mejorar el sistema de recogida y publicación de información sobre créditos de calidad y reforzar la responsabilidad principal de las empresas en materia de calidad + establecer un sistema de lista negra de calidad e intensificar los esfuerzos para combatir y castigar las violaciones de la calidad y la falsificación de marcas</p> <p>Investigar y promover enérgicamente la tecnología y los equipos ecológicos, como la recuperación del calor y la presión residuales, el reciclado del agua, la reducción de la contaminación por metales pesados, la sustitución de las materias primas tóxicas y nocivas, la reutilización de las</p>	<p>plataforma para determinar la conformidad de las normas de los productos clave y la introducción de normas de tecnología y seguridad de los productos clave que alcancen niveles avanzados internacionales</p> <p>Reducción en un 20% la intensidad de las emisiones de las industrias claves más contaminantes y la construcción de 1000 fábricas y 100 parques ecológicos de demostración gracias al establecimiento de un sistema de fabricación ecológica, que se base en la mejora de la eficiencia energética, la producción limpia, la conservación del agua y el control de la contaminación, la utilización integral de los recursos, remanufacturación e industrialización de tecnologías de baja emisión de carbono y el reciclaje</p>
--	--	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>escorias residuales, la desulfuración, la desnitrificación y la eliminación del polvo, y acelerar la aplicación de tecnologías de procesamiento limpias y eficientes, como la fundición, la forja, la soldadura, el tratamiento de superficies y el corte, para lograr una producción ecológica</p> <p>Promover la simbiosis de vínculos, el suministro mutuo de materias primas y el reparto de recursos entre empresas, parques e industrias</p> <p>Crear una cadena de suministro ecológica, acelerar el establecimiento de un sistema de adquisición, producción, comercialización, reciclaje y logística que ahorre recursos y sea respetuoso con el medio ambiente, y aplicar un sistema de responsabilidad ampliada del productor.</p> <p>Reforzar la supervisión y la inspección de la aplicación de las normas nacionales obligatorias, y unificar la aplicación de la ley para guiar a las empresas en la reestructuración, la transformación y la modernización por medios basados en el mercado</p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p></p> <p>Condiciones</p> <p></p> <p>Oportunidades</p> <p></p>	<p>Limitaciones ambientales y de recursos hacen que el coste de la mano de obra aumenta, mientras el crecimiento de las inversiones y de las exportaciones se ralentiza</p>	<p>Establecer un sólido mecanismo científico y razonable para seleccionar, emplear y alimentar a los talentos, y acelerar el cultivo de talentos profesionales y técnicos, talentos de gestión empresarial y talentos cualificados</p> <p>Hacer inversiones en 10 áreas de prioridad estratégica: la industria de altas tecnologías de la información de nueva generación (como los circuitos integrados y equipos especiales, los equipos de información y comunicación, y los sistemas operativos y software industrial), las maquinas herramientas CNC y los robots industriales, el equipo aeroespacial, los equipos de ingeniería marina y buques de alta tecnología, los equipos avanzados de transporte ferroviario, los vehículos de bajo consumo y nuevas energías, los equipos</p>	<p>El aumento de la liberalización del sector manufacturero, optimizando la estructura de apertura y aumentando su nivel, atraerá más inversiones extranjeras en los campos de fabricación de alta gama, como las tecnologías de la información de nueva generación, los equipos de alta gama, los nuevos materiales, la biomedicina, etc.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>de energía eléctrica, la maquinaria y equipos agrícolas, los nuevos materiales, y los productos biofarmacéuticos y dispositivos médicos</p> <p>Apoyar a las empresas manufactureras cualificadas para que establezcan instituciones financieras, como compañías de financiación de empresas y compañías de arrendamiento financiero, para promover los servicios de arrendamiento financiero para los equipos de fabricación a gran escala y las líneas de producción</p> <p>Promover la reforma del impuesto sobre el valor añadido, mejorar el método de contabilización de los gastos de I+D de las empresas y reducir eficazmente la carga fiscal de las empresas manufactureras</p> <p>Animar a los bancos comerciales a aumentar la construcción de instituciones especializadas en servicios financieros para las PYMEs, establecer y mejorar el sistema de garantía de financiación para las PYMEs, e innovar los productos y servicios + establecer un mecanismo de interconexión de la información, y proporcionar a las PYMEs servicios especializados como el emprendimiento, la innovación, la financiación, la consulta, la formación y el talento</p>	
--	--	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

8. **6.2.5 Estrategia Sectorial de Francia**

**Vista panorámica:** La estrategia francesa para el sector manufacturero se basa en inversiones en campos clave fomentando la cooperación entre actores, además considera el desarrollo de las herramientas digitales para una mayor competitividad dentro del sector, las ciudades inteligentes con mayor eficiencia en el uso de la energía y teniendo en cuenta la calidad ambiental, la industria alimentaria, la industria química y el sector médico.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>estratégicas</i>			
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Falta de inversiones en el sector manufacturero antes de 2015, que ha resultado en una necesidad de acelerar el ritmo de desarrollo industrial</p>	<p>Crear una <b>“Alianza para la Industria del Futuro”</b>, que comprende patronales, clústeres, sectores, cámaras de comercio e industria, etc., y que apoye a las PYMEs industriales con financiamiento, saberes y recursos para su desarrollo</p> <p>Promover el uso de tecnologías de tipo <b>“Objetos Inteligentes”</b> (objetos conectados, herramientas y servicios sin contacto, robots y prendas inteligentes, AI, etc.) en todos los rincones de la economía, especialmente en las PYMEs</p> <p>Desarrollar la <b>“Confianza Digital”</b>, apoyando la expansión de las tecnologías claves y los bloques de construcción digitales a todos los niveles, tanto en términos de micro- y nanoelectrónicas, que al nivel sistémico (seguridad, infraestructuras terrestres y basadas en satélite) – por ejemplo, a través la creación del sistema de acreditación de la Ciberseguridad Francesa, que sirve a indexar y promover las soluciones de ciberseguridad francesas para la exportación.</p> <p>Integrar las nuevas tecnologías digitales en el sistema medical francés para mantener o bien mejorar la posición competitiva del sector medical francés, a través inversiones en campos como las nuevas inmunoterapias, las impresiones 3D, o la ingeniería celular</p> <p>Redactar una lista de 47 <b>“Tecnologías Claves”</b> para 2020, que contiene: una visión estratégica para el medio plazo en 9 zonas de aplicación, una descripción para cada tecnología que se debe</p>	<p>La reducción de costos operativos y la creación de nuevos servicios innovativos a través la explotación de datos (Big Data, computación en nube, supercomputadoras) – por ejemplo, utilizando la mantenimiento predictiva para los equipamientos, optimizando los procesos clave, o utilizando el análisis comportamental para mejor entender las necesidades de consumidores</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		adoptar, una previsión de los mercados y usos de estas tecnologías, una lista de desafíos para las empresas, una síntesis de los puntos fuertes y débiles de los recursos industriales y académicos del país para ayudar a las empresas a mejor profitar de estas oportunidades, una lista de actores clave por cada tecnología, y una carta que indica los vínculos y las interdependencias de estas tecnologías – la lista para 2020 identifica 5 tecnologías clave que forman un núcleo tecnológico en cual se basan las soluciones de la hoja de ruta: sensores, Big Data, modelado, simulación e ingeniería digital, Internet de las cosas y nuevas integraciones de aplicaciones de hardware <sup>202</sup> .	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>El crecimiento de la población (especialmente en los centros urbanos) y el enrarecimiento de recursos en las décadas siguientes hacen probables los escaseces de recursos</p>	<p>Fortalecer y promover la cooperación europea e internacional - esfuerzos tecnológicos y formativos conjuntos con otros países</p> <p>Desarrollar un sistema de “<b>Producción Alimentaria Inteligente</b>”, que se base en las ventajas franceses en este campo: los costos más bajos y las más altas calidades ambientales y sociales del sector, y que se apoya en el desarrollo de las tecnologías de almacenamiento en frío, la movilización coordinada de la innovación en los productos fermentados, y las nuevas fuentes de proteínas – por ejemplo, a través inversiones en las culturas de algas, en las oleaginosas y proteaginosas para los animales, en nuevas fábricas de pasta con procesos optimizados, inteligentes y sostenibles, o en las nuevas tecnologías de trazabilidad<sup>203</sup></p> <p>Hacer inversiones en soluciones de “<b>Ciudades Inteligentes</b>”, con una gestión más inteligente de las infraestructuras energéticas y acuáticas, con edificios renovados para una mejor eficiencia</p>	<p>La reducción del uso de recursos vírgenes a través el desarrollo de la “química verde” (que utiliza menos energías y materias primas, produce menos desechos y cree materiales de alta calidad y seguridad para los ecosistemas humanos y viviendas), y la eliminación de los combustibles fósiles y su reemplazo por productos de origen biológico, biocombustibles avanzados, materias primas recicladas, o recuperación energética</p>

<sup>202</sup> Ministerio de Economía. (2016). New Industrial France: Building France’s industrial future. Disponible en: <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/web-dp-indus-ang.pdf>

<sup>203</sup> Bomford, M. (s.f.). Energy Smart Food Choices: Safer, more sustainable food production. Disponible en: [https://www.businessfrance.fr/Media/Default/PROCOM/Kits/Agroalimentaire/Business\\_France-Smart\\_food\\_choices.pdf](https://www.businessfrance.fr/Media/Default/PROCOM/Kits/Agroalimentaire/Business_France-Smart_food_choices.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		energética, y con espacios públicos de una más alta calidad ambiental	
		Desarrollar soluciones de movilidad menos contaminantes, apoyando el comparto de coches, las inversiones en la infraestructura de carga para los coches eléctricos y en las tecnologías basadas en el hidrogeno, y el uso del transporte público <sup>204</sup>	

## 8.1. Diagnóstico a nivel de casos específicos

Se presentan una visión general de las distintas iniciativas mediante el análisis sus planes estratégicos hacia la economía circular de las empresas que han sido considerados relevantes en la implementación de un modelo de economía circular. En el análisis de cada estrategia empresarial se han identificado las barreras y desafíos que abordan, las condiciones mediante las cuales cada país intenta reducirlas a través de programas, proyectos, alianzas, financiamiento, entre otros, y las oportunidades que se presentan a partir de la ejecución de diferentes estrategias implementadas. Tanto las barreras y desafíos, las condiciones como las oportunidades también han sido clasificados, sujeto al análisis previo, por líneas estratégicas teniendo en cuenta su relación con la innovación, la producción sostenible, el consumo responsable y/o la cooperación. Finalmente, considerando todas las iniciativas desarrolladas del sector de cada país se presenta la caracterización dentro del marco ReSOLVE para entender la tendencia que continúan para una transición progresiva y también se ha clasificado por modelo de negocio circular que presenta.

### 9. 6.3.1 Estrategia empresarial de Palopuro

**Vista panorámica:** La empresa Simbiosis Agroecológica Palopuro se basa en la localización e integración vertical del proceso de producción alimentario, teniendo como objetivos la independencia financiera, energética y nutritiva de las organizaciones implicadas. Esta cooperativa servirá como modelo para la producción y procesamiento de alimentos orgánicos que es verdaderamente autosuficiente en energía y nutrientes.

<sup>204</sup> Ministerio de Economía. (2016). New Industrial France: Building France's industrial future. Disponible en: <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/web-dp-indus-ang.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis de la estrategia empresarial de Palopuro - Finlandia**



**L1: Innovación y Diseño** ● **L2: Producción sostenible** ● **L3: Consumo responsable** ● **L4: Cooperación** ●

**MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR:** Suministros circulares

**Marco RESOLVE**



**BUCLE**

Extraer los recursos bioquímicos de los residuos orgánicos, promover un sistema agricultor localizado aplicando el reciclaje de nutrientes, agua, calor residual y el dióxido de carbono



**REGENERAR**

Se produce bioenergía a partir de residuos agrícolas obtenidos de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la producción alimentaria sino para su uso en el transporte.

Líneas estratégicas

Barreras y desafíos

Condiciones

Oportunidades

Barreras y desafíos



Condiciones



Oportunidades

El desarrollo estructural y la producción de la agricultura se guiaban por una lógica industrial-económica; las consideraciones medioambientales y de recursos naturales no se conocían suficientemente y no se consideraban importantes, al momento de la industrialización de la agricultura en Finlandia.

La industrialización ha aportado una drástica reestructuración de la agricultura y, al mismo

Comenzar asociaciones con diversas organizaciones con actividades complementarias para fortalecer la viabilidad económica de la simbiosis agroecológica, como por ejemplo la asociación *Green Care*, que ofrece cursos, paseos y experiencias con caballos, el *Salonkiravintola Neilikka*, un restaurante para banquetes y conferencias, o bien el *Hostelli Palopuro*, localizado en la antigua escuela del pueblo, que ofrece comida, alojamiento y alquiler

Además de la producción energética, la planta de biogás produce también del abono, que actualmente se siega y se tritura en el campo, pero que en el futuro se reciclará a través la planta para que su valor fertilizante mejore – de esta manera se pueden sustituir los fertilizantes comprados, reduciendo los impactos ambientales de la granja y también los costos<sup>205</sup>.

<sup>205</sup> Parvianien, T; Helenius, J (2019) Ecological intensification by integrating biogas production into nutrient cycling: Modeling the case of Agroecological Symbiosis. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.12.007>.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>tiempo, del campo, con un número cada vez menor de agricultores que cultivan una superficie cada vez mayor de tierra, tanto en propiedad como en alquiler, con un endeudamiento cada vez mayor, con el fin de obtener sus ingresos agrícolas cada vez más reducidos</p>	<p>para fiestas.</p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>Condiciones</p> <p>Oportunidades</p>	<p>El desarrollo sostenible requiere una transformación de los sistemas alimentarios desde las actuales cadenas alimentarias globalizadas, concentradas, agroindustriales, derrochadoras de nutrientes y basadas en los combustibles fósiles, que agotan los servicios de los ecosistemas, hasta los ciclos alimentarios locales</p> <p>La mayor parte de los alimentos están producidos sobre la base de la economía de escala y están vendidos por el comercio concentrado, a precios cada vez más altos y distanciados de los precios del productor – la urbanización contribuye también a la desconexión entre los consumidores y el origen de sus alimentos</p>	<p>Adoptar modelos descentralizados y adaptados a las condiciones regionales para reforzar la producción y el empleo regional<sup>206</sup>.</p> <p>Cultivar cereales en los campos de la granja, transformarlos en harina en el molino de la granja, convertirla en pan en una panadería ecológica localizada en el mismo lugar.</p> <p>Organizar mercados agrícolas con las granjas vecinas y en colaboración con agentes locales, para reunir a los productores, los artesanos y los consumidores locales.</p>	<p>El carácter local de las simbiosis agroecológicas promueve la diversidad cultural alimentaria y produce un suministro familiar para los habitantes de su región y único para ellos, opuesto a las cadenas alimentarias concentradas, que producen un suministro uniforme procedente de todas partes y de ninguna en particular</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>Condiciones</p>	<p>Un sistema centralizado que sigue el modelo agroindustrial produce importantes problemas medioambientales en forma de emisiones de costosos nutrientes fertilizantes al agua y a la atmósfera, una reducción de la biodiversidad, una reducción de la fertilidad de suelos y una degradación de los servicios ecosistémicos esenciales a la producción</p> <p>Se han creado zonas de monocultivo de cereales y</p>	<p>Utilizar los pastizales y otras tierras agrícolas para producir tanta bioenergía que alimentos, con el excedente energético pudiendo ser utilizado por el transporte</p> <p>Desarrollar un sistema agricultor localizado, donde se reciclan los nutrientes, el agua, el calor residual y el dióxido de carbono para volver a producir alimentos y energía</p>	<p>La producción del biogás puede asegurar la autosuficiencia energética del sector agricultor y además ofrece una solución para el reciclaje de los nutrientes</p> <p>El hecho de la bioagricultura en lugar del monocultivo resulta en un aumento de la biodiversidad en una media de alrededor de 10-30%, además de reducir la polución de los suelos y de las aguas a través el uso de fertilizantes</p>

<sup>206</sup> Helenius, J., Koppelmäki, K., Virkkunen, E. (2017) Simbiosis agroecológica en la producción de alimentos autosuficientes en nutrientes y energía. Finlandia.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>concentraciones excesivamente densas de producción animal</p> <p>La producción de fertilizantes se base en recursos vírgenes no renovables, como el fosforo, o en recursos con grandes costos energéticos y de materias primas fósiles, como el nitrógeno (los fertilizantes a base de nitrógeno necesitan un aporte energético diez veces más alto que los a base de fosforo o potasio)</p>	<p>Producir bioenergía de una manera que permita devolver los nutrientes a los campos y jardines en la medida de lo posible: el biogás parece ser el más adecuado para ello y la bioenergía debe producirse basándose en el uso de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la producción alimentaria<sup>207</sup></p> <p>Secar y hornear el grano utilizando biogás producido localmente a partir de la biomasa de las raíces de los abonos verdes cultivados en la rotación de cultivos, junto con el estiércol de caballo y pollo - el exceso de gas se refina para convertirlo en combustible de transporte para automóviles y maquinaria agrícola</p> <p>Construir una planta de biogás que se basa en reactores construidos en lotes, que se cubren con una burbuja de gas; los reactores reciclan el líquido de percolación, lo que aumenta la producción de gas y la eficacia del proceso. La tecnología del reactor también se conoce como reactor de lixiviación, en el que el material de alimentación seco se lava con un líquido en el que se disuelven los productos de descomposición</p> <p>Promover el reciclaje local de los nutrientes por los agentes públicos, como las empresas municipales de energía, a través inversiones en el potencial local de utilización de los subproductos agrícolas, o los agentes cargados con la compra publica, si se basen en la producción local y si utilizan los residuos alimentarios como nutrientes reciclados</p>	<p>naturales, lo que en turno crece la fertilidad de los campos y la productividad de las granjas</p>
---------------------------------	---	---	---

<sup>207</sup> Parvianien, T; Helenius, J (2019) Ecological intensification by integrating biogas production into nutrient cycling: Modeling the case of Agroecological Symbiosis. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.12.007>.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 10. 6.3.2. Estrategia empresarial de Synergie Québec

**Vista panorámica:** La estrategia de Sinergie Québec se encarga de promover los modelos de negocio colaborativos para acelerar el funcionamiento de cada empresa implicada, pero también el de la industria local en general, y para desarrollar innovaciones

***Análisis de la estrategia empresarial de Synergie Quebec - Canadá***



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR: Plataformas de intercambio

Marco RESOLVE



**OPTIMIZAR**

Incrementar el rendimiento de los productos a través de la simbiosis, así como el intercambio de recursos producto de desechos.



**REGENERAR**

Establecer un **centro de innovación** en la recuperación de residuos industriales, de los nuevos materiales y del cambio de materiales.

Líneas estratégicas

Barreras y desafíos

Condiciones

Oportunidades

Barreras y desafíos




Las soluciones simbióticas deben tener cuenta de las restricciones técnicas y organizacionales, como la sensibilidad a

Establecer un **Centro de Cambio Tecnológico en la Ecología Industrial**, que identifica innovaciones en el campo, especialmente a propósito de la recuperación de residuos

La identificación y validación temprana de las restricciones y oportunidades para implementar sinergias a través la organización de talleres

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

 <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>los contaminantes, la cantidad de materiales disponibles o la autorización requerida por los gerentes de las organizaciones</p>	<p>industriales, de los nuevos materiales y la química verde, y del cambio de materiales, subproductos, equipamiento o activos intangibles<sup>208</sup>.</p> <p>Documentar los flujos materiales de los actores implicados para optimizarlos a través el intercambio de recursos, productos de desecho, agua, energía, innovaciones y conocimientos.</p> <p>Crear una plataforma en línea para centralizar y explotar los datos de cada territorio, permitiendo la supervisión del progreso de cada territorio, y también la identificación de potenciales sinergias, como el cambio de recursos, incluyendo el agua, la energía, las materias residuales, los bienes no vendidos, los espacios de almacenamiento, o bien la mano de obra.</p> <p>Desarrollar un sistema global de indicadores que ayudará a la medida del progreso a lo largo de la implementación de sinergias, de manera caso par caso, teniendo en cuenta la cantidad de gases de efecto invernadero evitados, la cantidad de agua reducida o la cantidad de material desviado de los vertederos<sup>209</sup>.</p> <p>La facilitación, después de la implementación de las varias sinergias industriales locales, de colaboraciones entre ellas para optimizar aún más los flujos materiales y de conocimientos, y en turno para mejorar el rendimiento y los impactos de las partes implicadas.</p> <p>Establecer marcos de financiamiento con enfoque sobre el largo plazo, para que los recursos financieros disponibles para los proyectos de sinergia industrial no varían con los cambios</p>	<p>“victoria rápida”, que reúnen en persona los gerentes de las organizaciones implicadas</p> <p>El análisis de los datos colectados y su compilación para la comunicación de los logros, desafíos y ventajas de los varios proyectos permitirá la mitigación de algunos riesgos, como la falta de apoyo de las partes interesadas, la colaboración deficiente o la renuencia de ciertas empresas a proporcionar datos</p> <p>La gamificación de las simbiosis industriales puede motivar a los estudiantes a interactuar con este campo y a aportar nuevas ideas para su desarrollo</p>
---	--	---	--

<sup>208</sup> CTTÉI (2021) The Book of synergies. Canadá. Disponible en: <http://www.cttei.com/en/lancement-recueil-de-synergies-2021/>

<sup>209</sup> Circle Economy. (2021). *Circularity gap report: Closing the Circularity Gap in Quebec , Canada*. 30. Disponible en: <https://www.recyq-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/rapport-indice-circularite-en.pdf>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>políticos.</p> <p>Apoyar el desarrollo de sinergias a través inversiones en investigaciones pertinentes, como en herramientas digitales para medir el progreso o para implementar las sinergias</p> <p>Desarrollar asociaciones con varios institutos de educación, para promover las estrategias de la EC en el ambiente académico y para facilitar las investigaciones necesarias<sup>210</sup></p>	
--	--	--	--

### 11. 6.3.3 Estrategia empresarial de Better Future Factory

**Vista panorámica:** Better Future Factory ofrece servicios de consultoría en temas de economía circular y sostenibilidad en el rediseño y la optimización de recursos para la producción de plásticos enfocados en extender el ciclo de vida del producto a raíz de la creciente disposición de residuos plásticos en vertederos y/o ecosistemas marinos.



<sup>210</sup> Centre de Transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI). (2013). Creating an Industrial Symbiosis. Disponible en: [http://gpcpcenvis.nic.in/PDF/Industrial\\_Symbiosis.pdf](http://gpcpcenvis.nic.in/PDF/Industrial_Symbiosis.pdf)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**OPTIMIZAR**

Prolongar la vida útil de los productos (plásticos) y diseñar productos con mejores opciones de reciclaje.

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Necesidad de reintroducir los desechos en plástico en los ciclos de producción, para que no lleguen en vertederos o en los ecosistemas marinos<sup>211</sup></p>	<p>Ofrecer a las empresas diagnósticos para que hagan una visión completa de su uso de plásticos – se comienza por un escaneo que determina los tipos de plástico, las cantidades, la calidad, la facilidad de separación y los criterios de producción para identificar los puntos de mejora; después se hace un “brainstorm” para identificar las oportunidades específicas para un modelo de negocio; se cartografía la cadena de valor del plástico utilizado para la empresa; y finalmente, se presentan los conocimientos y las mejoras prácticas para los plásticos sostenibles<sup>212</sup>.</p> <p>Desarrollar, junto con la empresa cliente, su estrategia con respeto a los plásticos, que definirá las maneras de cuales la empresa va a abordar el problema de plásticos – basada en esta estrategia, se desarrolla una hoja de ruta con acciones concretas a implementar en el corto, medio y largo plazo</p> <p>Diseñar e ingeniar productos con los clientes – rediseñar los productos existentes para que sean más reciclables, prototipar y experimentar desde las fases iniciales del proyecto, reingeniar productos apoyándose en la reducción de la cantidad de plástico, el alejamiento de los plásticos vírgenes, los modelos de reutilización y recarga y la reciclabilidad de los productos,</p>	<p>La adopción de los principios de la economía circular para la producción en plástico aporta ventajas económicas (reduciendo los costos materiales, prolongando la vida útil de productos, creando nuevos ingresos de productos o subproductos innovadores, atrayendo clientes conscientes de punto de vista ambiental), y también reduce considerablemente los impactos negativos asociados al uso de plásticos (eliminando los flujos de desecho, cambiando los materiales tóxicos y no reciclables para unos que se pueden reutilizar casi infinitivamente, mejorando las tasas de reciclaje a través el compromiso de los clientes)</p>

<sup>211</sup> Chemical Recycling. (2020). *Chemistry and Industry (London)*, 84(2), 30–33. [https://doi.org/10.1002/cind.842\\_7.x](https://doi.org/10.1002/cind.842_7.x). Disponible en: [https://cefic.org/app/uploads/2020/12/CEFIC\\_Quantis\\_report\\_final.pdf](https://cefic.org/app/uploads/2020/12/CEFIC_Quantis_report_final.pdf)

<sup>212</sup> Better Future Factory (s.f.). What we do: Circular Economy brainstorm. Países Bajos. Disponible en: <https://betterfuturefactory.com/services/gaining-insight/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>reintroducir los flujos de desechos en los ciclos de producción, transformándoles en nuevos productos, y finalmente profitar del efecto “Afterlife” – el hecho que los consumidores están más dispuestos a reciclar si ellos vean los nuevos productos que resultan de su acciones – a través la promoción de la narrativa circularía, sostenida con ejemplos tangibles<sup>213</sup></p> <p>Comprometer e implicar varios actores (clientes, proveedores, socios, etc.), a través de acciones concretas, como por ejemplo colocando una instalación interactiva de reciclaje de plásticos, que los visitantes pueden utilizar para crear productos en el instante</p> <p>Ayudar a los clientes a diseñar y utilizar embalajes sostenibles, ofreciéndoles servicios de análisis, recomendación y optimización</p>	
--	--	--	--

---

<sup>213</sup> Better Future Factory (s.f.). What we do: Sustainable Design. Países Bajos. Disponible en: <https://betterfuturefactory.com/services/sustainable-design-engineering/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.




##### 12. 6.3.4. Estrategia empresarial de POLYBION

**Vista panorámica:** La empresa Polybion cultiva materiales de próxima generación creados con microorganismos naturales y modificados naturalmente. Utiliza residuos agroindustriales como materia prima y diseña, produce y vende sus productos bioensamblados para aumentar la sostenibilidad e impulsar la economía circular. El tipo de tecnología que utiliza Polybion forma parte de las 35 empresas más prometedoras en biología sintética aplicada.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Fungicel, un empaque biodegradable a base de hongos.		unicel.	producción de la industria
Líneas estratégicas	Barreras y desafíos	Condiciones	Oportunidades
<p>Barreras y desafíos</p> 	<p>Se tiene como desafío la reducción de contaminación por la generación y mala disposición de plástico no biodegradable, para ello se requiere innovación por parte del sector privado.</p>	<p>La empresa Polybion incursiona en la fabricación de alternativas a los empaques de uniceL, en base de desechos industriales que se le adiciona un hongo para que comience a robustecer (fungicel) y luego pueda degradarse en poco tiempo (30 días).</p> <p>El reciclaje de uniceL (plástico espumado) no se realiza porque resulta poco costeable para las empresas, debido a los costos de logística que implica transportar.</p>	<p>México es el cuarto productor más fuerte de electrodomésticos, es decir, es un gran mercado que produce bastante uniceL en sus empaques. Polybion apuesta por sustituir sus empaques de uniceL con biomaterial. Así mismo, se puede generar un desarrollo mobiliario, haciendo sustituto de cuero, paneles para la construcción o empaques para bebidas alcohólicas.</p>
<p>Condiciones</p> 	<p>Actualmente, existen grandes cantidades de desechos agroindustriales provenientes de empaques que no son aprovechados debido al desconocimiento de su potencial.</p>	<p>Polybion espera sustituir el 1.42% de los empaques de uniceL para electrodomésticos; a través de la expansión de su planta de producción. En la actualidad, la empresa se encuentra operando su primera planta de biofabricación de celulosa bacteriana a escala industrial del mundo, llamada FOAK I (First-Of-A-Kind) y esto sólo es parte del proyecto a mediano plazo, para el año 2018 proyectaron sustituir el 25% de la producción de uniceL.</p> <p>La empresa se encuentra asociándose con empresas y organizaciones, tales como Material <b>Innovation Initiative</b> y <b>Blue Horizon</b>. Se asocia con Material Innovation Initiative para patrocinar y participar una</p>	<p>Los consumidores, las marcas y los fabricantes buscan materiales novedosos y sostenibles y pocas empresas se han movido tan rápido como Polybion para escalar su producción de un material completamente circular.</p> <p>La fabricación de celulosa bacteriana a escala industrial alimentada por energía solar de Polybion producirá 1,1 millones de pies cuadrados por año del biotextil Celium®.</p> <p>Polybion, obteniendo nuevos fondos, busca expandir las instalaciones de biofabricación neutral</p>
<p>Oportunidades</p> 			

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>conferencia (plataforma de conocimiento) que tiene como objetivo apoyar el crecimiento del mercado de materiales de próxima generación, creando un ecosistema industrial de marcas líderes, emprendedores, científicos, inversores y proveedores de materias primas de los que Polybion forma parte. Así mismo, se asocia con Blue Horizon para ampliar la producción de Celium, una alternativa sostenible a los textiles de origen animal y los sintéticos derivados del petróleo, Blue Horizon como socio nos permite escalar nuevas iniciativas para construir nuestra marca y nuestra red</p> <p>Innovando con más biomateriales, obtuvieron el biotextil Celium a partir del aprovechamiento de los desechos agroindustriales y su transformación por medio de bacterias.</p>	<p>en carbono, aumentar los esfuerzos de investigación y desarrollo e implementar Celium en bienes de consumo.</p>
--	--	--	--

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 13. 6.3.5 Estrategia empresarial de Renault

**Vista panorámica:** La estrategia de Renault se basa en 2 elementos clave: la recogida y restauración de los coches en fin de vida para prolongar su ciclo de vida útil, y el desarrollo de las capacidades de reuso, remanufactura y reciclaje de baterías para los coches eléctricos - ambos se deben tratar a través asociaciones estratégicas. El enfoque general del proyecto gira en torno a cuatro pilares: Re-trofit, Re-energy, Re-cycle y Re-start<sup>214</sup>

#### Análisis de la estrategia empresarial de Renault Refactory – Francia



**L1: Innovación y Diseño**

**L2: Producción sostenible**

**L3: Consumo responsable**

**L4: Cooperación**

**MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR:** Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

<sup>214</sup> Centímetros Cúbicos. (2021). ReFactory: así es el proyecto con el que Renault pretende dar una segunda vida a sus vehículos usados. Disponible en: [https://www.lasexta.com/motor/noticias/refactory-asi-proyecto-que-renault-pretende-dar-segunda-vida-sus-vehiculos-usados\\_20211110618c18cb77bc800001a0ba52.html](https://www.lasexta.com/motor/noticias/refactory-asi-proyecto-que-renault-pretende-dar-segunda-vida-sus-vehiculos-usados_20211110618c18cb77bc800001a0ba52.html)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**BUCLE**

Reciclaje de materiales para la recuperación de componentes.

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p>	<p>Necesidad de cambiar los modelos actuales de movilidad, para que sean menos contaminadores, más accesibles, sostenible, y que sean carbono neutral.</p>	<p>Crear una línea de desmontaje para la recuperación de componentes, especialmente para los coches eléctricos, con el objetivo de alcanzar una capacidad de desmontaje de 10.000 vehículos cada año.<sup>215</sup></p>	<p>El mercado de segunda mano está en auge, impulsado por el despertar de una conciencia ecológica y nuevos modos de consumo, que privilegian el uso frente a la posesión.<sup>219</sup></p>
<p>Condiciones</p> <p>● ●</p>	<p>Los productores autos, que están considerados parte de las industrias “sucias”, deben reinventarse y cambiar su imagen frente a sus consumidores</p>	<p>Desarrollar un ecosistema de socios y subsidiarios que se ocupe con la filiera de reciclaje y recogida – como por ejemplo Gaïa, una empresa que ya está a Flins, que se encarga de la calificación y recuperación de los coches al fin de su vida.<sup>216</sup></p>	<p>La integración de un porcentaje más alto (del 30% que se utilizan actualmente) de materiales reciclados en las líneas de producción podría reducir los costos y los impactos sobre los recursos primos.<sup>220</sup></p>
<p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>		<p>En el marco del cumplimiento del enfoque Re-Start, abrir un centro de desarrollo de capacidades, con enfoque sobre la aceleración de las investigaciones y la innovación en la economía circular, y que incluye una incubadora para los start-ups, socios, universidades y centros de entrenamiento, para que se desarrollen capacidades necesarias por las nuevas actividades de la planta.<sup>217</sup></p>	

<sup>215</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Creation of a dismantling line. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>216</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Development of sorting, reuse or recycling. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>217</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Re-Start: Innovation made accessible for all. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>219</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Re-Trofit: Extending of the life vehicles. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>220</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Re-Cycle: Optimizing resource management. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>Abrir una incubadora abierta a los empleados y a otros actores pertinentes (start-ups, socios académicos, grandes grupos, autoridades locales, etc.) para desarrollar y codesarrollar proyectos innovadores, con un espacio de experimentación “in vivo” sobre instalaciones industriales, con el ayuda de expertos de varios campos (arquitectura de vehículos, materiales, vehículos eléctricos, energía, reciclaje, manufactura esbelta).<sup>218</sup></p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>Las tecnologías de baterías para los coches eléctricos esta, hoy en día, mucho contaminante + el ciclo de vida de las baterías se debe prolongar</p>	<p>Establecer asociaciones con socios estratégicos para desarrollar las capacidades de reciclaje de baterías, como por ejemplo la asociación desde 2013 con Veolia, que han desarrollado un sistema de transformación de los metales en materias primas de alta puridad para la producción de nuevas baterías.<sup>221</sup></p> <p>En el marco del Programa Re-energy (2024), se ha planificado arreglar las baterías de los coches eléctricos en uso con el objetivo de desarrollar nuevas aplicaciones para los módulos que ya sirven para el vehículo, pero pueden usarse para el almacenamiento estacionario de energía.<sup>222</sup></p>	<p>El uso de las baterías de los coches eléctricos al final de su primer ciclo de vida para almacenar energía por uso comercial o residencial, como por ejemplo en Porto Santo, donde se utilizan las baterías de los Renault Zoe para reducir la dependencia de la isla de los combustibles fósiles, o en los proyectos de gran escala “Almacenamiento de baterías Avanzado” en Francia y Alemania y “SmartHubs” en el Reino Unido.<sup>223</sup></p>

<sup>218</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. An incubator opens to all. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>221</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Re-Energy: Production, Storage & Management of Green Energies. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

<sup>222</sup> Centímetros Cúbicos. (2021). ReFactory: así es el proyecto con el que Renault pretende dar una segunda vida a sus vehículos usados. Disponible en: [https://www.lasexta.com/motor/noticias/refactory-asi-proyecto-que-renault-pretende-dar-segunda-vida-sus-vehiculos-usados\\_20211110618c18cb77bc800001a0ba52.html](https://www.lasexta.com/motor/noticias/refactory-asi-proyecto-que-renault-pretende-dar-segunda-vida-sus-vehiculos-usados_20211110618c18cb77bc800001a0ba52.html)

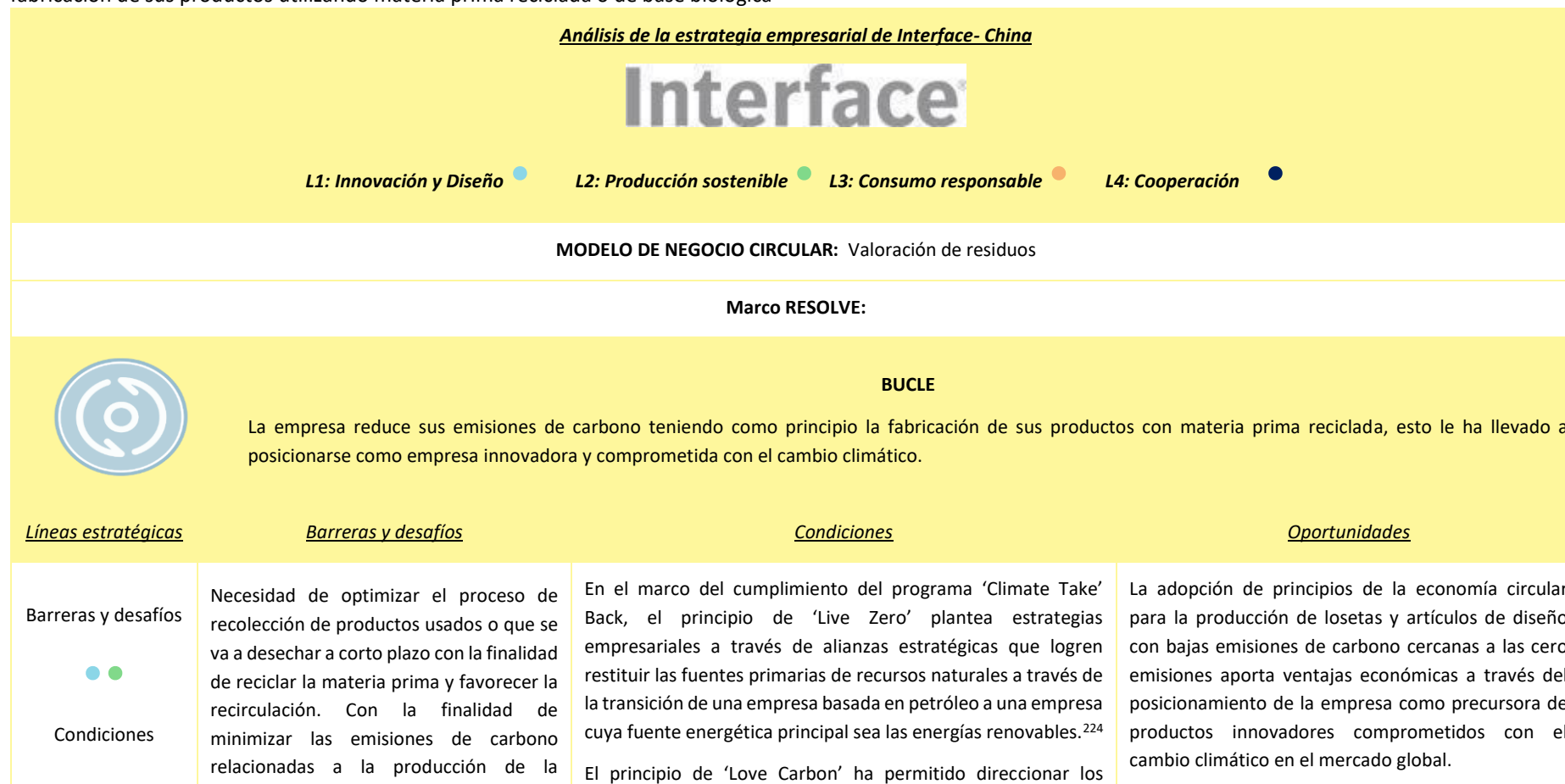
<sup>223</sup> Renault Group. (2022). Re-Factory: The Flins site enters the circle of the circular economy. Re-Energy: Production, Storage & Management of Green Energies. Disponible en: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/re-factory-the-flins-site-enters-the-circle-of-the-circular-economy/>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 14. 6.3.6. Estrategia empresarial de Interface

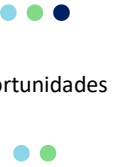
**Vista panorámica:** Interface es una empresa global de pisos comerciales con una colección integrada de losetas de moqueta y pisos flexibles, esta empresa apuesta por la aplicación del 'Climate take-back' en base a cuatro áreas clave descritas en el análisis. Esta iniciativa se desarrolla a partir de la búsqueda de procesos optimizados para la fabricación de sus productos utilizando materia prima reciclada o de base biológica



<sup>224</sup> Interface. (2021). Create a Climate Fit for Life. How can we create a climate fit for life? Live Zero. Disponible en: [https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en\\_US#441433073](https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en_US#441433073)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

 <p>Oportunidades</p>	<p>empresa, es necesario cambiar el esquema productivo (introducción de nuevas tecnologías) y el establecimiento de alianzas estratégica que faciliten la adquisición de nuevas alternativas de materias y primas, así como el desarrollo de nuevos programas de innovación e investigación que brinden el soporte técnico a la iniciativa empresarial.</p>	<p>esfuerzos de la empresa a la búsqueda de nuevas alternativas de materias primas hechas a base de carbono desechado o materias primas que captan carbono. El soporte económico (en el marco del proyecto DrawDown) de la empresa en los proyectos de investigación enfocados en buscar nuevas alternativas ha permitido generar un primer prototipo de loseta comercial que atrapa carbono.<sup>225</sup></p> <p>En el marco del cumplimiento del principio de ‘Lead Industrial Re-Evolution’, en la búsqueda de crear nuevos modelos empresariales para impulsar un cambio positivo. Se desarrollan Programas como la iniciativa Net-Works, que obtiene material para moquetas modulares de redes de pesca desechadas, muestran lo que se puede lograr cuando se aplican nuevas ideas a la obtención de materiales. No solo las redes viejas tienen una nueva vida, sino que los lugareños que las recogen disfrutan de un medioambiente más limpio y de un nuevo grado de independencia económica. Interface se ha asociado con la Sociedad Zoológica de Londres para comprar a las comunidades más desfavorecidas del mundo las redes de pesca desechadas. Aquafil recicla las redes y las convierte en una nueva fibra para nuestro pavimento textil modular. Se generan menos redes fantasmas, menos materiales vírgenes y una nueva fuente de ingresos para las comunidades. Esta asociación ha creado un modelo de negocio inclusivo con resultados positivos para todos los implicados. El programa se inició en las Filipinas y se amplió a Camerún en 2015.<sup>226</sup></p> <p>El principio de ‘Let Nature Cool’, se asocia la necesidad de cambiar las prácticas empresariales y no interferir en la evolución inherente de la naturaleza. En el marco de</p>	<p>La creación de alianzas estratégicas nacionales e internacionales genera grandes oportunidades de expandir el mercado de la empresa introduciendo nuevos productos innovadores. A largo plazo, el cumplimiento del plan de Zero Carbon dentro de la empresa como objetivo aporta en el cumplimiento de la nación de sus metas climáticas propuestas a largo plazo generando confianza y un mejor dinamismo con las entidades estatales.</p>
--	---	--	--

<sup>225</sup> Interface. (2021). Create a Climate Fit for Life. How can we create a climate fit for life? Love Carbon. Disponible en: [https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en\\_US#441527323](https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en_US#441527323)

<sup>226</sup> Interface. (2021). Create a Climate Fit for Life. How can we create a climate fit for life? Lead Re-Revolution. Disponible en: [https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en\\_US#441528163](https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en_US#441528163)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		interactuar sobre nuevas prácticas que permitan funcionar a las fábricas como el programa piloto, Factory As A Forest, tiene como objetivo no solo dejar de causar daños sino hacer el mayor bien posible de forma activa. <sup>227</sup>	
--	--	---	--

**15. 6.3.7 Estrategia empresarial de Tarkett**

Vista panorámica:

*Análisis de la estrategia empresarial de Tarkett – Francia*



<sup>227</sup> Interface. (2021). Create a Climate Fit for Life. How can we create a climate fit for life? Led Nature Cool. Disponible en: [https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en\\_US#441539683](https://www.interface.com/US/en-US/sustainability/climate-take-back/Four-Pillars-en_US#441539683)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●

**Modelo de negocio circular**

**Marco RESOLVE**

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p>	<p>Necesidad de optimizar el proceso de recolección de productos usados o que se va a desechar a corto plazo con la finalidad de reciclar la materia prima y favorecer la recirculación. En concreto a través de programas de take-back basados en recolectar productos o materiales usados de los consumidores y reintroducirlos en el ciclo original de procesamiento y fabricación.<sup>228</sup></p>	<p>Programa de Recuperación y Reciclaje de Pisos sin complicaciones, enfocado en recolectar el material utilizado por los clientes con el potencial de ser reciclado en un proceso realizado por la empresa. Por la entrega de material de piso adquirido en la propia empresa o en empresa homólogas de la competencia en el mercado se entrega al cliente una certificación de la cantidad de material que contribuyó. Reciclar pisos ahorra recursos naturales y reduce las emisiones de la incineración. Reciclar 1 m2 de vinilo homogéneo iQ antiguo ahorra 11,8 kg CO2eq.<sup>230</sup></p>	<p>La adopción de principios de la economía circular para la producción de productos circulares a través del reciclaje. Las oportunidades que brinda el programa Take-Back tiene como pilar fundamental la optimización del proceso de reciclaje y recolección, así como de la búsqueda de nuevas estrategias de recolección que promueva el compromiso de nuevo usuarios.</p>
<p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p>	<p>El desafío de reciclar materiales de manera segura desde el enfoque de reconocer su potencial de una segunda vida útil es complejo, sin embargo, la implementación de plataformas de intercambio de información básica, programas de incentivo a los contribuyentes que permitan conocer si, en el caso de Tarkett, su piso usado o posterior a la instalación vuelve para una segunda vida y no termina en un vertedero o se incinera.<sup>229</sup></p>	<p>Se ha desarrollado técnicas pioneras que limpian, Trituran y reciclan, en circuito cerrado, vinilo homogéneo pegado post-uso (posterior a 2011) previamente inservible. En la búsqueda de generar el mayor valor agregado a la chatarra recolectada por la empresa, el esfuerzo por incorporar nuevas tecnologías en la matriz de recuperación brinda una gama de alternativas a futuro que permitirá optimizar el proceso y generar un mayor valor agregado a la chatarra progresivamente. En el marco de la optimización del proceso, se ha establecido y fortalecido la asociación con otras</p>	<p>La creación de alianzas estratégicas con actores locales que faciliten la ejecución de los programas brinda una gama de oportunidades a través de afianzar el compromiso con productos circulares, así como la toma de acción con respecto a contrarrestar los efectos en la empresa del cambio climático, y el proceso de producción en sí.</p>
<p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>			

<sup>228</sup> Circular Economy Practice Guide. (2022). Take-back program. Disponible en: <https://www.ceguide.org/Strategies-and-examples/Dispose/Take-back-program>

<sup>229</sup> Professionals Tarkett. (2021). ReStart Programme. Recycling? You have the will. We have the way. Disponible en: [https://professionals.tarkett.com/en\\_EU/node/restart-9721](https://professionals.tarkett.com/en_EU/node/restart-9721)

<sup>230</sup> Professionals Tarkett. (2021). ReStart Programme. Recycling? You have the will. We have the way. Disponible en: [https://professionals.tarkett.com/en\\_EU/node/restart-9721](https://professionals.tarkett.com/en_EU/node/restart-9721)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>industrias generando una simbiosis progresiva entre más de un actor.<sup>231</sup></p> <p>La selección circular ejemplifica los principios de la economía circular ya que, en la búsqueda de eliminar los desechos y la contaminación en el diseño, mantener los productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales. Los pisos como producto sostenible tienen un alto potencial de reciclar ya que compromete tecnologías innovadoras en su diseño que facilitan cerrar el ciclo.<sup>232</sup></p> <p>Recolectar residuos de PVC limpios posteriores a la instalación de los clientes de la empresa y se envía lo recolectado a uno de los socios de clasificación de la empresa dedicados antes de transformarlos en materias primas de alta calidad para los nuevos pisos de Tarkett en uno de los sitios de reciclaje establecidos.<sup>233</sup></p> <p>Se recicla principalmente Azulejo de Composición de Vinilo (VCT) posindustrial y también posconsumo, y con apoyo de las alianzas establecidas con los principales minoristas para ayudar a recuperar las baldosas de los consumidores. Se innova continuamente para encontrar soluciones para separar los mosaicos de VCT posconsumo claros y oscuros y eliminar el pegamento de manera efectiva, a medida que se amplía los esfuerzos para generar a los mosaicos de VCT una nueva oportunidad de vida.<sup>234</sup></p>	
--	--	---	--

<sup>231</sup> Professionals Tarkett. (2021). ReStart Programme. How to join ReStart. Disponible en: [https://professionals.tarkett.com/en\\_EU/node/restart-9721](https://professionals.tarkett.com/en_EU/node/restart-9721)

<sup>232</sup> Professionals Tarkett. (2021). ReStart Programme. Circular selection. Disponible en: [https://professionals.tarkett.com/en\\_EU/node/restart-9721](https://professionals.tarkett.com/en_EU/node/restart-9721)

<sup>233</sup> Tarkett. (2021). ReStart® take-back and recycling programme. We love rubbish. Disponible en: [https://media.tarkett-image.com/docs/BR\\_INT\\_ReStart.pdf](https://media.tarkett-image.com/docs/BR_INT_ReStart.pdf)

<sup>234</sup> Tarkett. (2021). ReStart® take-back and recycling programme. We love rubbish. Disponible en: [https://media.tarkett-image.com/docs/BR\\_INT\\_ReStart.pdf](https://media.tarkett-image.com/docs/BR_INT_ReStart.pdf)

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

### 16. 6.3.8. Otras iniciativas – Modelos de negocios circulares

Como parte de esta revisión e identificación se revisaron adicionalmente múltiples referencias acerca de modelos de negocios circulares que sirven para contrastar e identificar de manera más sencilla el tipo de negocio circular al que puede pertenecer una empresa de acuerdo con su modelo de negocio.

Ver Anexo 2.

## 7. Matriz comparativa de experiencias en los países estudiados

### 7.1. Matriz comparativa de experiencias en Ecuador

#### 7.1.1. Análisis comparativo - Nivel nacional

##### Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
	La Red Nacional de Recicladores del Ecuador ( <b>RENAREC</b> ) estima que en Ecuador hay unas 20.000 familias que se dedican al reciclaje y el 60% de los trabajadores que se dedican a esta actividad son mujeres, muchas veces como único sustento de sus hogares, y que actualmente vienen enfrentando	En Ecuador, se dan iniciativas de EC a través de investigaciones como el Proyecto de Reciclaje Inclusivo que busca aportar al diseño e implementación de políticas públicas en beneficio de los recicladores de base, incorporar a las asociaciones de recicladores de base en el mercado formal del reciclaje, y finalmente fortalecer las organizaciones de recicladores de base y de la Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC), para que alcancen sostenibilidad técnica y financiera. Por otro	Desde el gobierno se promueve la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva que reconoce la importancia de los recicladores de base y definir las infracciones y sanciones, entre otros fines. Actualmente, el reglamento para la aplicación de la ley se encuentra en desarrollo.  Iniciativas desde el sector privado brinda oportunidades a través del apoyo continuo de los recicladores de

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



**L1: Innovación y Diseño** ●

**L2: Producción sostenible** ●

**L3: Consumo responsable** ●

**L4: Cooperación** ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos ●</p> <p>Condiciones ● ●</p>	<p>dificultades por la crisis sanitaria. A esto se suma que el 85% de los residuos recuperados es recolectado por las/los recicladoras/es de base, quienes aún no trabajan en condiciones idóneas.</p> <p>Es importante el rol que desempeñan las mujeres en la actividad de reciclaje el cual se debería considerar para la implementación de campañas, proyectos y programas bajo un modelo de EC.</p>	<p>lado, en marzo del año 2022 se inició el Primer Censo Nacional de Recicladores de Base, a cargo del MIES, este proceso facilitará el manejo de datos sobre la situación actual de los recicladores y servirá como herramienta para planificaciones futuras a favor de este sector de la población. Adicional a ello los recicladores de base accederán por primera vez a la <b>certificación por competencias laborales</b> y se ha suscrito el <b>Pacto por el Reciclaje</b>, con el que, entre otras acciones, se patrocinará la certificación de más de 1500 recicladores de base<sup>235</sup></p> <p>Desde <b>Chile</b>, se propone reconocer e incluir las/los recicladoras/es de base capacitándolos técnica y profesionalmente, además facilitando el financiamiento, promoviendo su auto organización y su comunicación con los otros</p>	<p>base<sup>237</sup> de la zona, su participación es clave para recuperar los residuos sólidos y que puedan ser convertidos en nuevos empaques, un ejemplo de ello es <i>Arca Continental</i>, dedicada a la producción, distribución y venta de alimentos y bebidas no alcohólicas, la cual también desde el 2018 implementa un <b>programa de reciclaje inclusivo DAR (Desarrollo, Ambiente y Reciclaje)</b>, que tiene como objetivo generar mejores condiciones económicas, sociales y organizativas para los recicladores de base. Otra iniciativa es la <b>Alianza Basura Cero</b> que tiene como objetivo la implementación de modelos Basura Cero, impulsando procesos para reducir la cantidad de residuos sólidos generados a través de cambios de políticas públicas, promoviendo la responsabilidad en el sector privado y fomentando la investigación sobre</p>

<sup>235</sup> Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.2022. Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/los-recicladores-de-base-accederan-por-primera-vez-a-la-certificacion-por-competencias-laborales-en-ecuador/>

<sup>237</sup> Empresas se unen al 'Pacto por el reciclaje inclusivo en la economía circular. 2022. Disponible en: <https://www.vistazo.com/enfoque/empresas-se-unen-al-pacto-por-el-reciclaje-inclusivo-en-la-economia-circular-NF1777681>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



**L1: Innovación y Diseño** ●

**L2: Producción sostenible** ●

**L3: Consumo responsable** ●

**L4: Cooperación** ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>		<p>actores clave de su actividad.<sup>236</sup></p> <p>Desde <b>Escocia</b>, se propone la creación de un marco nacional para mejorar el reciclaje que contenga cuatro puntos de acción: la Regulación de Residuos Escocia 2012, la Carta Escocesa de Reciclaje Doméstico, el Servicio de Corretaje de Materiales de Escocia y finalmente, el Código de Prácticas para las Facilidades de Recuperación de Materiales.</p>	<p>producción responsable.</p> <p>Desde <b>Chile</b>, la creación de más de 180 000 empleos verdes y decentes – por ejemplo, después de la implementación de la Ley REP, los sectores de gestión de desechos y reciclaje se produjo un aumento en sus tasas de empleo, es por ello que los empleos verdes, formales y decentes impactarán positivamente a la sociedad.</p> <p>También existe el Programa Asociado de Valor Compartido, este programa fortalece a los recicladores con acciones de capacitación y buenas prácticas de reciclaje y prevención de enfermedades para la posterior ejecución de reciclaje diferenciado. Además, en una segunda etapa, se realizó la transición a redes asociativas con modelos de negocio y preparación técnica para la reutilización de residuos no peligrosos, a fin de generar valor agregado y presentar la propuesta de economía circular a los GAD locales para revisión de ordenanzas. Otra</p>

<sup>236</sup> Ministerio de Medio Ambiente. 2020. Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. ¿Cómo llevamos a cabo esta transición? Cuatro Ejes Fundamentales de Transformación. Territorio Circular. Iniciativa 24. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
			iniciativa vigente es “Mejorando el valor social de la economía circular en América Latina”.
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>La economía del Ecuador aún es dependiente de la extracción y uso de materiales desde un <b>modelo lineal</b> como el uso de plásticos de un solo uso o el descarte de alimentos sin su reintroducción como nutriente para los suelos, por lo tanto, se requiere dar paso a la circularidad de los materiales desde el ecodiseño.</p> <p>El desafío es proporcionar un marco legislativo sencillo y claro que acelere la integración de la circularidad tanto en los productos como los servicios.</p>	<p>Por parte del gobierno ecuatoriano, se estableció el <b>Proyecto GRECI</b>: Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva y bajo los esfuerzos desarrollados en materia de políticas de economía circular a través de la elaboración del Libro Blanco, la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva y su reglamento en construcción. Además, en el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica se ha creado la Dirección de Producción y Desarrollo Sostenible cuya misión es: Promover y evaluar políticas de producción, consumo y desarrollo sostenible, así como la evaluación de proyectos que protejan los recursos naturales.</p> <p>En Ecuador se encuentran en la <b>transición para que los incentivos gubernamentales se den a favor del consumo responsable y sostenible</b>, así como para su formulación se puede considerar la iniciativa planteada en <b>Chile</b>, en donde encuentran oportuno la estimulación de la</p>	<p>Fomentar políticas públicas para una producción y consumo sostenible de productos/servicios circulares, iniciando por la sensibilización y educación de este nuevo modelo productivo con todos los actores clave de la cadena de valor, por ejemplo, desde el proveedor de materia prima, el fabricante hasta el consumidor y reciclador.</p> <p>Revisar, actualizar y/o crear normativas de manera progresiva que brinden oportunidad a mejores prácticas circulares en el sector manufactura (empaques plásticos, de alimentos, valorización de material lignocelulósico, entre otros.)</p> <p>Optimización del ciclo de vida de los productos y servicios provistos en el Sector Manufactura. Tomando en consideración la experiencia en Suecia, la optimización del ciclo de vida de servicios y productos pueden darse de la siguiente manera: “Adoptando tecnologías de manufactura aditivas, como la fabricación de forma libre y las impresoras 3D ya que permitirán una producción</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



**L1: Innovación y Diseño** ●

**L2: Producción sostenible** ●

**L3: Consumo responsable** ●

**L4: Cooperación** ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
		<p>economía circular y el consumo de bienes sostenibles a través la implementación del sistema chileno de eco etiquetado.</p> <p>En Ecuador existe la Estrategia Nacional para el Cambio de la Matriz Productiva que busca cambiar el patrón hacia una producción diversificada.</p> <p>Así mismo el Artículo 245, del Título VI. Producción y consumo sustentable - Código Orgánico del Ambiente que promueve una producción y consumo responsable.</p>	<p>más eficiente y personalizable para servir mercados globales.</p> <p>Generar y promover políticas de diseño que eviten la obsolescencia programada de productos desde la promoción de carreras técnicas que permitan reparar, rediseñar, remanufacturar productos.</p> <p>Se presenta la Plataforma de Economía circular el cual ayuda a hacer más circulares los procesos de producción y uso de materiales de las empresas productoras y de esta manera se genere nuevas oportunidades de negocio sostenible.</p>
	<p>En Ecuador tan solo entre el 6 a 8% de los residuos generados son recuperados, el resto entra en procesos de disposición final (94%). Por otro lado, el material se clasifica en 55.65% de residuos sólidos orgánicos y 44.35% de</p>	<p>La Comisión Europea realiza investigaciones sobre la reprocesamiento de los residuos para que estos sean reprocesados y su valor conservado para uso en la industria europea, en vez de estar exportados en varias regiones, donde muchas veces llegan en vertederos. Mientras que, en Ecuador, se tiene presente la Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción del plástico de un solo uso que incentiva la reducción en la generación de residuos plásticos y su aprovechamiento mediante su reutilización</p>	<p>En Ecuador se tienen iniciativas de valoración de residuos como la del Caucho molido para la producción de un nuevo producto como Césped sintético, el Programa “Botella a Botella” que impulsa la recolección de envases PET y la reincorporación de 25% de resina reciclada, el Programa DAR de la empresa Arca Continental tiene como objetivo mejorar las condiciones de cientos de recicladores en respuesta al compromiso de la compañía por recolectar y reciclar el 100% de los empaques primarios que se ponen en el</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>residuos inorgánicos<sup>238</sup>.</p> <p>Anualmente se importan grandes cantidades de residuos plásticos. Ecuador ha importado desechos plásticos desde 42 países de tres continentes: América, Europa y Asia. Es el tercer país de América Latina que más compra estos desechos a Estados Unidos, por lo que entre el 2018 y enero de 2022 llegaron 27.338 toneladas de esos materiales, lo que representó el 56% del total de estas importaciones, según cifras de Datasur.</p>	<p>y el reciclaje o industrialización, promueve la disminución de contaminación por residuos y desechos</p> <p>plásticos y fomenta el remplazo del uso de plásticos de un solo uso por envases y productos biodegradables.</p> <p>A comparación de Chile, no se tiene una ley de REP en desarrollo ni exclusiva, sin embargo, bajo el principio se han elaborado varias normativas teniendo como principal modelo de negocio la valoración de residuos. Se han expedido la Regulación para la Gestión de Residuos de Botellas de Vidrio en el Ecuador a través del principio precautorio y de jerarquía de su manejo. En base a este principio se deben considerar las acciones en el siguiente orden jerárquico: (a) Prevención y/o minimización de la generación en la fuente, como forma efectiva de disminución del impacto. (b) Aprovechamiento y/o valorización de los</p>	<p>mercado para el año 2030.</p>

<sup>238</sup> Cartografía de los residuos sólidos en Ecuador. 2020. Disponible en: <https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Cartograf%C3%ADa-residuos-s%C3%B3lidos-Ecuador-2020.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



**L1: Innovación y Diseño** ●

**L2: Producción sostenible** ●

**L3: Consumo responsable** ●

**L4: Cooperación** ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
		<p>residuos, a través del reúso o reciclaje. (c) Tratamiento; y (d) Disposición final. Por otro lado, se exige al menos 40% de material reciclado posconsumo en la fabricación de botellas.</p> <p>Respecto a Neumáticos Fuera de Uso, se establece un Instructivo para su Gestión Integral (Acuerdo Ministerial 098) que fomenta la reducción, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización. Ambas regulaciones fueron establecidas bajo el principio de la Responsabilidad Extendida del Productor.</p>	
Barreras y desafíos	<p>Se estima que anualmente la agroindustria del país genera cerca de 2200 millones de kilogramos de residuos, en su mayoría están compuestos por almidón o recursos lignocelulosas.</p> <p>La industria de la madera tiene la característica de generar grandes volúmenes de residuos durante el proceso de explotación, estos residuos</p>	<p>En Ecuador, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca ha venido realizando un trabajo conjunto con el Servicio de Normalización Ecuatoriano (INEN) para implementar una marca de economía circular en las industrias que cumplan con requisitos establecidos en una norma técnica adoptada por este organismo, basada en la normativa de economía circular elaborada por la Organización Francesa de Normalización (AFNOR).</p> <p>Por otro lado, la Organización Internacional de</p>	<p>Del caso de Italia se propone la creación de nuevos empleos por el personal que antes trabajaba en las industrias contaminadoras que ayudarán a reducir las desigualdades sociales y a reducir el número de personas que no están en la educación, formación o empleo. Como oportunidad se busca Fortalecer el trabajo de artesanos y reparadores con un potencial de emplear a más de medio millón de ecuatorianos en el sector Manufactura.</p> <p>Contribuiría a una reducción de la huella ecológica y biocapacidad, a un incremento en la utilidad de las</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



**L1: Innovación y Diseño**

**L2: Producción sostenible**

**L3: Consumo responsable**

**L4: Cooperación**

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>● ●</p> <p>Condiciones</p>	<p>suelen ser principalmente industriales sólidos como la corteza, virutas, despuntes, aserrín y costaneras producidos en los aserraderos y fábricas de la industria maderera del país.</p>	<p>Estandarización (en inglés, ISO) se encuentra escribiendo 4 normas para la economía circular: ISO 59004, ISO 59010, ISO 59020, ISO 59031; estas sean publicadas a fines del año en respuesta a la necesidad de alcanzar modelos en los cuales los residuos son mínimos e/o inexistentes.</p>	<p>maquinarias, equipos, y tecnologías productivas.</p> <p>Reducirá y remediará la contaminación de fuentes hídrica, así como la remediación de las fuentes de contaminación de la industria hidrocarburífera.</p>
<p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p>	<p>La industria metalmecánica, los principales son el ruido, seguido de residuos sólidos no peligrosos y emisiones de gases, descargas líquidas a efluentes y finalmente desechos sólidos peligrosos.</p> <p>En 2013, la brecha entre huella ecológica y biocapacidad fue de 0,64 gha per cápita, esto significa que el Ecuador todavía mantenía el superávit ecológico hasta ese año, y de manera preliminar se conserva la misma tendencia hasta el año 2016.</p>	<p>El Grupo de Investigación de Sostenibilidad está encargado de apoyar la sostenibilidad del ciclo de vida en sistemas de energía, biocombustibles, bioproductos, etc. Por otro lado, en el país existe un Seminario de Innovación en la economía creativa que apunta a la innovación en tecnología de producción, prácticas comerciales y de mercadeo.</p> <p>Se establece un Acuerdo Ministerial 97. Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados que busca controlar el impacto ambiental a través de emisiones gaseosas, líquidas y/o sólidas.</p>	<p>Considerando la experiencia en Suecia donde utilizan los recursos de manera más eficiente a través procesos integrados que requieren el desarrollo paralelo del producto, los procesos de fabricación y producción, los sistemas de comercialización, en Ecuador se propone incentivar la producción y consumo responsable con principios de la economía circular y bioeconomía.</p>

La educación superior no ha intercedido con frecuencia frente al alto grado de

Se presenta la Primera Caja de Herramientas de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en Ecuador, el cual es producto de un proceso

La iniciativa “1, 2, 3 A Reciclar” se desarrolla desde 2019 en instituciones educativas de Quito y Guayaquil, y busca lograr un cambio a partir de

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos ●	contaminación ambiental, aprovechamiento no sustentable, múltiples violaciones a los derechos de la naturaleza, para efectivizar los retos y desafíos para una responsabilidad ambiental desde el ámbito cultural, deberá vincularse la predisposición mental de la persona, desde sus primeros años de vida, a los hábitos, costumbres y comportamiento inherentes del núcleo familiar <sup>239</sup> .	participativo de diálogo con varias instituciones y organizaciones del sector público y privado, la sociedad civil y organismos de cooperación.  La finalidad es iniciar el proceso de transversalización de la Educación Ambiental en los espacios de educación formal y no formal en todo el territorio ecuatoriano enfatizando temáticas sobre cambio climático, economía circular y estilos de vida sostenibles,  Existe la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible que busca impulsar el desarrollo de una identidad y conciencia ambiental en la población ecuatoriana, que le permita actuar coherentemente como parte de la naturaleza en todas sus relaciones socio-ambientales; y alcanzar estilos de vida sostenibles.	las nuevas generaciones. La Asociación de Industrias de Bebidas no Alcohólicas del Ecuador (AIBE) entregó contenedores y guías de reciclaje a las comunidades educativas y brindó charlas informativas sobre el tema. Alrededor de 2.600 estudiantes han participado en esta búsqueda por una nueva cultura de reciclaje.
Condiciones ● ●			
Oportunidades ● ●		El Plan Nacional de Desarrollo “Toda Una Vida” 2017 – 2021 menciona se menciona que “el acceso a información y la educación ambiental	El proyecto denominado Mundo sin residuos busca recolectar y reciclar, para el año 2030, el equivalente al 100% de los envases plásticos que se ponen en el mercado. Esta iniciativa está vinculada con el Programa de Limpieza Costera, que inició en el 2004 e incluye jornadas de limpieza y concientización en el archipiélago de Galápagos, así como en nueve áreas marinas y costeras protegidas de Ecuador continental.

<sup>239</sup> La educación ambiental y su importancia desde la óptica constitucional en Ecuador. 2020. Disponible en <https://www.revistaespacios.com/a20v41n30/a20v41n30p08.pdf>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo - Nivel nacional: Ecuador**



L1: Innovación y Diseño ●
L2: Producción sostenible ●
L3: Consumo responsable ●
L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
----------------------------	----------------------------	--------------------	----------------------

constituyen la base para una ciudadanía informada, comprometida y corresponsable en los procesos de cambio de patrones de consumo y gestión del hábitat”.

**17. 7.1.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial**

**Análisis comparativo – Nivel sectorial: Ecuador**




L1: Innovación y Diseño ●
L2: Producción sostenible ●
L3: Consumo responsable ●
L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
	Las PYMES tienen una capacidad limitada de investigación e	Del caso sueco, se propone la colaboración constante entre la industria, la academia y los centros de	Existen iniciativas interinstitucionales que crean espacio para promover la innovación y el emprendimiento como

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.






<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>innovación debido a la frecuente falta de financiamiento y al alto costo que significa innovar es por ello que solo el 14% de las PYMEs participan en la innovación en Ecuador<sup>240</sup></p>	<p>investigación, así como fomentar la inversión en programas a largo plazo destinados a la innovación e investigación, esto coincide con la una de las estrategias propuestas en la línea estratégica de Innovación que plantea establecer mecanismos para abrir financiamientos en proyectos de diseño circular a partir de un enfoque de sostenibilidad por parte de la industria.</p> <p>No obstante, también se puede tomar en cuenta el desarrollo de China, país que ha situado a la <b>innovación como el centro del desarrollo general</b> de la industria manufacturera y a partir de ello anima a bancos comerciales a aumentar la cantidad de instituciones especializadas en servicios financieros para las PYMEs que brinden conocimiento sobre la financiación, innovación, formación, emprendimiento, etc. Este antecedente puede ser la base para implementar la estrategia que incentiva aprovechar el poder de inversión de las empresas y las investigaciones desarrolladas por la academia para actualizar e introducir nuevas tecnologías y ampliar su alcance en el mercado.</p>	<p>la HUB – UIO, espacio que articula capacidades, recursos e infraestructura de sus integrantes (EPN, ESPE, UCE, UPS, PUCE) para crear una comunidad colaborativa en el distrito metropolitano de Quito (DMQ) y su área de influencia, que facilite la gestión de la innovación y el desarrollo de emprendimientos de base tecnológica, que satisfagan necesidades de la sociedad.</p> <p>Por otro lado, hay un marco regulatorio que brinda Incentivos Ambientales y tiene el objetivo de fomentar el uso de los bienes y servicios ambientales de manera sostenible incluyendo a la innovación, <b>transferencia de tecnologías, y en general cambio de patrones de producción y consumo.</b></p> <p>Finalmente, el país se encuentra implementando su Política Industrial del Ecuador 2016-2025 que tiene como ejes fundamentales: calidad, productividad, inversión, mercados e innovación, esta política propone línea de crédito para financiamiento de nuevas tecnologías que mitiguen y restauren al ambiente.</p>
	<p>Existen barreras de conocimiento debido a la poca disposición de información actualizada, así como la falta de competencias del personal de alto potencial <sup>241</sup> y esto conlleva a una falta de innovación en el producto.</p> <p>La falta de personal calificado en las empresas innovadoras</p>	<p>Del caso finés, se propone formar comités de coordinación donde las partes interesadas se comprometan a la co-innovación así mismo transformar la mentalidad de la dirección, es decir, fomentar conocimientos sobre economía circular a los empleados, desarrollando técnicas y métricas que sirvan de insumo para generar nuevos modelos de negocio. Esta iniciativa sirve de guía para implementar otra de las estrategias</p>	<p>El país presenta iniciativas de investigación como el <b>Seminario de Innovación</b> en la economía creativa que permite desarrollar habilidades y capacidades a partir de herramientas metodológicas que contribuyan al desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos.</p> <p>Tomando el caso de <b>Francia</b>, en Ecuador se ha publicado una plataforma llamada <b>Retos Circulares</b> que</p>

<sup>240</sup> INEC. (2013). Catálogo de Estadísticas y Servicios. 1-24. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/catalogo-inec-2013-2/>

<sup>241</sup> Zamora, G., & Villamar, X. (2011). Caracterización de la PYME en la Industria Manufacturera del Distrito Metropolitano de Quito. (Tesis de pregrado), Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**





Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>muestra la necesidad de diseñar y orientar la oferta de educación y formación, especialmente a los ámbitos de las empresas innovadoras, para que las empresas puedan desarrollar su potencial innovador<sup>242</sup></p>	<p>planteadas la cual es potenciar el diseño de procesos y productos a través de experiencias internacionales, replicando aquellas que puedan adaptarse al contexto del sector manufacturero ecuatoriano, además de alinear los nuevos proyectos a estrategias nacionales para futuros financiamientos</p> <p>En el caso de Francia destaca en la iniciativa “Alianza para la industria del Futuro” que reúne a grupos, cámaras de comercio, industria, etc. para brindar apoyo a las Pymes en temas de financiamientos, recursos y conocimiento. Esta propuesta puede ser aplicada en Ecuador para incrementar la calidad de la industria (incluir las estrategias).</p> <p>Desde <b>Suecia</b> se implementa el programa “Made in Sweden 2030” en el que desarrolla infraestructura de investigación e innovación. Para Ecuador se sugiere el diseño de estos programas puesto que facilitará el acceso a mano de obra cualificada y gestionará el desarrollo de la educación a todos los niveles.</p>	<p>fomenta la práctica de la economía circular en municipalidades, industrias y Pymes.</p>
<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p>	<p>Los actores avizoran dificultades en la implementación de la tecnología necesaria, se observan mejoras en la optimización y que un siguiente paso es el rediseño de sus productos y servicios, sin embargo, ven dificultad en el mercado que no incentiva la entrada de este tipo de productos circulares además</p>	<p>Desde Suecia, se propone el uso inteligente de las TIC y la automatización de los procesos, estas soluciones pueden mejorar la competitividad y compensan las limitaciones físicas y cognitivas que se pueda tener actualmente.</p> <p>De Francia se sugiere el apoyo a la expansión de las tecnologías claves y los bloques de construcción digitales a todos los niveles con la finalidad de garantizar ciberseguridad en los sistemas.</p> <p>Del caso de China, se propone integrar nuevas tecnologías de información para mejorar los métodos de</p>	<p>En Ecuador, están aumentando el número de empresas manufactureras locales que tienen el objetivo de automatizar sus procesos productivos y están empezando a incorporar componentes de sostenibilidad donde aún encuentran dificultad de ampliarse a aspectos fuera del reciclaje. Para ello, se requiere maquinarias de fabricación y servicios de asesoría partiendo desde los requerimientos que se identifican, ya que el alcance principal es el de brindar al usuario una mayor productividad, tecnificación, calidad, competitividad y rentabilidad.</p>

<sup>242</sup> Carvache-Franco, O., Carvache-Franco, M., & Carvache-Franco, W. (2022). Barriers to Innovations and Innovative Performance of Companies: A Study from Ecuador. *Social Sciences*, 11(2), 63. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/socsci11020063>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>de los costos elevados que puede representar para una empresa.</p>	<p>producción que conlleve a aminorar costos.</p>	<p>La medición de automatización de procesos facilitará a que la organización mida el mejoramiento de sus actividades y para optimizar el manejo de los recursos</p>
<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>Se tiene poca oferta de materias primas secundarias realmente aprovechables y existe poco conocimiento de plataformas existentes de simbiosis industrial en el sector manufactura.</p> <p>No se cuenta con regulación para todos los materiales secundarios al igual que incentivos para el uso por parte de la industria manufacturera.</p> <p>Bajo nivel de tecnología para conseguir un recambio en la matriz energética</p>	<p>Desde la Unión Europea, se plantea la revisión periódica de la lista de materias primas fundamentales, el trabajo con las redes de previsiones estratégicas para planificar escenarios de suministros, demanda y uso de materias primas, así como la diversificación del suministro para reducir las dependencias y mejorar la eficiencia de los recursos. La iniciativa se ajusta a una de las estrategias formuladas en Producción Sostenible, la cual es valorizar los principales subproductos industriales y generar datos sobre flujos de materiales utilizados en el sector.</p> <p>Para implementar la estrategia de <b>identificación de sinergias entre las diferentes actividades industriales del sector manufactura</b> se puede tomar como referencia el caso de Canadá: Sinergie Quebec, este caso establece un Centro Tecnológico que identifica innovaciones en el campo asimismo la iniciativa documenta flujos de materiales para optimizar el intercambio de recursos, crea una plataforma digital para centralizar e identificar potenciales sinergias y desarrolla un sistema de indicadores que mide el progreso de esta implementación.</p>	<p>Se presenta la Estrategia Nacional para el Cambio de la Matriz Productiva que busca cambiar el actual patrón primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, ecoeficiente y con mayor valor agregado, así como servicios basados en el conocimiento y la biodiversidad.</p>
	<p>Actualmente se practican hábitos de consumo masivo al igual que el fomento de una cultura de uso del desechable(más de 260.000 toneladas</p>	<p>En <b>Finlandia</b> se permiten crear bucles más eficientes, diseñar soluciones inteligentes y conectadas, así como productos para la circularidad teniendo en cuenta criterios para un ciclo de vida más largo. Esta propuesta se puede considerar para la implementación de</p>	<p>Se encuentra en desarrollo el Proyecto de Economía Circular focalizado en el consumo responsable. Ecuador es pionero en brindar un <b>Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental</b> a empresas del sector público y privado, a</p>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Barreras y desafíos	al año según el INEC, además se indica que la Sierra es la región que más plástico de un solo uso botas; mientras que la menor es la Costa. Este consumo ocurre a pesar de la existencia de la Ley Orgánica para la racionalización, reutilización y reducción de plásticos de un solo uso el cual tiene como objetivo la eliminación progresiva de este tipo de residuos significando un desafío a conseguir.	estrategias como <b>implementar programas REP para mejorar la trazabilidad para enseres domésticos y establecer metas de recuperación acorde a la realidad nacional.</b>	través de la <b>Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde</b> como mecanismo que buscan posicionar políticas de responsabilidad compartida con la protección del ambiente de forma directa con la oferta y demanda de productos ecológicos <sup>243</sup> . Para ello se debe mantener un proyecto innovador que tenga comportamiento social y ambientalmente responsable contribuyendo al desarrollo sostenible, con una ejecución mínima de 6 meses.
Condiciones		Se proponen las estrategias de <b>generación de bases de datos nacionales para información al consumidor y articulación de políticas públicas para la regulación de la información empresarial compartida</b> , ambas pueden ser ejecutadas tomando en consideración la iniciativa de Escocia que implementa un sistema EDOC para medir el progreso hacia la economía circular.	
Oportunidades	No hay un sistema nacional para separación de residuos aprovechables. Existe preferencia para el consumo de productos importados a locales  Diseño aún orientado a la obsolescencia programada		

### 18. 7.1.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos

#### Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador



<sup>243</sup> Emisión del Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental Punto Verde a modelos de gestión socioambiental. Disponible en: <https://www.gob.ec/maae/tramites/emision-reconocimiento-ecuadoriano-ambiental-punto-verde-modelos-gestion-socioambiental>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Fibras Nacionales</u></b>			
<u>Actor</u>	Grupo Mario Bravo	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle
<u>Descripción</u>	Fibras Nacionales junto con cinco empresas más pertenecen al Grupo Mario Bravo quienes están comprometidos con la economía circular a partir del manejo de los residuos reciclables y reusables como materia prima para la elaboración de nuevos productos. En esta iniciativa se trabaja con recicladores de base a quienes lo consideran como el primer eslabón en la cadena de crecimiento de su respectiva industria.		
<u>Experiencia internacional</u>	<p><b>Sinergie Québec</b> es una organización que tiene como iniciativa desarrollar asociaciones con varios institutos de educación, para facilitar las investigaciones necesarias que promueven las estrategias de Economía Circular</p> <p>La empresa <b>Tarkett</b>, en Francia, tiene un Programa de Recuperación y Reciclaje de Pisos enfocado en recolectar el material utilizado por los clientes para ser reciclados, de esta manera se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub>.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>En el país existe el Acuerdo Interministerial 17120 que establece la normativa para el uso de R-PET en la fabricación de botella plásticas para bebidas y presenta mecanismo para la gestión de botellas plásticas no retornables de PET, bajo esta norma técnica cabe la posibilidad de empresas envasadoras puedan generar asociaciones junto con actores sociales (recicladores) para que la circularidad del plástico se generalice en la industria.</p> <p>Además de ello, la Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plástico y de foam y fundas plásticas tipo camiseta, inclusive oxobiodegradables, en el cantón Guayaquil procurará la minimización progresiva de estos residuos plásticos.</p> <p>Las alianzas público-privadas constituyen una manera viable para cumplir metas a largo plazo, para ello empresas como <b>Nestlé</b> apoyan iniciativas municipales como la denominada “Quito a reciclar” y promueve la corresponsabilidad de esta actividad.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



**Modelo de negocio**

Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**Caucho molido para césped sintético**

<u>Actor</u>	Rubberaction	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle
<u>Descripción</u>	La empresa recibe los neumáticos fuera de uso para <b>transformarlos en materia prima</b> que es utilizada como capa de amortiguamiento y mantenimiento de los campos deportivos construidos con césped sintético.		
<u>Experiencia internacional</u>	Desde Francia se toma en consideración la iniciativa desarrollada por <b>Tarkett</b> que ha reconocido un potencial de segunda vida útil a sus productos y busca generar el mayor valor agregado a los residuos recolectados por la empresa, en ese marco se ha establecido una asociación con otras industrias generando una simbiosis progresiva.		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Tomando en consideración el Acuerdo Ministerial 098. Instructivo para la Gestión Integral de Neumáticos Usados, se presenta el <b>Sistema Ecuatoriano de Gestión Integral de Neumáticos Usados (SEGINUS)</b> , un sistema que ha desarrollado una plataforma que optimiza los procesos de recolección de los neumáticos que puede servir de base para que más organizaciones y/o empresas del rubro como ECOCAUCHO, BIOCAUCHO, Rubberaction que optan por un modelo de negocio basado en el caucho reciclado. Este tipo de emprendimientos incrementará la oportunidad de mantener el caucho residual dentro del flujo de producción.		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



**Modelo de negocio**

Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**Programa de Reciclaje Asociativa de Valor Compartido**

<u>Actor</u>	Tesalia CBC	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle

<u>Descripción</u>	Se inició con el fortalecimiento asociativo con acciones de capacitación y <b>buenas prácticas de reciclaje</b> y prevención de enfermedades para la posterior ejecución de reciclaje diferenciado. En una segunda etapa, se realizó la transición a redes asociativas con modelos de negocio y preparación técnica para la reutilización de residuos no peligrosos, a fin de generar valor agregado y presentar la propuesta de economía circular a los GAD locales para revisión de ordenanzas.
<u>Experiencia internacional</u>	En Finlandia, la empresa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b> promueve el reciclaje local de los nutrientes por medio de empresas municipales de energía a través de inversiones en el potencial uso de los subproductos agrícolas.
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Las iniciativas de reciclaje son diseñadas e implementadas a partir del Programa de Reciclaje Inclusivo que busca beneficio de los recicladores de base, incorporándolos en el mercado formal y de esta manera puedan alcanzar sostenibilidad técnica y financiera; este programa permite que más asociaciones de recicladores puedan asociarse con empresas dispuestas a gestionar adecuadamente sus residuos y, a su vez, generar un impacto social positivo.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



**Modelo de negocio**

Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**Plataforma de Economía Circular**

<u>Actor</u>	Plataforma de Simbiosis Industrial (CERES, UNACEM, MAATE). Simbiosis Industrial	<u>Tipo de actor</u>	Público -Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Plataformas de intercambio	<u>Marco RESOLVE</u>	Optimizar / Compartir

<u>Descripción</u>	Esta plataforma tiene como objetivo ayudar a las empresas productoras a ser más circulares, <b>reducir el uso de materia prima virgen, aumentar las sinergias en uso</b> , reducción y reutilización de materiales, encontrar oportunidades de negocios sostenibles entre empresas, reducir costos y encontrar nuevas líneas de negocios.
<u>Experiencia internacional</u>	En <b>Canadá</b> se tiene una iniciativa que puede ser importante resaltar: Sinergie Québec, que a partir de varias sinergias industriales locales optimizan los flujos de materiales y de conocimientos para mejorar el rendimiento e impactos de las partes implicadas. En <b>Finlandia</b> , existe la iniciativa de Simbiosis Agroecológica Palopuro que adopta un modelo circular en el cual participan productores, artesanos y consumidores; esto promueve la diversidad cultural alimentaria y produce un suministro familiar para la población
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Ecuador presenta oportunidades de cooperación mediante plataformas como <b>“Momentum Novum – sede Ecuador”</b> que se encarga de recopilar información libre y voluntaria sobre residuos no peligrosos para conseguir su aprovechamiento en otras cadenas productivas.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



**Modelo de negocio**

Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**Alimentar bien**

<u>Actor</u>	PRONACA	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle

<u>Descripción</u>	La sostenibilidad y la eficiencia en PRONACA son parte de su cultura corporativa es por eso que en su afán de prevenir y mitigar el impacto ambiental han implementado algunos proyectos alrededor de esto, una de esas acciones es la migración a empaques PET para algunos de sus productos. La bandeja de PET es un envase reciclable y que permite la incorporación de material reciclado en su fabricación. Además de los nuevos empaques sostenibles renovaron la imagen de esta familia de productos que se comercializan en todos los autoservicios, todas estas acciones son parte de su propósito de 'Alimentar bien'.
<u>Experiencia internacional</u>	Desde Países Bajos, se presenta la iniciativa <b>Precious Plastic</b> que emplea contenido educativo e instructivo para la transformación de los desechos plásticos, así mismo, crea una red interdependiente de empresas locales de reciclaje de plástico en cualquier región, ciudad o pueblo. Otra iniciativa que apuesta por el rediseño de los materiales plásticos es <b>Better Future Factory</b> , que también desempeña funciones en Países Bajos, esta organización prototipa y experimenta los productos a partir de la reducción de la cantidad de plástico, minimización de plásticos vírgenes, reciclabilidad del producto y la reintroducción de los flujos de desecho en los ciclos de producción.
<u>Oportunidades de</u>	A partir de proyectos de economía circular focalizados en el consumo responsable como el <b>Proyecto de Producción y consumo Sostenible para un Ecuador bajo en carbono desarrollado por CERES, GIZ y el Gobierno de Ecuador</b> , se espera el involucramiento de todos los actores de la sociedad considerando como pieza clave al consumidor quienes son los que tienen la decisión de compra; sin embargo, también dependerá de las empresas para que los consumidores puedan cambiar hacia un consumo responsable. Otra iniciativa impulsada por el sector público es <b>Premium &amp; Sustainable</b> , a través de un sello de calidad y origen evidencia también las buenas

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>cooperación</u>	prácticas sociales y ambientales, ministerios como el de Agricultura y Ganadería (MAG) adoptó este sello e inició la transición hacia la producción sostenible y libre de deforestación como una estrategia nacional para desarrollar productos diferenciados que sean inclusivos. Se espera la intersectorialidad en su desarrollo como respuesta a las tendencias globales de producción y consumo sostenible.
--------------------	--

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares		Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar	
<b><u>Cero basura</u></b>			
<u>Actor</u>	General Motors OBB, RECIPLAST C.A.	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Extensión de vida útil	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle
<u>Descripción</u>	Esta iniciativa propone trabajar todos los residuos generados dentro de la planta de General Motors en base a las 3Rs a través de soluciones innovadoras ascendiendo a un <b>98.7% los residuos recuperados</b> . Los residuos valorizados son la espuma flex que son transportadas a China para darle un nuevo ciclo de vida. En los últimos años la compañía ha logrado disminuir la cantidad de basura generada e incrementado las oportunidades de reciclaje		
<u>Experiencia internacional</u>	Desde Países Bajos, se presenta la iniciativa <b>Precious Plastic</b> que emplea contenido educativo e instructivo para la transformación de los desechos plásticos, así mismo, crea una red interdependiente de empresas locales de reciclaje de plástico en cualquier región, ciudad o pueblo. Otra iniciativa que apuesta por el rediseño de los materiales plásticos es <b>Better Future Factory</b> , que también desempeña funciones en Países Bajos, esta organización prototipa y experimenta los productos a partir de la reducción de la cantidad de plástico, minimización de plásticos vírgenes, reciclabilidad del producto y la reintroducción de los flujos de desecho en los ciclos de producción.		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Oportunidades de cooperación</u> n</p>	<p>Es importante la creación de espacios como <b>HUB-UIO</b>, espacio creado entre <b>actores como la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt), Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), la Escuela Politécnica Nacional (EPN), la Pontificia Universidad Católica (PUCE), la Universidad Politécnica Salesiana (UPS), y la Universidad Central del Ecuador (UCE)</b>, donde se promuevan la innovación y emprendimiento a nivel interinstitucional para que a partir de la tecnología se genere una producción más sostenible.</p>
--	--

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Ecuador**



<p><b><u>Modelo de negocio</u></b> Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>		<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b> Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>	
<p><b><u>Libro Blanco de Economía Circular</u></b></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Unión Europea y Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica -Ecuador.</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Público</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>-</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>Regenerar, compartir, optimizar, bucle, virtualizar, intercambiar</p>
<p><u>Descripción</u></p>	<p>Contiene el marco conceptual y los lineamientos para elaborar una política pública que incentive la iniciativa de proyectos de Economía Circular en el país, contiene también estudios para plasmar una línea base sobre el estado del país en torno a la economía circular y las oportunidades identificadas, así como las principales barreras a superar.</p>		
	<p>En <b>Chile</b> se ha publicado la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 que tiene como visión un desarrollo sostenible, justo y participativo además para alcanzar sus metas proponen una serie de 28 iniciativas agrupadas en cuatro ejes de acción: innovación circular, cultura circular,</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Experiencia internacional</u></p>	<p>regulación circular, territorios circulares.</p> <p>En <b>China</b> se tiene el XIV Plan Quinquenal para el Desarrollo Circular en el que plantean métodos para una producción circular, promoción del diseño ecológico, reciclaje industrial y eficiencia energética.</p> <p>En <b>Italia</b> se tiene el documento “Hacia un modelo de Economía Circular para Italia”</p> <p>Donde describe su visión y describe el cambio de paradigma que el país debe tener en su consumo y producción a partir de instrumentos económicos y regulatorios, así como de una reforma ambiental.</p>
<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>A partir del <b>Libro Blanco de Economía Circular</b> surgen diferentes herramientas normativas, económicas, asociativas, tecnológica y de innovación que brindan al sector Manufactura una transición progresiva. Dentro del sector Manufactura se rescatan varias acciones dentro de la agroindustria, recursos forestales y madera, metalmecánica y plásticos; este último tiene como <b>acciones generales</b> la reducción de la dependencia de resina de plástico virgen, aumentar la recuperación de plástico posconsumo, desarrollar un sistema de trazabilidad de los productos plásticos y aumentar la rentabilidad y calidad del plástico reciclado como materia prima. Complementariamente a estas acciones, existen iniciativas que ayudan a cumplirlas; sin embargo, se pueden generar más acuerdos entre empresas y/o en conjunto con el sector público para la implementación de más iniciativas y de esta manera puedan diversificar su modelo de negocio.</p>

## 7.2. Matriz comparativa de experiencias en Paraguay

### 7.2.1. Análisis comparativo – Nivel nacional

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Análisis comparativo – Nivel nacional: Paraguay**

<p><b>L1: Innovación y Diseño</b> ●      <b>L2: Producción sostenible</b> ●      <b>L3: Consumo responsable</b> ●      <b>L4: Cooperación</b> ●</p>			
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos ●</p> <p>Condiciones ●</p> <p>Oportunidades ●</p>	<p>Una de las principales barreras de Paraguay para la Economía Circular en el país es que, a nivel de educación terciaria, no se ha logrado incorporar de forma sólida el concepto.</p> <p>Aún no existe un plan desarrollado para la incorporación del enfoque circular dentro de las universidades, esto limita la investigación, la innovación, ya que no pueden aportar a la industria si es que no hay una base académica sólida sobre el tema.</p>	<p>A partir del caso chileno, se propone introducir y difundir conocimientos sobre la EC a través de concursos y proyectos en innovación circular, así como la inclusión de cursos en esta materia en las mallas curriculares de diversas carreras profesionales.</p> <p>De esta manera, en Paraguay se lograría incluir de forma transversal la EC en la educación terciaria, brindando la oportunidad de que la academia conecte con la industria para potenciar la innovación, aunque estas conexiones ya dependen de la toma de otras medidas.</p> <p>En el país ya han existido algunos acercamientos a la inclusión de la EC en las universidades del país, <b>la Universidad San Carlos junto a Unión Europea, Pacto Global Red Paraguay e IRD realizaron el Taller "Los ODS como propuestas para la innovación"</b> dirigido a profesores y coordinadores de carreras universitarias para la inclusión de los ODS en la formación de los estudiantes.</p>	<p>En Paraguay se cuenta con universidades con carreras y cursos afines al desarrollo sostenible; así como, centros de investigación disponibles y capacidad instalada en universidades en torno a la innovación, por lo que la adopción de la estrategia chilena si bien es un desafío, se presentan condiciones favorables en el país por lo mencionado anteriormente.</p> <p>De cierta forma, sería cuestión de ordenar los elementos que ya se encuentran en el país, como estos centros de investigación y la capacidad instalada vigente, para replicarlos en todas las universidades del país e incluirlos como parte de un plan nacional para la educación en EC a nivel universitario.</p>
	<p>En Paraguay, no existe aún un mercado sólido para productos alternativos</p>	<p>Partiendo de la experiencia chilena, se propone fomentar los estilos de vida y decisiones de consumo</p>	<p>En Paraguay se ha identificado que existe una tendencia al crecimiento de mercados para productos sostenibles gracias a la creciente</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>debido a los hábitos de consumo predominantes, la falta de cultura ecológica, y la competencia con productos tradicionales.</p> <p>La falta de hábitos de consumo genera que no sea rentable la inclusión de productos circulares en el mercado.</p> <p>Los emprendimientos fracasan y las empresas que buscan innovar con nuevos productos sostenibles no lo ven rentable y se desalienta la innovación y la producción sostenible.</p>	<p>sostenibles, así como desarrollar campañas comunicacionales para la sensibilización de la población. <b>En Paraguay, el MIC emitió la Ley N° 1334/98 "De defensa del consumidor y del usuario"</b>, la cual define el concepto de consumo sustentable como aquel destinado a satisfacer necesidades humanas, realizado sin socavar, dañar o afectar significativamente la calidad del medio ambiente y su capacidad para dar satisfacción a las necesidades de las generaciones presentes y futuras. No obstante, el concepto sólo queda relegado a su definición y no a su aplicación.</p> <p>Además, en Paraguay ya se han desarrollado de forma aislada algunas iniciativas que fomentan el consumo responsable, pero los esfuerzos no se han conectado a través de un plan. Por ejemplo, en 2021, WWF lanzó Planeta T en Paraguay, una campaña para sensibilizar a la población sobre hábitos de consumo responsable que se relacionan a su vez con la producción sostenible. Enmarcados dentro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 se busca <b>“Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”</b>.</p> <p>En adición, en Paraguay se cuenta con la <b>Política de Compras Sustentables de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas</b>, que tiene como objetivo no solo la optimización de las compras sino dar preferencia a productos que sean amigables con el ambiente, que puedan ser reparables, reutilizables o reaprovechables, este documento, menciona la importancia de EC de forma directa.</p> <p>Como las compras públicas representan aproximadamente <b>el 9% del PIB y el 23% del Presupuesto General de Gastos de la Nación</b>, convierten al propio Estado como uno de los mayores compradores, por lo que esta nueva política representa una <b>importante oportunidad para los productos</b></p>	<p>concientización del consumidor e incentivos empleados.</p> <p>Se debe incrementar la conciencia del consumidor y esto se puede lograr gracias al aprovechamiento de la estrategia chilena obtenida del benchmarking. El hecho de que existan ya esfuerzos aislados facilita la aplicación del plan que consistiría en ordenarlos y potenciarlos.</p>
---	---	---	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<b>circulares.</b>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>El mercado paraguayo es relativamente pequeño por lo que el volumen de ventas potenciales de productos alternativos es limitado.</p> <p>Al tenerse una potencial venta limitada, no resulta rentable la inserción de productos sostenibles, generando así una brecha que mantiene el mercado dominado por productos que han seguido una concepción de economía lineal en su manufactura.</p>	<p>Del caso sueco, se propone el <b>cambio de modelos de negocio basados en la venta de productos a modelos basados en la entrega de servicios</b>, de manera que las empresas puedan cobrar por tiempo de uso y no por volumen de ventas.</p> <p>Este <b>modelo de negocio es poco aplicado</b>, por no decir nulo, en Paraguay, por lo que es un desafío transformar a las empresas para que adopten este enfoque. Sin embargo, emulando las acciones que se tomaron en Suecia se puede lograr la transición más rápida.</p> <p>Se puede aprovechar que en Paraguay los costos de producción son relativamente bajos, y por los beneficios impositivos que tiene la producción paraguaya en los mercados del <b>Mercosur</b>, se debería apuntar a la internacionalización de los productos. Tanto Brasil y Chile son grandes mercados a nivel regional para estos tipos de productos circulares o sostenibles.</p>	<p>En Paraguay se cuenta con la <b>Política de Compras Sustentables de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas</b>, que tiene como objetivo no solo la optimización de las compras sino dar preferencia a productos que sean amigables con el ambiente, que puedan ser reparables, reutilizables o reaprovechables. En ese sentido, esta oportunidad se puede aprovechar para que el estado se abastezca de producción local sostenible, propiciando la rentabilidad de los negocios circulares en el país.</p> <p>También, aunque el mercado paraguayo sea limitado, existe la posibilidad de acceder a nuevos mercados para empresas que realicen prácticas sostenibles, a nivel regional y global, ya que fuera del país existe una creciente demanda por este tipo de modelos de negocio.</p> <p>La participación paraguaya en los mercados del Mercosur le puede permitir acelerar la transición a una EC al apuntar a los mercados de los países pertenecientes a este grupo.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p>	<p>En Paraguay existe un desconocimiento y poca concientización en los hábitos de consumo de la población, lo cual no permite que se desarrolle el eje de consumo responsable.</p> <p>Para que se pueda transitar a una EC es necesario que los consumidores respondan bien a las iniciativas de cooperación, innovación y producción sostenible.</p>	<p>Como en Chile, se pueden desarrollar campañas comunicacionales y programas de sensibilización de los costos e impactos que implica la economía lineal.</p> <p>En Paraguay ya se han desarrollado algunas campañas para el fomento del consumo responsable, como la <b>Campaña Nacional Revive - #YoLimpioPY del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), CAPACO y CAVIALPA</b>. Sin embargo, no han sido organizadas en un plan que busque instaurarlo de forma sistemática, siguiendo un</p>	<p>En Paraguay se está difundiendo información a través de eventos y medios de comunicación sobre los beneficios de la economía circular y buenas prácticas dentro del sector.</p> <p>Sin embargo, los esfuerzos se mantienen a un nivel aislado y no se ha comprobado su efectividad ya que la mayoría son recientes, aunque por experiencias previas, se sabe que el impacto que tienen estas campañas aisladas tiende a ser bajo.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>Una de las principales limitaciones que tiene el país es que las campañas y programas de sensibilización no han logrado el impacto necesario.</p>	<p>orden lógico y efectivo para que las iniciativas no sean aisladas, sino conectadas entre sí.</p> <p>Para ello, Paraguay debe emular las acciones y el orden que siguió Chile en la implementación de sus planes y programas para el consumo responsable, a través del desaliento de consumo de productos concebidos por un modelo de economía lineal.</p>	<p>Estas iniciativas indican que hay voluntad de los actores para emprender una estrategia de esta naturaleza, pero falta integrarlos a un plan más desarrollado como el de la estrategia chilena, entonces, en Paraguay las condiciones son habilitantes para la aplicación de esta.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p>	<p>El país no cuenta con normas que promuevan un consumo responsable.</p> <p>La inexistencia de un marco legal inadecuado para el consumo responsable no permite el avance de la EC en el país.</p>	<p>Para superar esta barrera, Paraguay puede imitar el caso chileno, en el cual se propone la elaboración de instrumentos que promuevan las buenas prácticas como una ordenanza municipal que inste a los ciudadanos a separar sus residuos, esto permitiría que nivel de municipios, los residuos sean correctamente gestionados, dando pie a que la mayoría de estos puedan ser valorizados. En el país la norma de residuos sólidos respaldaría esta iniciativa. Además, en algunas regiones del país, ya se han sentado precedentes para la EC a nivel local, como a través del proyecto: <b>“Plan Piloto de Gestión Circular de Residuos Sólidos Urbanos en el área Chacarita Alta y San Francisco de Asunción”, por el cual se implementa la EC en estas áreas, con el apoyo de Fundación Moisés Bertoni y Tetra Pak.</b></p> <p>También se puede implementar un sello de reciclaje definitivo, el cual, una vez regulado, sería un distintivo que facilite el consumo responsable en el país. Actualmente no hay acciones parecidas a estas. Un complemento podrían ser los esfuerzos que se están haciendo para el fomento del ecoetiquetado, los planes educativos e informativos sobre estas ecoetiquetas podrían incluir también este sello de reciclaje para darle soporte a su implementación.</p> <p>Por último, la estrategia chilena propone la prohibición</p>	<p>No se identificó en el análisis FODA del país alguna condición habilitante específica para la oportunidad identificada del caso chileno.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		gradual del envío al relleno sanitario de flujos específicos. Será necesario evaluar este instrumento para adaptarlo a Paraguay, de tal manera que se propicien destinos alternativos a la disposición final, como la remanufactura, el reúso, reciclaje, etc.	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p>	<p>Existe una tolerancia hacia prácticas y productos tradicionales, que por lo general son mucho más amigables que las prácticas y productos industriales.</p> <p>Muchos productos industriales, a pesar de sus impactos negativos, siguen teniendo mejor aceptación por parte de la población.</p>	<p>Al igual que en Chile, se debería fomentar el ecodiseño, los sistemas de distribución circulares, los estilos de vida y las decisiones de consumo sostenibles a fin de que la población paraguaya vaya familiarizándose con los principios de la EC y sus beneficios.</p> <p><b>Ya existen algunos productos en Paraguay que siguen criterios de ecodiseño o con modelos de negocio circular, como el Proceso productivo de Tetra Pak Paraguay que elabora un envase de cartón aséptico totalmente renovable, así como mayor desarrollo y despliegue de productos de base biológica; o el Modelo de negocio de Vemarcorp S.A., que cuenta con la primera fábrica en procesar reciclados metálicos en Paraguay como materia prima, su materia prima es la chatarra. El desafío es conseguir mayor presencia de este tipo de productos en el mercado y que el consumo los respalde.</b></p>	<p>No se identificó en el análisis FODA del país alguna condición habilitante específica para la oportunidad identificada del caso chileno.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p>	<p>En Paraguay hay poca accesibilidad a fondos para la realización de proyectos circulares, lo cual limita la ejecución de estos y su avance.</p> <p>Los bancos no brindan financiamiento verde ni han desarrollado la capacidad técnica necesaria para diseñar o adaptar a partir casos de éxito, los criterios para dar este tipo de financiamientos.</p>	<p>Del caso chileno, se propone el desarrollo de mecanismos de identificación y certificación de proyectos y empresas circulares, utilizando herramientas de diagnóstico y medición para así ampliar y mejorar la oferta de financiamiento verde, así como proveer apoyo técnico a la banca local para la identificación de este tipo de proyectos y la definición de las prioridades en materia de financiamiento. Recientemente, <b>Paraguay estuvo en conversaciones con el Banco Mundial (BM) para construir conjuntamente una estrategia de financiamiento verde</b>, por lo que existe la iniciativa para aplicar la estrategia chilena.</p>	<p>A partir del análisis FODA para la EC en Paraguay se identificó que existen programas locales e internacionales que podrían brindar financiamiento para la transición a una EC.</p> <p>Algunos bancos internacionales y organismos multilaterales pueden destinar fondos a la ejecución de proyectos circulares, pero se debe aprovechar más este apoyo para capacitar a la banca nacional, y no sólo financiar grandes proyectos, sino desarrollar capacidades para financiar proyectos pequeños.</p> <p>De igual manera, una oportunidad que podría</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p style="text-align: center;">● ●</p> <p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p style="text-align: center;">●</p>		<p>De China, se puede replicar el lanzamiento de un Sistema de Comercio de Emisiones que ayude al monitoreo de estas y financie tecnologías innovadoras y sostenibles. En Paraguay, <b>la adopción de los Bonos ODS por la Comisión Nacional de Valores</b> serviría para el financiamiento de proyectos con objetivos o beneficios medibles ambientales, sociales o sostenibles; lo cual, si bien aún no se encuentra regulado o reglamentado, representa una enorme oportunidad para el país.</p> <p>Así mismo, como en Italia, se puede promover la implementación de innovaciones financieras como los “green bonds”. <b>En Paraguay el proyecto Readiness para el Programa País ante el Fondo Verde del Clima (FVC) ya está sentando las bases para que el país pueda empezar a entregar bonos verdes y aplicar otros medios de financiamiento verde.</b></p>	<p>aprovechar el país es el Programa de Oportunidades Circulares, en el marco del proyecto MiPyme Compite de la ONUDI, recientemente lanzado, que al igual desarrollado en Uruguay es un concurso de ideas de negocios bajo los 3 principios de la EC que pasarán por un proceso de pre-selección, mentoría y <b>financiamiento con capital.</b></p>
<p style="text-align: center;">Barreras y desafíos</p> <p style="text-align: center;">●</p> <p style="text-align: center;">Condiciones</p> <p style="text-align: center;">● ●</p> <p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p style="text-align: center;">●</p>	<p>Falta de espacios para temas de discusión y coordinación sobre temas de interés común entre los actores.</p> <p>Las plataformas de cooperación no son las suficientes, mermando el desarrollo de la EC por no conectar esfuerzos aislados.</p>	<p>De acuerdo con el caso chileno, se propone cartografiar y facilitar la cooperación entre autoridades, grandes empresas, instituciones de educación superior y sociedad civil a través de plataformas de intercambio de conocimientos, talleres de codesarrollo, mesas temáticas y consultaciones públicas, así como implementar un programa de rondas de negocios de EC para promover la cooperación entre los actores. En Paraguay el Circular Economy Club (CEC), ha desarrollado un Mapa de Economía Circular, donde se pueden encontrar iniciativas de actores nivel región (Paraguay) y a nivel global: Conocimientos, informaciones, noticias, oportunidades de capacitación y trabajo, eventos, investigaciones, estudios relacionados con EC, etc. Esto marca un precedente para cartografiar todas las iniciativas circulares del país.</p> <p>En suma, a partir de lo visto en Italia, se podrían crear programas y talleres cooperativos para diseminar prácticas de diseño en las Pymes, de tal manera que se creen nuevos</p>	<p>Existen espacios para compartir experiencias, informaciones y contenidos relevantes entre organizaciones regionales e internacionales, tales como el Grupo Impulsor de la Economía Circular, la Coalición de Economía Circular de América Latina y el Caribe, otras redes temáticas internacionales en EC y otros grupos de cooperación internacional como MERCOSUR y ONU.</p> <p>Estas redes pueden ser aprovechadas como soporte para implementar las estrategias de cooperación extraídas del benchmarking, especialmente la red MERCOSUR, que tiene a Chile como estado asociado (distinto a estado parte), el cual es uno de los países identificados en el benchmarking.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>espacios para apoyar a este tipo de actores, satisfaciendo la demanda de espacios de coordinación para la EC. <b>En Paraguay, como experiencia previa para esta estrategia se cuenta con el Programa "MiPyme COMPITE"</b> que es un programa de cooperación de la Unión Europea que nace con el objetivo de apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas en la mejora de su competitividad, a través de la calidad, innovación y gestión ambiental responsable.</p> <p>Y siguiendo el caso escocés, se propone desarrollar conferencias y talleres a nivel nacional y regional para implicar a todos los actores, compartir experiencias exitosas y estimular la cooperación.</p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p>	<p>En Paraguay, la incertidumbre sobre la aceptación de nuevos productos sostenible en el mercado genera un miedo a un posible alto riesgo en la situación comercial nacional e internacional.</p> <p>No se han efectuado los estudios de mercado correspondientes que permitan definir los beneficios económicos que implicaría para Paraguay la transición a una EC.</p>	<p>Del caso chileno, se propone la realización de estudios de caracterización y diagnóstico de potencial de transición a la EC para distintos sistemas productivos, de manera que se puedan priorizar aquellos que cuenten con las capacidades suficientes y se puedan generar las condiciones para la implementación progresiva de este modelo en otros sectores.</p> <p>A cada sector productivo se le haría un estudio de potencial de beneficios por la transición a la EC. En Paraguay se cuenta con el precedente del Programa <b>"Promoción de la Economía Circular en Paraguay"</b>. El programa tiene como objetivo elaborar un diagnóstico del metabolismo de la Economía Paraguaya que permita a las Industrias y al Gobierno tomar decisiones, ya sea de inversión, o de diseño e implementación de políticas públicas basadas en evidencia que permitan comprender las tasas de consumo, subconsumo o sobre consumo de los recursos naturales en los distintos sectores de la Economía Paraguaya. Se busca fomentar el desarrollo de la economía circular con sus modelos de reutilización, mantenimiento, renovación y re-fabricación para preservar activos ambientales valiosos,</p>	<p>No se identificó en el análisis FODA del país alguna condición habilitante específica para la oportunidad identificada del benchmarking.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		crear empleos verdes locales, reducir los riesgos sanitarios en Paraguay, y apalancarse de innovación y las nuevas tecnologías para la adopción de modelos circulares.	
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ●</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>Pocas facilidades, incentivos y apoyo por parte del Gobierno para la implementación de EC y poca continuidad sus proyectos.</p>	<p>Partiendo de la estrategia de Chile, se propone proveer oportunidades de capacitación técnica y profesional, así como facilitar el financiamiento para la compra de equipamiento, la auto-organización y comunicación con otros actores para los recicladores de base.</p> <p>Además, tomando el caso del mismo país, se debería fomentar el desarrollo de parques industriales para facilitar las simbiosis industriales entre empresas, para que ello funcione, se deben crear los marcos regulatorios y elaborar los planes y programas respectivos. <b>Aprovechar en Paraguay el programa de parques industriales sostenibles que viene desarrollando ONUDI a nivel internacional, por ejemplo.</b></p> <p>Del caso italiano, se plantea la revisión de las regulaciones en materia de residuos, de manera que se fomente una mejor valorización, mayor reutilización y una reintegración en los ciclos productivos.</p> <p>Paraguay requiere revisar su <b>Ley Nº 3956/09 Gestión Integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay. Reglamentada por: Decreto Nº 7391</b>, ya que, no hace referencia a la economía circular de manera expresa, en el Artículo N°3 la Ley determina una serie de principios que podrían relacionarse, principalmente la corresponsabilidad y del principio de valor de mercado, que establece que los residuos sólidos pueden ser reutilizados formando parte de la materia prima que requieren algunos sistemas productivos. Asimismo, el capítulo VII incorpora procedimientos básicos para el aprovechamiento de los residuos, pero esta es una muestra de que la revisión de las leyes paraguayas es una necesidad para la EC.</p>	<p>Se están elaborando normativas para promover las finanzas sostenibles e incluir incentivos para la adopción de iniciativas en EC.</p> <p>El marco normativo paraguayo está en transición y renovación, se debe procurar incluir los elementos recogidos del benchmarking para que los cambios regulatorios sean propicios para la EC.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		Finalmente, como en Escocia, se deben implementar políticas de contratación pública basadas en los principios de la EC. Aquí se destaca que Paraguay ya cuenta con una <b>Política de Compras Públicas Sostenibles (CPS), actualizada en 2020 mediante la Resolución N° 922/2020</b> , mediante la cual se declara expresamente el compromiso de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas para cumplir determinados principios alineados a las CPS.	
--	--	---	--

<i>Relación de las estrategias con los ODS</i>	<i>Metas de los ODS vinculadas</i>
Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en Paraguay se vinculan a los ODS: 4,9,11,12,13 y 17.	Con respecto al ODS 4, las estrategias se alinean a la meta 4.7 de este objetivo, relacionada a la educación para el desarrollo sostenible (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 9, las estrategias se alinean a las metas 9.2, 9.3, 9.4, 9.a y 9.b de este objetivo, relacionadas a la promoción de la industrialización sostenible, aumento del acceso al crédito para las empresas, adopción de tecnologías y procesos industriales limpios, apoyo financiero para el acceso a infraestructuras sostenibles, y desarrollo de tecnología e investigación para la mejora de la industria. (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 11, las estrategias se alinean a las metas 11.6, 11.b de este objetivo, relacionadas a la reducción del impacto ambiental de las ciudades y al aumento de la adopción de políticas para el uso eficiente de recursos en las ciudades (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 y 12.a de este objetivo, relacionadas a la reducción de desechos mediante vías alternativas al vertimiento, al aliento de prácticas sostenibles en las empresas la promoción de adquisiciones públicas sostenibles, el acceso a la información y conocimiento para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país para el consumo y la producción sostenible (Ver Anexo).

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a las metas 13.2 y 13.3 de este objetivo, relacionadas a la incorporación de políticas relativas al cambio climático y a la educación para enfrentar el cambio climático (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.17 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. (Ver Anexo).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Contribución a las NDC - Paraguay</b></p>	
<p>En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los siguientes:</p>	<p>Sector Ciudades y Comunidades Resilientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Integrar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de los gobiernos subnacionales.</li><li>- Fortalecer la capacidad de adaptación ante el cambio climático en grupos articulados de la ciudadanía.</li></ul>
	<p>Sector de Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Instalar la cultura de conservación y uso sostenible del agua por medio de una gestión multinivel y multiactor.</li></ul>
	<p>Eje Transversal Acción de empoderamiento climático:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementar en las plataformas educativas aspectos relacionados al cambio climático.</li><li>- Desarrollar programas y proyectos de sensibilización sobre el cambio climático con las comisiones vecinales y organizaciones juveniles.</li><li>- Promover la educación, formación y sensibilización sobre el cambio climático de manera multisectorial, multiactor y multinivel, teniendo en cuenta los grupos etarios.</li></ul>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.






	<p>Eje Transversal Tecnología e investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la investigación y el análisis de medidas tecnológicas y soluciones aplicables a la adaptación, a los efectos del cambio climático en los sectores prioritarios.</li> <li>- Fortalecer la comunicación con los centros de investigación y la academia sobre las necesidades de conocimiento para la generación de información y la formulación de políticas públicas sobre la gestión de riesgos y el cambio climático.</li> <li>- Fortalecer la investigación a nivel central y subnacional para generar información y desarrollar nuevas tecnologías y orientar a la toma de decisiones basadas en evidencias.</li> </ul>
--	--

**7.2.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial**

<p style="text-align: center;"><b><i>Análisis comparativo – Nivel Sectorial: Paraguay</i></b></p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">   </div>			
<p>L1: Innovación y Diseño ● L2: Producción sostenible ● L3: Consumo responsable ● L4: Cooperación ●</p>			
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos ●</p>	<p>En Paraguay, las tecnologías eficientes para la segregación y reaprovechamiento de materiales aún no están desarrolladas.</p> <p>La falta de tecnología se debe a falta de financiamiento, lo cual a su vez afecta la valorización de residuos, manteniendo</p>	<p>Se puede tomar como referencia la estrategia del sector industrial sueco, donde el financiamiento nacional de la investigación e innovación apoya el desarrollo de nuevas tecnologías, organizaciones y procesos, de manera que se cuenta con apoyo por parte del sector público para el desarrollo o adquisición de tecnologías que aporten a la circularidad.</p>	<p>La propuesta que se recoge del caso sueco es viable en Paraguay debido a que existe apoyo técnico y oferta de programas y herramientas internacionales relacionados a la EC en el país.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>el esquema lineal basado en la disposición final</p>	<p>En Paraguay, tanto la academia como las instituciones públicas tendrán que trabajar de la mano para asegurar la implementación de tecnologías innovadoras de valorización que respondan al marco local, cada municipio financia las infraestructuras de valorización siguiendo la tecnología desarrollada por la academia.</p>	
<p>Barreras y desafíos</p>  <p>Condiciones</p>  <p>Oportunidades</p> 	<p>En Paraguay, a nivel de la industria manufacturera no existe un marco normativo que promueva la implementación de prácticas y tecnologías eficientes en el proceso productivo.</p> <p>El marco regulatorio no propicia que las empresas del sector tengan que implementar una producción sostenible.</p> <p>Por último, los incentivos para la inversión y la mejora de los procesos productivos son muy limitados en el país.</p>	<p>A partir de la estrategia sectorial en Suecia, se puede fomentar el uso eficiente de los recursos a través de procesos integrados que involucran un desarrollo paralelo del producto, los procesos de fabricación y producción, los sistemas de comercialización, las ofertas posventa y los sistemas de reciclaje y reutilización al fin del ciclo de vida.</p> <p>Asimismo, la inclusión de lineamientos e incentivos beneficiaría la adopción de mejores prácticas. Entonces, tomando de referencia esta estrategia, se debe lograr que en Paraguay se añadan tanto políticas obligatorias para la producción sostenible, como incentivos de fomento de carácter opcional.</p> <p>Finalmente, del caso sueco, se propone que la financiación nacional de la investigación y la innovación apoye el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos, de manera que tanto las empresas como el gobierno se involucren en la mejora de los procesos productivo, generando esquemas colaborativos en pro de la producción sostenible en Paraguay, <b>esta labor vendría a ser coordinada por CONACYT.</b></p>	<p>Existen antecedentes normativos internacionales que fomentan una producción más limpia que pueden replicarse. Por ejemplo, el mismo caso sueco puede ser adaptado e implementado.</p> <p>Además, se están realizando avances tecnológicos que permiten la optimización de procesos dentro del sector. La brecha tecnológica se está reduciendo, haciendo viable la implementación de una regulación más estricta y moderna para la producción sostenible.</p> <p>Por último, <b>en Paraguay se cuenta con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que tiene entre sus atribuciones el fomento del desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación por medio de incentivos.</b> Al contarse ya con una institución de esta naturaleza, se le debe fortalecer para que pueda asumir las responsabilidades necesarias para el logro de la adaptación de la estrategia sueca.</p>
	<p>En Paraguay, en materia a de energías</p>	<p>De la Comisión Europea, se propone la adopción de políticas</p>	<p>Del análisis FODA de Paraguay para la EC, se</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>renovables, aún no se cuenta con un marco legal que fomente la distribución de energía a partir de fuentes no contaminantes, ni las buenas prácticas en materia de producción.</p> <p>Sin el marco regulatorio adecuado, las energías renovables no pueden avanzar en el país, ya que se vuelven iniciativas aisladas en forma de actividad destacada o sobresaliente para la imagen de una empresa, en lugar de ser algo estandarizado y regulado, que haría que se vuelva algo común en el sector, en lugar de algo excepcional.</p> <p>Asimismo, no existe una relación estrecha entre los actores del sector energético y manufactura ni el espacio para compartir intereses y experiencias, por lo que esta falta de conexión también impide que el sector manufactura mejore su matriz energética.</p>	<p>de concesión de préstamos al sector energético, de manera que se apoyen proyectos de producción más limpia.</p> <p>Actualmente Paraguay, a través del <b>Plan Maestro de Generación (2021 – 2040)</b> pretende ampliar el parque de generación de Paraguay con 60 proyectos energéticos. Para lograrlo, la participación de la iniciativa privada sería crucial. Para el 2022 se ha contemplado la construcción de 3 parques solares (Bahía Negra, Pozo Hondo y Lomo Plata), avanzando en el aumento del porcentaje de energía renovable en la matriz energética del país.</p> <p>Sin embargo, en materia de regulación para acelerar la transición a energías renovables en el sector manufactura aún se requiere recorrer bastante camino, el cual se debe seguir empleando como ejemplo el caso mencionado de la Comisión Europea.</p> <p>Por último, de la Comisión Europea, se puede tomar el ejemplo de desarrollar nuevas alianzas industriales, a fin de que los actores de estos dos sectores puedan involucrarse en proyectos de producción más limpia. Las formas y la logística necesaria se podrían adaptar de este caso de éxito.</p>	<p>pueden extraer tres fortalezas del país que permitirían la incorporación de la estrategia de la Comisión Europea:</p> <p>Primero, que el país cuenta con fuentes de energías renovables que podrían ser aprovechadas por las industrias.</p> <p>Segundo, existen antecedentes normativos internacionales que fomentan una producción más limpia que pueden replicarse, como las regulaciones americana y europea que incentivan el uso de combustibles verdes.</p> <p>Y tercero, en Paraguay se cuenta con el Grupo Impulsor de Economía Circular, el cual es una iniciativa interinstitucional y multisectorial que reúne a diversos actores, donde el sector energético y manufactura podrían converger para compartir intereses y experiencias. Esta fortaleza es propicia para aprovechar la estrategia de alianzas industriales de la Comisión Europea.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>La falta de confianza por parte de los empresarios para invertir en mejoras para una producción sostenible, debido a la rentabilidad.</p> <p>No existe un estudio de riesgo o línea base de potencial económico de la EC en el país.</p>	<p>Del caso sueco, se propone evaluar los riesgos económicos asociados a los escenarios productivos, así como realizar comparaciones entre el modelo tradicional y el circular y la difusión de casos de éxito.</p> <p><b>En Paraguay, el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) aplicaría esta iniciativa evaluando los riesgos para cada subsector, asegurándose la rentabilidad al sector privado, para que la inversión se acelere y se pueda transitar rápidamente a un modelo circular en toda la industria.</b></p>	<p>Actualmente se están difundiendo los beneficios de la EC y de iniciativas que apoyen proyectos con este enfoque, como en MiPyME Compite, difusión de información sobre cadenas de producción eficientes, revalorización de subproductos, etc.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

●			
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Existe una falta de visibilidad de productos concebidos dentro del sistema circular.</p> <p>Con esta barrera, no resulta rentable la producción sostenible, ya que no se le da el valor necesario por parte de los consumidores.</p>	<p>A partir de las condiciones encontradas en Italia, se podrían crear impuestos diferenciados para los productos “sostenibles” y los “no sostenibles”. Los impuestos alentarían la producción sostenible al hacer más rentable apostar por la circularidad. Paraguay ya ha aplicado impuestos selectivos al consumo, pero no siguiendo los criterios propuestos por la estrategia italiana.</p> <p>Para replicar la estrategia italiana, se debe contar con criterios definidos y la implementación del ecoetiquetado también resulta oportuna. Así, los productos concebidos bajo criterios de circularidad serán más competitivos en materia de precios.</p>	<p>Existen iniciativas para la difusión e implementación del eco etiquetado, como la conformación del Comité Técnico para Ecoetiquetado y la elaboración de guías de etiquetas ecológicas.</p> <p>Además, el marketing verde puede fomentar el consumo de este tipo de productos y se puede aprovechar las redes sociales para difundirlos.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p>	<p>A nivel empresarial se detectaron dos principales barreras para la industria manufacturera paraguaya:</p> <p>La primera que es que la competencia, natural de cualquier mercado, no permite la colaboración entre proyectos, organizaciones y plataformas que comparten la misma línea productiva</p> <p>La segunda se relaciona con los gremios empresariales, que no comprenden a todas las empresas, y aquellas empresas no agremiadas no pueden acceder a diversos proyectos puesto que no están conectadas con las que sí.</p>	<p>Para solucionar las barreras identificadas, primero, del caso sueco, se considera la evaluación y difusión del potencial y los riesgos ambientales y económicos de los escenarios relacionados con la producción, de manera que las empresas antepongan los beneficios de la EC, superando la resistencia a la cooperación debido a la competencia.</p> <p>Y para el problema de los gremios, partir del análisis de las condiciones presentes en Suecia, se propone el desarrollo de un programa estratégico de innovación productiva, donde se fomente la integración de estas empresas en proyectos de EC. De tal manera que independiente a su presencia o no en los gremios, puedan tener inclusión en los proyectos relacionados a EC.</p>	<p>Como fortalezas del país, habilitantes para la aplicación de las estrategias suecas, se tienen las siguientes:</p> <p>La primera es que en el país existen alianzas que permiten generar conocimiento entre empresas y compartir experiencias internacionales, como la Cámara de Industrias Sustentables del Paraguay. Con estas iniciativas se puede preparar el análisis de los potenciales beneficios de la EC para el sector manufactura.</p> <p>La segunda es que <b>se están realizando colaboraciones entre universidades, entidades gubernamentales y no gubernamentales como el MADES, CONADERNA y acuerdos con WWF, PNUD, UNEP, entre otros.</b> De tal manera que los proyectos circulares serán abiertos y no cerrados</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

●			solo para empresas agremiadas en algún grupo.
---	--	--	---

<i>Relación de las estrategias con los ODS</i>	<i>Metas de los ODS vinculadas</i>
Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en Paraguay, se vinculan a los ODS: 7,8,9,12,13 y 17.	Con respecto al ODS 7, las estrategias se alinean a las metas 7.2, 7.a y 7.b de este objetivo, relacionadas al aumento de la proporción, investigaciones e infraestructura de energías renovables (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 8, las estrategias se alinean a las metas 8.2 y 8.4 de este objetivo, relacionadas a la diversificación y modernización tecnológica de la producción nacional y a la mejora de la producción y el consumo eficiente de los recursos (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 9, las estrategias se alinean a las metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.a y 9.b de este objetivo, relacionadas al desarrollo de infraestructura sostenible, promoción de la industrialización sostenible, aumento del acceso al crédito para las empresas, adopción de tecnologías y procesos industriales limpios, apoyo financiero para el acceso a infraestructuras sostenibles, y desarrollo de tecnología e investigación para la mejora de la industria. (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.5 y 12.6 de este objetivo, relacionadas a la reducción de desechos mediante vías alternativas al vertimiento y al aliento de prácticas sostenibles en las empresas (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a la meta 13.2 de este objetivo, relacionada a la incorporación de políticas relativas al cambio climático (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.17 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. (Ver Anexo).

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>Contribución a las NDC - Paraguay<sup>244</sup></i>	
En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los siguientes:	<b>Sector Energía</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Generar y promover el uso de fuentes de energías alternativas a la hidroeléctrica en comunidades vulnerables.</li></ul>
	<b>Sector de Recursos Hídricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Instalar la cultura de conservación y uso sostenible del agua por medio de una gestión multinivel y multiactor.</li></ul>
	<b>Eje Transversal Acción de empoderamiento climático</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar programas y proyectos de sensibilización sobre el cambio climático con las comisiones vecinales y organizaciones juveniles.</li><li>- Promover la educación, formación y sensibilización sobre el cambio climático de manera multisectorial, multiactor y multinivel, teniendo en cuenta los grupos etarios.</li></ul>
	<b>Eje Transversal Tecnología e investigación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover la investigación y el análisis de medidas tecnológicas y soluciones aplicables a la adaptación, a los efectos del cambio climático en los sectores prioritarios.</li></ul>

### 7.2.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos

<sup>244</sup> MADES. (2021). Actualización de la NDC de la República del Paraguay. Disponible en: [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Paraguay%20First/ACTUALIZACI%C3%93N%20DE%20LA%20NDC%20DEL%20PARAGUAY\\_Versi%C3%B3n%20Final.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Paraguay%20First/ACTUALIZACI%C3%93N%20DE%20LA%20NDC%20DEL%20PARAGUAY_Versi%C3%B3n%20Final.pdf)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Circuclaje</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Circuclaje	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	Plataformas de intercambio	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	-
<b><u>Descripción</u></b>	Son un startup verde con un enfoque en economía circular. Su misión es generar una conexión entre las industrias y los actores que participan en la cadena integral de la gestión de residuos en todo el mundo (valorización de residuos, productos, maquinaria, especialistas, transporte, transformación, etc.). Son una <b>plataforma web</b> que sirve como nexo. Posee un Hub de Especialistas en países de LATAM: Incluyendo Paraguay.		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	En Canadá, se identificó la iniciativa <b>Sinergie Québec</b> , una comunidad dedicada al desarrollo de simbiosis industriales y territoriales en la ciudad. Esta red reúne 25 simbiosis industriales y/o territoriales, más de 60 animadores y 2700 empresas, siendo un punto de referencia para la creación, desarrollo y animación de simbiosis y permitiendo la optimización de los flujos de materiales y de conocimientos para mejorar el rendimiento e impactos de las partes implicadas.		
<b><u>Oportunidades de cooperación</u></b>	Por sus implicancias, la <b>Ley Nº 3956/09 de Gestión Integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay</b> cobra especial importancia en la promoción de este tipo de simbiosis, ya que hace mención del principio de valor de mercado, que establece que los residuos sólidos pueden ser reutilizados formando parte de la materia prima que requieren algunos sistemas productivos. Tal es el caso de la empresa <b>Mercena</b> , que utiliza el bagazo de cebada de la producción industrial de cervezas que realiza CERVEPAR para producir barritas de cereales. En ese sentido, definir acciones concretas en cuanto a estrategias circulares, servirá de guía para la participación de más empresas en este tipo de iniciativas.		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Energy Ambiental S.A.</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Energy Ambiental S.A.	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	Valoración de recursos/residuos	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Bucle
<b><u>Descripción</u></b>	<p>El servicio de la compañía consiste en la <b>recolección y tratamiento adecuado de residuos industriales peligrosos y no peligrosos</b> generados a partir de la actividad de las empresas. Estos desechos son sometidos a un proceso de segregación en el que los materiales reciclables se separan y adecúan a efectos de su comercialización, en tanto que los no reciclables pasan por un procedimiento de reconversión de diversas etapas dependiendo del tipo de material. Asimismo, la empresa cuenta con una planta de procesamiento de residuos peligrosos y no peligrosos tales como, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE (pilas y baterías, lámparas, etc.), aceites usados, envases metálicos y/o plásticos de pinturas, residuos impregnados con lubricantes, neumáticos fuera de uso (NFU), entre otros. La transformación se lleva a cabo a través de una tecnología termoquímica denominada reactor de materia orgánica (RMO), basada en la radiolisis fotónica focalizada de baja frecuencia, que somete la materia orgánica a condiciones de temperatura y presión permitiendo romper las cadenas de macromoléculas reduciéndolas a estructuras más simples que pueden volver a ser utilizadas como combustible y materia prima para la industria química orgánica.</p>		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	<p>Se considera la iniciativa finlandesa de <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b>, que resalta el potencial de producir bioenergía de una manera que permita devolver los nutrientes a los campos y jardines en la medida de lo posible, siendo el biogás el combustible más adecuado para ello. La iniciativa señala la importancia de que la bioenergía se produzca basándose en el uso de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la producción alimentaria. En ese sentido, propone construir una planta de biogás que se basa en reactores construidos en lotes, que se cubren con una burbuja de gas; los reactores reciclan el líquido de percolación, lo que aumenta la producción de gas y la eficacia del proceso. La tecnología del reactor también se conoce como reactor de lixiviación, en el que el material de alimentación seco se lava con un líquido en el que se disuelven los productos de descomposición.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>Otro ejemplo de modelo de negocio circular enfocado en la valoración de recursos/residuos se encuentra en el <b>Grupo Yaguareté</b>, compuesto por las empresas REDESA, KARTOTEC, Cartones Yaguareté y PACSA. Dentro del proceso, REDESA recolecta, acopia y comercializa papeles y cartones en desuso, proveyendo la materia prima para la producción de Kartotec. Esta última produce papeles para corrugar y para placas de yeso a partir de material reciclado. CY produce cajas de cartón corrugado, producidas con papel reciclado y papel Kraft y PACSA, cartón gris y laminado a partir del papel reciclado. De esta manera, el grupo busca potenciar el reciclaje de papeles y cartones en el país a través de programas y alianzas, dignificando el trabajo de los recolectores para la inclusión socioeconómica, en un marco de condiciones dignas de trabajo, responsabilidad social y promoción de la cultura de reciclaje.</p> <p>En cuanto a Energy Ambiental S.A. y la iniciativa Simbiosis Agroecológica Palopuro, destaca el aprovechamiento de los componentes bioquímicos para la generación de energía, acción fomentada en Paraguay a través de la <b>Ley Nº 2748/05 "De fomento de los biocombustibles"</b>, que declara de interés nacional la producción industrial y uso de biocombustibles al mismo tiempo que el fomento de la producción de materia prima de origen agropecuario, incluyendo incentivos tributarios para este tipo de proyectos. Adicionalmente, en ambos casos la tecnología juega un papel importante, para lo cual es necesario brindar las condiciones de desarrollo y acceso a estas para su uso en iniciativas con enfoque circular en el país.</p>
--	---

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<p><b><u>Modelo de negocio</u></b></p> <p>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>		<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b></p> <p>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>	
<p><b><u>Mboja'o</u></b></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Mboja'o</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Privado</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>Extensión de la vida útil del producto</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>-</p>
<p><u>Descripción</u></p>	<p>Empresa B certificada que ofrece al sector gastronómico un <b>servicio de recuperación de excedentes de alimentos</b> que aún se encuentran aptos para el consumo pero que no fueron comercializados, los rescatan y los llevan directamente a hogares, comedores y fundaciones para que todo alimento sea</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	reaprovechado. En total poseen aproximadamente 86827 kg de alimentos recuperados.
<u>Experiencia internacional</u>	<p>Un caso similar a Mboja’o se encuentra en Dinamarca. <b>TooGoodtoGo</b> es una plataforma que busca reducir el desperdicio de alimentos mediante la venta por un precio reducido de aquellos alimentos que los restaurantes no pueden vender.</p> <p>Asimismo, en Finlandia se identifica la iniciativa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b>, que se creó con el objetivo de producir alimentos orgánicos empleando bioenergía y nutrientes reciclados. sirviendo como modelo de producción autosuficiente. Así, los restos de molienda y horneado sirven como alimento para las gallinas o la producción de biogás necesario para el funcionamiento de los hornos, maquinaria agrícola, etc., para el cual también se aprovecha el estiércol de las gallinas, caballos y la biomasa de los prados. Finalmente, el residuo de la producción de biogás puede emplearse como fertilizante, cerrando así el ciclo mediante el reciclaje de los materiales orgánicos.</p>
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Al comparar las iniciativas, se puede ver que el enfoque compartido es el de recuperar, ya sea los residuos o excedentes, y aprovecharlos en otros procesos productivos o para otros fines. De esta manera, se reduce la generación de residuos, contribuyendo a uno de los pilares de la economía circular. En ese sentido, las oportunidades para Mboja’o se encuentran en la valorización de aquellos residuos que ya no son aptos para el consumo humano, pero que, mediante procesos de transformación, podrían servir como alimento para animales o la generación de biocombustibles de manera similar al caso de la iniciativa Simbiosis Agroecológica Palopuro.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares		Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar	
<b><u>Orgánica Bioemprendimientos</u></b>			
<u>Actor</u>	Orgánica Bioemprendimientos	<u>Tipo de actor</u>	Privado

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	-
<u>Descripción</u>	Es una empresa que se enfoca en la <b>gestión integral de residuos sólidos orgánicos para hogares y empresas</b> . La cual trabaja en el diseño y co-creación de unidades de tratamientos de residuos sólidos orgánicos en forma de compostera y vermicomposteras 100% artesanales, también promueve colectores y kit de compostaje. Mediante esto logró rescatar de los rellenos sanitarios o vertederos, cerca de 70 mil kilogramos de residuos sólidos reintroducidos al ciclo de vida natural para la recuperación del ecosistema. Además, comercializan los productos finales del tratamiento de residuos orgánicos (compost y vermicompost). También ofrecen asesoramiento profesional para proyectos y planes de diseño para la gestión de residuos en los hogares y empresas a través de jornadas de capacitación online (talleres y cursos).		
<u>Experiencia internacional</u>	En Finlandia, se identificó la iniciativa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b> , que se creó con el objetivo de producir alimentos orgánicos empleando bioenergía y nutrientes reciclados, sirviendo como modelo de producción autosuficiente. Así, los restos de molienda y horneado sirven como alimento para las gallinas o la producción de biogás, necesario para el funcionamiento de los hornos, maquinaria agrícola, etc., para el cual también se aprovecha el estiércol de las gallinas, caballos y la biomasa de los prados. Finalmente, el residuo de la producción de biogás puede emplearse como fertilizante, cerrando así el ciclo mediante el reciclaje de los materiales orgánicos.		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	La empresa Orgánica bioemprendimientos comparte el enfoque de aprovechamiento de materia orgánica con la iniciativa Simbiosis Agroecológica Palopuro, sin embargo, el tratamiento elegido para este fin resulta determinante para la obtención del producto, siendo este compost y biogás, respectivamente. Así como Orgánica Bioemprendimientos, en Paraguay existen otros actores del sector privado dedicados a la valorización de los residuos orgánicos, tales como <b>Paraguay Composta</b> , que ofrece productos, cursos, capacitaciones y asesoramientos a empresas e instituciones que busquen llevar a cabo este tipo de proyectos, y <b>Panambi</b> , que ofrece una alternativa de aprovechamiento a los residuos de locales gastronómicos. Finalmente, se identifican oportunidades de cooperación y/o réplica de estas iniciativas con el gobierno, como las jornadas de educación ambiental llevadas a cabo en las escuelas, donde la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA) abordó temas de segregación de residuos y elaboración de compost.		

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<u>Modelo de negocio</u> <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>	<u>Marco RESOLVE</u> <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>
--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><i>Plataforma Nacional de Commodities Sustentables</i></b>			
<u>Actor</u>	MAG. PNUD. FMAM, MADES, INFONA	<u>Tipo de actor</u>	Público
<u>Modelo de negocio</u>	-	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar
<u>Descripción</u>	Las Plataformas Nacionales de Commodities Sustentables se instalan a través de dos proyectos: en el año 2015 con el proyecto Paisajes de Producción Verde – Green BAAPA conformando las Plataformas de Soja y Carne en los Departamentos del Alto Paraná e Itapúa, y en el año 2018 con el proyecto Green Chaco. Ambos proyectos son liderados por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), implementados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).		
<u>Experiencia internacional</u>	En Finlandia, se identificó la iniciativa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b> , que se creó con el objetivo de producir alimentos orgánicos empleando bioenergía y nutrientes reciclados, sirviendo como modelo de producción autosuficiente. Así, los restos de molienda y horneado sirven como alimento para las gallinas o la producción de biogás, necesario para el funcionamiento de los hornos, maquinaria agrícola, etc., para el cual también se aprovecha el estiércol de las gallinas, caballos y la biomasa de los prados. Finalmente, el residuo de la producción de biogás puede emplearse como fertilizante, cerrando así el ciclo mediante el reciclaje de los materiales orgánicos.		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	La iniciativa Simbiosis Agroecológica Palopuro es un modelo con potencial de ser adaptado a las condiciones paraguayas, teniendo impactos positivos en la producción, el empleo y la sostenibilidad del sector soja y carne, los cuales son los que mayor relevancia tienen para el país. Para ello, no solo es necesaria la <b>inversión y participación</b> por parte de los agentes públicos, sino que también se puede buscar la <b>integración de actividades complementarias</b> que fortalezcan la viabilidad económica de esta simbiosis. En complemento, se debe <b>fomentar el consumo de productos que provengan de modelos circulares</b> , lo cual puede impulsarse a través de la "Política de Compras Públicas Sostenibles" y campañas de difusión.		

***Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay***



<u>Modelo de negocio</u>	<u>Marco RESOLVE</u>
Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto	Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

– Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares			
<b><u>REDciclaje</u></b>			
<u>Actor</u>	Ecosolutions S.A. (REDciclaje)	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Compartir, bucle
<u>Descripción</u>	REDciclaje fabrica <b>productos a partir de plástico reciclado por pedido</b> . Algunos de sus productos son banquitos, llaveros, macetas, botones, merchandising, etc. Además, está desarrollando una nueva área que provea un servicio de gestión responsable para la industrias y locales comerciales, asegurando la reutilización y el reciclado de sus residuos.		
<u>Experiencia internacional</u>	En Países Bajos, se encuentra la iniciativa <b>Precious Plastic</b> , una combinación de personas, máquinas, plataformas y conocimientos con el fin de crear una red interdependiente de empresas locales de reciclaje de plástico en cualquier región, ciudad o pueblo. Por su parte, <b>Better Future Plastic</b> prototipa y experimenta los productos de empresas productoras de plásticos a partir de la reducción de la cantidad de este, la minimización del uso de materias vírgenes, la reciclabilidad del producto y la reintroducción de los flujos de desecho en los ciclos de producción.		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>El <b>compromiso de actores con distintos papeles en la red</b> es clave para reducir los impactos ambientales negativos asociados al plástico a través de la reintroducción de estos en los ciclos de producción, para impulsar la producción sostenible de productos y subproductos y, finalmente, para apoyar los esfuerzos de concientización de la población, haciéndola parte interesada en el proceso de reciclaje. Este compromiso debe traducirse en acciones concretas, como la colocación de puntos de acopio o, a mayor escala, instalaciones interactivas de reciclaje de plásticos, de manera que los visitantes puedan utilizarlas para crear productos en el instante</p> <p>Este proceso puede facilitarse mediante el <b>rediseño</b> de los productos existentes, de manera que su proceso de reciclaje sea más sencillo. Además, se puede profitar del efecto “Afterlife” – el hecho de que los consumidores estén más dispuestos a reciclar al ver los nuevos productos que resultan de sus acciones –a través de <b>campañas comunicativas</b>, entre otros.</p>		

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Botella única</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Coca Cola Company	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	-	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Optimizar, intercambiar
<b><u>Descripción</u></b>	Botella única de 2L puede reutilizarse para cualquiera de las variedades de gaseosas Coca-Cola sabor Original, Coca-Cola Sin Azúcar, Sprite, Fanta naranja y Fanta guaraná, permitiendo <b>reducir la cantidad de empaques plásticos</b> en circulación. Es mediante un proceso de higienización y cuidado del envase retornables. Adicionalmente, para la fabricación de una Botella Única se utiliza menos PET. El cambio implicó la adaptación de la tecnología y maquinaria en la planta, además de nuevas estrategias de comunicación para impulsar esta tendencia. Para setiembre del 2020, el 85% de estos empaques ya eran Botellas Únicas.		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	De manera análoga, en Países Bajos, la empresa <b>Better Future Factory</b> también apuesta por el rediseño de los materiales plásticos. Esta organización prototipa y experimenta los productos a partir de la reducción de la cantidad de plástico, minimización del uso de materias primas vírgenes, reciclabilidad del producto y la reintroducción de los flujos de desecho en los ciclos de producción. Así, ayuda a sus clientes a diseñar y utilizar envases más sostenibles, ofreciéndoles servicios de análisis, recomendación y optimización.		
<b><u>Oportunidades de cooperación</u></b>	<p>Un caso similar al de Coca Cola se encuentra en la empresa <b>Tetra Pak Paraguay</b>, la cual está diseñando envases retornables, productos de base biológica, así como envases con contenido reciclado. Además, destaca la implementación del <b>reciclaje por diseño</b> a través de la exploración de nuevas estructuras de materiales para la producción de envases e incorporación en el diseño el concepto de envasado inteligente que permitiría la recolección, la clasificación y el reciclaje de los cartones de Tetra Pak en una mayor proporción y con mayor eficiencia.</p> <p>De igual forma, la empresa <b>Unilever Paraguay</b>, se comprometió con que el 100% de sus empaques plásticos fueran completamente reusables, reciclables o aptos para el compostaje para el 2025. Como parte de esto, publicaría al 2020 toda la gama de materiales plásticos usada en sus empaques, contribuyendo a crear un protocolo de plásticos para la industria. Por último, la empresa busca invertir en probar, y luego compartir con la industria, una solución técnica para reciclar bolsas plásticas de múltiples capas (multi-layered sachets), particularmente para áreas costeras donde el riesgo de que el plástico llegue al océano es mayor.</p> <p>En ese sentido, para que cada vez más empresas adopten un enfoque de optimización y migración a nuevos materiales dentro de su producción, se requiere de <b>conocimiento técnico</b>. Para ello, programas como el de <b>“Gestores en manejo sustentable de residuos sólidos de empresas”</b> llevado a cabo por la</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Asociación Paraguaya para la Calidad pueden aportar de manera significativa a la réplica de este tipo de iniciativas.

Así mismo, la **articulación con otros actores**, como el gobierno, que incentiven a su vez la participación de los consumidores, asegurará el desarrollo de este tipo de iniciativas. Por ejemplo, se cuenta con la **Plataforma "Mi Barrio Sin Basura"** llevada a cabo por Paresa, la Municipalidad de Asunción, MADES, PNUD Paraguay, FMAM, el Gobierno Nacional y Soluciones Ecológicas, y en alianza con la Asociación de Recicladores del Barrio San Francisco, que busca conectar a los ciudadanos de Asunción con los recicladores de base a fin de facilitar la recolección selectiva y posterior reciclaje de plásticos, cartones, papeles, etc.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>	<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>

**Procesos productivos Nutrihuevos**

<b><u>Actor</u></b>	Las Tacuaras S.A. Nutrihuevos	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	-	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Regenerar, optimizar, bucle

**Descripción**

Es una empresa B certificada y miembro del pacto global. Realizan el **tratamiento de sus efluentes**, para lo cual ampliaron la inversión de su planta de tratamiento con el fin de disminuir su huella hídrica gris. Además, calculan su **huella hídrica** con relación a la producción de huevos; así como su **huella de carbono**, para ello aplican las metodologías propuestas por el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero y la Norma UNE ISO 14.064-1:2006. Dentro de sus proyectos internos se encuentra:

- 1. Biogás** generado a partir de desechos alimenticios para el control de plagas: Se usan los desechos alimenticios de la cocina producidos diariamente para generar gas mediante un biodigestor, el gas se utiliza para preparación de trampa de moscas y mosquitos (control de plagas) y son retirados por una empresa tercerizada de control de plagas.

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>2. Nutriclaje: Considerando el concepto de logística inversa, la empresa implementó <b>eco puntos</b> en sus centros de distribución con el fin de que los clientes tengan una alternativa de gestión para los envases de cartón.</p> <p>3. Fábrica de envases de cartón: Ampliando la Fábrica de Envases de Cartón con la totalidad de su <b>materia prima reciclada</b> (papeles, cartones, etc.) y manteniendo siempre la línea de la economía circular en el proceso de producción de sus maples (bandejas de cartón).</p>
<p><i>Experiencia internacional</i></p>	<p>En Finlandia, se identificó la iniciativa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b>, que se creó con el objetivo de producir alimentos orgánicos empleando bioenergía y nutrientes reciclados, sirviendo como modelo de producción autosuficiente. Así, los restos de molienda y horneado sirven como alimento para las gallinas o la producción de biogás, necesario para el funcionamiento de los hornos, maquinaria agrícola, etc., para el cual también se aprovecha el estiércol de las gallinas, caballos y la biomasa de los prados. Finalmente, el residuo de la producción de biogás puede emplearse como fertilizante, cerrando así el ciclo mediante el reciclaje de los materiales orgánicos. Asimismo, en Francia, se rescata el caso de <b>Tarkett</b>, empresa que emplea materiales durables, de manera que tengan un ciclo de vida prolongado y no se reemplacen rápidamente y cuenta con un Programa de Recuperación y Reciclaje de Pisos enfocado en recolectar el material utilizado por los clientes para ser reciclado, reduciendo de esta manera las emisiones de CO2.</p>
<p><i>Oportunidades de cooperación</i></p>	<p>De manera análoga, <b>Industrias Trociuk</b> cuenta con una planta de biodiesel de aceite de soja, para el abastecimiento de la flota de vehículos y maquinarias de la empresa con el objetivo de reducir su impacto ambiental. Asimismo, en sus calderas usan cáscara de arroz como fuente alternativa de energía. La empresa también emplea estrategias de reaprovechamiento y optimización de agua para sus cultivos de arroz, capturando y acumulando el agua de lluvia y evitar así la necesidad de recurrir a agua de cursos hídricos naturales. Por último, en cuanto a revalorización de residuos orgánicos, la empresa produce su propio humus para el vivero a partir de desechos orgánicos provenientes de la limpieza de silos y otros procesos más.</p> <p>Al analizar los casos mencionados, se puede ver que tanto la empresa Nutrihuevos como Industrias Trociuk comparten el enfoque de cierre de bucle de la biomasa con la iniciativa Simbiosis Agroecológica Palopuro. Si bien la empresa Nutrihuevos valoriza la gallinaza como fertilizante bajo el nombre de <b>Organitec Fertilizantes S.A</b>, esta también podría usarla para la generación de biogás con el fin de autoabastecerse.</p> <p>Por otro lado, para el reciclaje de envases de cartón, se deben <b>buscar nuevas estrategias de recolección</b> que promuevan el compromiso de nuevos usuarios. Así mismo, la creación de alianzas estratégicas con actores locales puede facilitar la ejecución de programas de recolección y afianzar el compromiso con productos circulares.</p>

#### Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Paraguay



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Plataforma “Mi Barrio sin Basura”</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Paresa, Municipalidad de Asunción, MADES, PNUD Paraguay, FMAM, Gobierno Nacional. Soluciones Ecológicas, Asociación de Recicladores del Barrio San Francisco	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Público/privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	-	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Optimizar, Virtualizar
<b><u>Descripción</u></b>	Iniciativa que conectará a ciudadanos de Asunción con los recicladores de base con el objetivo de <b>incentivar y facilitar la separación de materiales reciclables</b> en los hogares. Se trata de una plataforma virtual que se implementará con la Asociación de Recicladores del barrio San Francisco, que será la encargada de la recolección selectiva en 4 barrios de Asunción. El programa permitirá a los ciudadanos gestionar el retiro de sus envases plásticos, cartones, papeles y aluminio a domicilio de manera segura. Además, los vecinos recibirán asesoramiento y materiales de capacitación para la correcta disposición y manejo de los residuos.		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	En Países Bajos, se encuentra la iniciativa <b>Precious Plastic</b> , una combinación de personas, máquinas, plataformas y conocimientos que tiene el fin de crear una red interdependiente de empresas locales de reciclaje de plástico en cualquier región, ciudad o pueblo. Así, incluye la clasificación, la fabricación y el uso de herramientas educativas que pretenden fomentar la comprensión colectiva del reciclaje, entre las cuales se encuentran videos instructivos para enseñar a las personas desde cómo transformar los desechos plásticos en productos valiosos, cómo separar diferentes tipos de plásticos, construir sus propias máquinas (trituradoras, extrusoras, máquinas de inyección y compresión a partir de materiales fácilmente disponibles), hasta las mejores formas de recoger plástico.		
<b><u>Oportunidades de</u></b>	Pocos artículos de plástico de un solo uso se reciclan, y la gran mayoría de los plásticos se tiran en vertederos, se incineran o se filtran al medio ambiente. En muchos países en desarrollo, las cadenas de reciclaje aún son ineficientes, lo que se traduce en niveles más altos de contaminación por plástico filtrado. La poca accesibilidad a sistemas de reciclaje eficientes ofrece grandes oportunidades para el desarrollo de iniciativas que fomenten su recuperación y futuro reciclaje. Se observa que la iniciativa paraguaya ha considerado la importancia de la <b>articulación con diversos actores</b> , representando esta cooperación una ventaja para la reducción del impacto que el plástico tiene en el ambiente a través de su reinserción en los ciclos productivos, el fomento de una producción más sostenible y la concientización de la población. Por otro lado, para el reciclaje de envases de cartón, se deben <b>buscar nuevas estrategias</b>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

cooperación

**de recolección** que promuevan el compromiso de nuevos usuarios. Así mismo, la creación de alianzas estratégicas con actores locales puede facilitar la ejecución de programas de recolección y afianzar el compromiso con productos circulares.

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

## 7.3. Matriz comparativa de experiencias en República Dominicana

### 7.3.1. Análisis comparativo – Nivel nacional

*Análisis comparativo - Nivel Nacional: República Dominicana*



L1: Innovación y Diseño ●

L2: Producción sostenible ●

L3: Consumo responsable ●

L4: Cooperación ●

<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
Barreras y desafíos	El país no dispone de reservas probadas de petróleo, carbón o gas por lo que un 85% de los combustibles fósiles son importados a República Dominicana para generación de energía eléctrica, es decir, es altamente dependiente y, por ende, gran emisora de CO <sub>2</sub> . Esto se debe a que la matriz de generación tradicionalmente se ha	República Dominicana está comprometida a nivel local e internacional con la aportación de soluciones hacia una matriz diversificada de fuentes renovables y la reducción de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.  En ese sentido se puede tomar en consideración el caso de China que establece un marco de eficiencia energética, implementado a nivel local, que penaliza a las industrias que no cumplan con el estándar. Además, el país asiático ha lanzado un piloto del Sistema de Comercio de Emisiones en el marco de la promoción de tecnologías “low-	Tomando como referencia la Tercer Comunicación Nacional, dentro de la Mitigación al Cambio Climático se encuentra la promoción de la descarbonización de la economía nacional a través del uso de fuentes renovables de energía, el desarrollo del mercado de biocombustibles, el ahorro y eficiencia energética y un transporte eficiente y limpio. Así mismo se promueve la entrega de los primeros bonos verdes del país con un fondo de 100 millones de dólares sobre el activo Parque Eólico Larimar I.  Por parte del gobierno se publicó la Ley 57-07 de Incentivo

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>basado en derivados del petróleo con cierta participación de gas, hidroeléctricas y carbón mineral además de encontrarnos con instituciones débiles, marco regulatorio inestable, retrocesos políticos, oposición de intereses y con desafíos climáticos. Para RD si bien es importante la reducción de emisiones, la prioridad es adaptarse y aumentar la resiliencia a los impactos del Cambio Climático (CC). Con ello se necesita sobrepasar las barreras de la vulnerabilidad sobre el suministro de energía ante el CC que incluya medidas de adaptación y costos.</p>	<p>carbon”</p>	<p>a las Energías Renovables y Regímenes Especiales con el objetivo de obtener el 25% de su suministro de electricidad a partir de fuentes renovables para el 2020.</p> <p>RD también cuenta con un Plan Energético Nacional (PEN) 2010-2025, el cual, entre diversas medidas, busca impulsar la integralidad y se refiere a que deben incluirse en el PEN todas las fuentes de energía, de tal forma que permita una visión coherente y articulada entre los planes subsectoriales de energía eléctrica, combustible y fuentes renovables.</p> <p>Por último, se tiene el programa de reducción del 10% del consumo energético en las instituciones gubernamentales que tiene como objetivo propiciar el aprovechamiento sustentable de la energía, mediante la divulgación de información sobre tecnologías y mejores prácticas, así como de la promoción de iniciativas orientadas al ahorro y eficiencia energética.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p>	<p>Más de 900 mil toneladas de residuos de envases y embalajes plásticos y más de 800,000 metros cúbicos de residuos de construcción y demolición (RCD) son generados en el país. Estos residuos generados con potencial</p>	<p>Desde Escocia se plantea el Código de Prácticas para las Facilidades de Recuperación de Material con el fin de transparentar el flujo de residuos y la calidad de los materiales recibidos.</p> <p>En Chile se ha propuesto la ley de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) donde responsabiliza a la organización de la gestión de sus residuos así mismo ha creado un Fondo para el Reciclaje como un mecanismo que financia</p>	<p>En el país se tiene el Proyecto Diagnóstico de Producción Más Limpia el cual desarrolla un análisis de las opciones de producción más limpia, evaluando técnica, económica y ambientalmente, con el objetivo de aumentar la eficiencia, competitividad y desempeño ambiental de las empresas.</p> <p>La Hoja de ruta para un sector hotelero bajo en carbono promueve estándares y certificación de</p>

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p>	<p>para aprovechamiento mediante reciclaje o valorización están siendo depositados en vertederos incorrectamente manejados y controlados cuando en realidad constituyen materia prima secundaria que pueden ingresar a diversos procesos productivos.</p>	<p>práctica de reutilización, reciclaje, valorización, etc.; así como el desarrollo de los sistemas de logística inversa y colaborativa.</p> <p>Desde Italia se propone la implementación de programas de educación profesional con el objetivo que las empresas tengan personal cualificado que apoye a la transición hacia el diseño circular.</p>	<p>sostenibilidad en todo el sector a partir de actividades como la identificación de oportunidades de economía circular/revalorización de residuos orgánicos.</p> <p>Se tiene el Mapa de Ruta para los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que como Eje Estratégico promueve la creación de mercado y estímulo de la demanda de productos preparados para la reutilización o reciclados provenientes de RCD.</p> <p>RD también cuenta con la Resolución 0036-2021, que busca la regularización de los Planes de los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos con el fin de establecer controles para el funcionamiento de los vertederos que operan de forma irregular y sin medidas de seguridad.</p> <p>Por otra parte, el Mapa de Ruta para los Envases y Embalajes de Plástico presenta como Eje Estratégico la creación de una economía posconsumo lo más eficaz posible en donde también plantea como línea de acción la dignificación de la labor de los trabajadores informales e incorporarlos de forma progresiva a la economía formal.</p> <p>Diálogo regional sobre responsabilidad extendida del productor (REP) y la gestión de RRSS y las innovaciones en ecodiseño de productos. El evento que se llevó a cabo el 24 de marzo del 2022 involucró temas de cómo impulsar las buenas prácticas de instituciones públicas y sector privado en temas sobre REP, ecodiseño, innovadores modelos en reciclaje, rediseño y reúso del plástico.</p>
----------------------	---	--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

			<p>La actividad permitió exponer el Plan Nacional de REP, importador y comercializador de la República Dominicana, así como 5 alternativas de mitigación del impacto ambiental y el diálogo con las empresas, también las experiencias exitosas en la incorporación de la REP a la ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del Estado de Quintana Roo y su reglamento, los Sistemas Retornables de envases del marco legal e implementación en la Unión Europea y la innovación de rediseño con material plástico reciclado y biodegradable.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Falta de sensibilización en la población con respecto al consumo responsable y necesidad de exigir a los sectores productivos para que estos hagan sus procesos más sostenibles y eviten con ello que se debilite su posicionamiento en el mercado.</p>	<p>Desde Chile, se propone la difusión de conocimientos sobre Economía Circular en las instituciones educativas a partir de proyectos de innovación circular, el desarrollo de programas de sensibilización sobre los impactos de una economía lineal y la promoción de actividades agroturísticas regenerativas.</p>	<p>Se promueve la iniciativa “Puntos Verdes Didácticos” que emplea espacios públicos destinados a instruir sobre el aprovechamiento, reciclaje y valorización con lo que se ha logrado la construcción de capacidades y el empoderamiento de los principales actores con miras a la promoción de una nueva cultura dentro de un modelo de economía circular.</p> <p>El gobierno impulsa la Guía de Compras Públicas Sostenibles: Compra y ahorro de papel el cual sirve para identificar cuáles son las especificaciones técnicas que deben tomarse en cuenta antes de adquirir un producto hecho con papel para un consumo más responsable.</p> <p>Se incluye como oportunidad al Acuerdo para crear la Política nacional de compras sostenibles que garantice la transparencia y el control de los fondos públicos, que se maximice el valor por el dinero invertido en beneficios sociales y reducir el impacto ambiental.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>La falta de vinculación de la academia con el sector productivo, para los procesos de investigación e innovación.</p> <p>No hay un buen sistema que promueva y mantenga rutinas de interacción y vínculos entre centros de investigación y desarrollo tecnológico y los sectores sociales y la industria, estos solo llegan a establecerse para abordar situaciones puntuales y de corto plazo.</p>	<p>Desde Escocia se propone el establecimiento de un Instituto de la Remanufactura, que fomenta la innovación y la cofinanciación de proyectos de colaboración entre la industria y la academia.</p> <p>Desde Italia se considera la creación de programas y talleres cooperativos para promocionar la práctica del diseño en las Pymes.</p> <p>Desde Chile, se fomenta la evolución de parques industriales para facilitar la simbiosis industrial en zonas diferenciadas.</p>	<p>El país se encuentra implementado el Programa de Desarrollo Agroforestal que tiene el objetivo promover la adopción de tecnologías agroforestales por parte de pequeños productores.</p> <p>BID Lab y la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD) con el apoyo de ECORED establecen una Plataforma de Intercambio de Residuos que crea un ambiente automatizado para hacer transacciones de residuos con el objetivo de promover cadenas de suministros circulares, expandir la reutilización de residuos, y extender su vida útil, convirtiéndolos en materia prima secundaria.</p> <p>El Centro de Investigaciones Científicas y Desarrollo de Tecnologías (TECUNEV) da respuesta a los problemas técnicos y/o científicos que se presentan en la producción de bienes y servicios, incrementando la competitividad de los productos dominicanos. Cuenta con un equipamiento del nivel más avanzado, gracias al apoyo del Fondo de Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FONDOCYT) del Ministerio de Educación Superior (MESCyT).</p>
	<p>El número de trabajadores apenas vuelve a alcanzar el nivel prepandemia. La presencia de altos niveles de informalidad impide contar con un panorama completo en términos de la creación de empleo. Además, el incremento en</p>	<p>Considerando el caso de China, este país desarrolla el paradigma de la "Circulación doble" que fomenta cambiar la dirección económica y brinda oportunidad de promover e invertir en industrias emergentes que tiene como consecuencia un incremento de empleos formales.</p> <p>Desde Chile se propone la implementación de un programa de rondas de negocio de economía circular que</p>	<p>La iniciativa del SICA (Sistema de Integración Centroamericana) Encadenamiento productivo sostenible realiza el proyecto Encadenamientos Inclusivos en Centroamérica y República Dominicana el cual promueve el encadenamiento inclusivo (que promueva la articulación productiva y faciliten la participación de la empresa promoviendo empleos decentes, equidad de género y</p>



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>el precio de las materias primas, interrupciones en cadenas de suministro, y el repunte en la actividad económica se han traducido en presiones inflacionarias. Este es el caso de República Dominicana, en donde la inflación alcanza el nivel más alto desde 2011.</p>	<p>promueva la cooperación entre los actores.</p> <p>Desde Italia, se propone el desarrollo de programas públicos de reformatión de los empleados de industrias contaminantes para que cuenten con habilidades que les permita laborar en industrias de la Economía Circular.</p>	<p>sostenibilidad ambiental). Esto es generado por la empresa dando preferencia para la compra y contratación de servicios a proveedores locales, generando así una producción encadenada en toda la zona circundante a sus operaciones lo que conlleva a la generación de empleos a diferentes escalas.</p> <p>Existe el Proyecto para el Fortalecimiento de Sistemas Integrados de Formación, Orientación e Inserción Laboral (FOIL) alineado al Programa Global de Empleos Verdes desarrollado. Con este proyecto se busca fortalecer las administraciones públicas laborales, de manera que sean capaces de facilitar la inserción sociolaboral a personas y colectivos vulnerables en Centroamérica y República Dominicana, potenciando y maximizando los procesos de integración regional iniciados a través del Programa de Formación Ocupacional e Inserción Laboral.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p>	<p>Desconocimiento sobre el potencial del valor de colaboración intersectorial.</p> <p>Poca participación de representantes del sector privado en la definición de políticas y en la identificación de prioridades y oportunidades para la promoción, el desarrollo y el fortalecimiento del papel de la ciencia,</p>	<p>Desde Escocia, se impulsa la cooperación y la innovación a través de conferencias y talleres organizados a nivel nacional y regional hacia los actores del sector de la remanufactura.</p> <p>En Chile se encuentran implementando mecanismos como la Ley de Financiamiento Urbano Compartido y la Ley de Concesiones para generar inversión bajo modelos público-privados en infraestructuras locales necesarias para la transición a la Economía Circular.</p> <p>En Italia se ha creado el “Registro de Cadenas Trazadas”, el cual una base de datos que monitorea las metodologías de gestión y de uso de recursos,</p>	<p>El Proyecto ERANet-LAC busca fortalecer la colaboración birregional la Unión Europea (UE) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a través del planeamiento e implementación de actividades conjuntas concretas y del establecimiento de un marco innovador y sostenible para actividades birregionales futuras.</p> <p>La implementación del Estándar de la Iniciativa para la Transparencia de la Industria Extractiva (EITI) requiere que el gobierno se comprometa a trabajar con la sociedad civil y las empresas con</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

 <p>Oportunidades</p> 	<p>tecnología e innovación en los sectores productivos.</p>	<p>permitiendo la creación de una carta de flujos materiales, la medida de la circularidad de productos, y la creación y optimización de simbiosis industriales.</p>	<p>el fin que se establezca un grupo de multipartícipes para supervisar su ejecución.</p> <p>Iniciativas como Plataforma Latitud R presenta una oportunidad en la articulación de acciones, inversiones y conocimiento en materia de Reciclaje Inclusivo que genera impacto social beneficiando a 40.000 recicladores de base e impacto ambiental asociado a las mejoras en la gestión de residuos reciclables, y al desarrollo de la economía circular. Así mismo, NUVI se promociona como la mayor alianza privada que persigue crear una cultura de reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de residuos a partir de la recuperación de botellas plásticas para luego convertirlas en materia prima de nuevos productos, garantizando así una economía circular.</p>
--	---	--	--

<p><i>Relación de las estrategias con los ODS</i></p>	<p><i>Metas de los ODS vinculadas</i></p>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en República Dominicana, se vinculan a</p>	<p>Con respecto al <b>ODS 6</b>, las estrategias se alinean a las metas 6.1, 6.2, y 6.3 de este objetivo, relacionadas a obtener una mayor proporción de la población con acceso a al agua potable, así como lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos. Además, se busca mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

los ODS: 6, 8, 12, 13 y 17	<p>Con respecto al <b>ODS 7</b>, las estrategias se alinean a las metas 7.1, 7.2, y 7.a de este objetivo, relacionadas al garantizar el acceso a servicios energéticos renovables; aumentar la proporción de energía renovable en la matriz energética dentro del sector país; y aumentar la cooperación internacional en la búsqueda de diversificar las fuentes energéticas renovables viables. Tomando como referencia la Tercera Comunicación Nacional, se busca reducir emisiones través de la promoción de la descarbonización de la economía nacional con el uso de fuentes renovables de energía y la promoción de la transición periódica de las fuentes energéticas limpias.</p>
	<p>Con respecto al <b>ODS 8</b>, las estrategias se alinean a las metas 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este objetivo, relacionadas a mantener el crecimiento económico per cápita; lograr niveles más elevados de productividad económica; la promoción de políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas; y mejorar progresivamente la producción y el consumo eficientes de los recursos.</p>
	<p>Con respecto al <b>ODS 12</b>, las estrategias se alinean a las metas 12.2, 12.3, 12.4 y 12.5, de este objetivo, relacionadas a lograr el uso eficiente de los recursos naturales, reducir el desperdicio de alimentos per cápita mundial, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha; lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y desechos peligrosos; y reducir considerablemente la generación de desechos. La Hoja de Ruta de Producción y Consumo Sostenibles se presenta como una de las principales políticas que aportan en el cumplimiento de este objetivo</p>
	<p>Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a la meta 13.1 y 13.2 de este objetivo, relacionadas con fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales; e incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. Una de las acciones políticas resaltantes que aportan al objetivo es la Declaratoria de Compromiso para la Articulación Empresarial a la Acción Climática</p>
	<p>Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.7, 17.14 y 17.19 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. Iniciativas como Marca País, RD+Simple, AgroExporta y el Plan Nacional de Fomento a las Exportaciones aportan en el cumplimiento del presente objetivo</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>Contribución a las NDC – República Dominicana</i>	
En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los siguientes:	<p><u>Sector Energía</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover el uso de fuentes de energías alternativas y renovables dentro de la matriz energética nacional de uso privado y público.</li><li>- Fortalecer las normativas y herramientas políticas que tienen como principal finalidad la promoción de la transición de uso de combustibles fósiles a uso de fuentes renovables a través de la diversificación.</li></ul>
	<p><u>Sector IPPU</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover acuerdos para el fomento de prácticas de producción sostenible con importantes organizaciones de productores industriales y agropecuarios.</li><li>- Mejorar la disponibilidad de información para la formulación y aplicación de políticas sobre la producción sostenible a nivel industrial.</li></ul>
	<p><u>Sector AFOLU</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover la minimización de residuos alimentarios y productos no consumidos a través del fortalecimiento del banco de alimentos, elaboración de recetas saludables y orientación sobre la importancia de la buena alimentación y aprovechamiento de recursos disponibles y el no desperdicio de alimentos</li></ul>
	<p><u>Sector Desechos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A través de la Hoja de Ruta de Producción y Consumo Sostenibles, promover la minimización en la generación de residuos sólidos en el sector privado y público, así como optimizar los procesos de recolección de residuos en el país.</li></ul>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**7.3.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial**

<b><i>Análisis comparativo – Nivel Sectorial: República Dominicana</i></b>			
 			
<b>L1: Innovación y Diseño</b> ● <b>L2: Producción sostenible</b> ● <b>L3: Consumo responsable</b> ● <b>L4: Cooperación</b> ●			
<u><i>Líneas estratégicas</i></u>	<u><i>Barreras y desafíos</i></u>	<u><i>Condiciones</i></u>	<u><i>Oportunidades</i></u>
Barreras y desafíos ●  Condiciones ● ●  Oportunidades ● ●	<p>Existe un escaso desarrollo en investigación para la innovación y el desarrollo tecnológico en la industria manufacturera debido a la falta de conocimiento técnico de la industria sobre Economía Circular (EC) y de los beneficios que trae innovar en ese ámbito. Esta falta de conocimiento técnico se debe a la poca oferta de programas en universidades en materia de EC.</p>	<p>Desde el caso de <b>Suecia</b> se propone establecer una colaboración continua de industria-academia a partir de programas educativa con enfoque en la producción sostenible, la flexibilidad, el uso de los TIC, así como invertir en programas estratégicas a largo plazo que fortalezcan la innovación, las investigaciones y la educación en la producción y los servicios industriales.</p> <p>Tomando el caso de <b>China</b>, se propone el establecimiento de una red en la fabricación con centros de innovación y plataformas de servicios públicos que cumplan como mecanismo de orientación a un mercado innovador.</p>	<p>Existe la <b>Coalición Regional de Economía Circular para América Latina y El Caribe</b> desde donde se comparte conocimiento, herramientas y apoya la transición hacia la circularidad.</p> <p>Herramientas como la Hoja de Ruta para el sector plástico capacitan a las empresas en producción sostenibles, economía circular y producción más limpia.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>No se entregan muchos incentivos para la innovación (financieros, de soporte, etc.), ello también influye en la dificultad para conseguir los incentivos fiscales para el desarrollo de las energías renovables en el sector, además de barreras técnicas y administrativas, los incentivos son difíciles de conseguir.</p> <p>Incapacidad de algunas pequeñas y medianas empresas para implementar energías renovables por su alto costo</p>	<p>Del caso de la <b>Unión Europea</b>, se propone la adopción de un paquete de medidas para contribuir a mejorar el flujo de dinero hacia actividades sostenibles en toda la Unión Europea con el fin de reorientar las inversiones hacia tecnologías y empresas más sostenibles.</p> <p>Del caso de <b>Francia</b>, se establece la creación de una “Alianza para la Industria del Futuro” donde exista una cooperación y sirva de apoyo a las Pymes industriales a través de financiamiento, saberes y recursos.</p> <p>Considerando el caso de <b>China</b> se propone la reforma del impuesto sobre el valor añadido para reducir la carga fiscal de las empresas que practican el I+D.</p>	<p>El país presenta una <b>Hoja de Ruta de Producción y Consumo Sostenible</b> para promover la apropiación y el liderazgo sectorial en torno a objetivos y metas específicas para su implementación, monitoreo y evaluación.</p> <p>En el país se tiene la <b>Primera Central de Energía Renovable</b> con tecnología de generación a base de biomasa, esta puede servir como iniciativa para la transición hacia el consumo de energías limpias en toda la industria.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>No hay una promoción efectiva del sector gubernamental y privado para desarrollar oportunidades de negocio circular.</p> <p>Por otro lado, se presentan barreras para la obtención de material secundario como para la reinserción en la cadena de valor y no se cuenta con data suficiente para caracterizar el mercado y tampoco un Análisis de Ciclo de vida de las materias primas de los residuos. Esto se debe a la inexistencia de tipos de industrias que procesan productos secundarios, que no se pueden exportar y no tienen un mercado dentro de la economía circular.</p>	<p>Tal como la <b>Unión Europea</b>, se plantea trabajar con redes de previsiones estratégicas para obtener pruebas sólidas y así planificar escenarios de suministro, demanda y uso de materias primas para sectores estratégicos. Así mismo formar asociaciones estratégicas con países desarrollando mecanismos de financiación conexas que proporcione materia prima fundamental al país.</p> <p>Tomando en consideración el caso de <b>Finlandia</b>, se propone el diseño de productos para la circularidad teniendo en cuenta el ciclo de vida, el uso mínimo de recursos y permitiendo el reciclaje de alta calidad.</p>	<p>En el país se cuenta con la iniciativa de crear una Base de Datos con un inventario de los residuos con valorización para desarrollar la cadena de valor. Además, se tiene un <b>Inventario de Residuos Industriales</b>.</p> <p>Iniciativas privadas (Ozeano Swimwear) del subsector textil promueve el diseño de piezas de alta calidad para extender su vida útil así mismo estas utilizan materiales de plástico reciclado,</p> <p>El proyecto de <b>Prevención de residuos plásticos en los mares de Centroamérica y el Caribe</b> busca reducir los plásticos en los mares de Centroamérica y el Caribe mediante la promoción de intercambio regional (a través de la organización de eventos para la creación de redes entre partes interesadas), fortalecimiento del sector privado (mediante la fomentación de modelos de negocio que impulsan la comercialización de los residuos reciclables), implementación de proyectos</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

			<p>piloto (poniendo en marcha proyectos en los que se usan modelos de prevención de plásticos), y la sensibilización de la población y del sector privado (a través de campañas locales y regionales),</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>El costo-beneficio no justifica la implementación de negocios circulares. Es necesaria la formulación de reglamentos complementarios a la ley de residuos donde se analicen los costos, precios, actores, y desarrollar una oferta atractiva.</p>	<p>Desde la <b>Unión Europea</b> se plantea desarrollar un Programa de Mejora de la Legislación que identifique las principales barreras hacia una transición circular.</p> <p>Desde <b>China</b> se propone reformar el sistema de normas y el sistema de gestión de la normalización, organizar y aplicar los planes de mejora de la normalización para la industria manufacturera.</p>	<p>El <b>Programa Nacional de Consumo y Producción Sostenible</b> contribuye a la competitividad y se apoya en los compromisos derivados de acuerdos nacionales e internacionales.</p> <p>Dentro de la <b>Hoja de Ruta de Producción y Consumo sostenible</b> se promocionan programas e iniciativas regionales y globales sobre el tema y resaltan los procesos, desafíos y oportunidades a seguir para las Pymes que quieren ser partícipes de la transición a la circularidad.</p> <p>El gobierno dominicano promueve la implementación de <b>Centros de Servicios de Apoyo Integral a las Pymes</b> que tiene como uno de objetivos específicos llevar a cabo investigaciones de mercado sectoriales.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>Altos precios, poca disponibilidad y poca costumbre sobre adquisición de productos circulares por falta de promoción y educación sobre el consumo de productos ecológicos.</p> <p>Las Pymes no saben o no tienen las herramientas para comunicar el valor de sus productos y procesos productivos.</p>	<p>Desde <b>Finlandia</b> se destaca por ofrecer diseños con enfoque en los clientes, soluciones inteligentes, productos digitales, etc.</p>	<p>República Dominicana se encuentra a puertas de implementar un <b>Sello de Economía Circular</b> llamado Sello NUVI implementado por el proyecto BID-LAB AIRD. Las empresas integrantes de NUVI tendrán en las etiquetas de sus productos un sello, que le permitirá a los consumidores identificar el compromiso de las mismas, con el primer sistema voluntario de gestión integral de residuos del país.</p> <p>Se cuenta con la <b>Certificación 3Rs</b> que distingue a las empresas e instituciones que hayan implementado con éxito la cultura de las 3Rs.</p> <p>El <b>Centro de Innovación Atabey</b> promueve las empresas verdes y estimula las buenas prácticas ambientales a través de su Premio Ambiental Atabey.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Se considera un desafío la creación de más acuerdos de autorregulación de las empresas del sector en comparación al total y, por otro lado, existe una débil percepción de los beneficios y alcance de las plataformas existentes.</p>	<p>Desde <b>Finlandia</b> se propone la creación de un ecosistema de socios comprometidos con la co-innovación y la generación de derechos de propiedad intelectual.</p> <p>Del caso de <b>China</b> se promueve la orientación tanto a las grandes empresas como a Pymes para establecer una innovación sinérgica.</p>	<p><b>Latitud R</b> es una plataforma de intercambio impulsada por actores del sector privado que tienen el propósito de contribuir al desarrollo del reciclaje inclusivo. Otra de ellas es <b>NUVI</b> que cuenta con una plataforma digital (NUVI Marketplace) que se dio inicio con el intercambio de residuos de plásticos, luego se dará con los residuos de Construcción, papel, cartón, etc., esta plataforma elimina intermediarios y genera un flujo más rápido.</p> <p>La iniciativa <b>IndicaRSE</b> implementada en el país por ECORED autodiagnostica a la empresa en el desempeño y actuación de sus buenas prácticas lo que permite fortalecer constantemente sus prácticas de sostenibilidad.</p>
---	---	---	---

<i>Relación de las estrategias con los ODS</i>	<i>Metas de los ODS vinculadas</i>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en República Dominicana, se vinculan a los ODS: 7, 8, 12, 13 y 17</p>	<p>Con respecto al ODS 7, las estrategias se alinean a las metas 7.1, 7.2, y 7.a de este objetivo, relacionadas al garantizar el acceso a servicios energéticos renovables; aumentar la proporción de energía renovable en la matriz energética dentro del sector de manufactura; y aumentar la cooperación internacional en la búsqueda de diversificar las fuentes energéticas renovables viables para los procesos productivos del sector manufactura. Tomando como referencia la Tercera Comunicación Nacional, se busca reducir emisiones a través de la promoción de la descarbonización de la economía nacional con el uso de fuentes renovables de energía y la promoción de la transición periódica de las fuentes energéticas limpias.</p>
	<p>Con respecto al ODS 8, las estrategias se alinean a las metas 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este objetivo, relacionadas a mantener el crecimiento económico per cápita a partir del aporte económico del sector manufactura; lograr niveles más elevados de productividad económica dentro del sector; la promoción de políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas; y mejorar progresivamente la producción y el consumo eficientes de los recursos a través del reciclaje y recuperación de materias primas optimizando el uso de los mismos en la base de los procesos productivos del sector manufactura.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 y 12.7, , de este objetivo, relacionadas a lograr el uso eficiente de los recursos naturales, reducir el desperdicio de alimentos per cápita mundial, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha; lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y desechos peligrosos; reducir la generación de desechos; alentar a las empresas a adoptar prácticas sostenibles; y promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles. A través de sus diferentes Mapas de Ruta para los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), Mapa de Ruta para los Envases y Embalajes de Plástico promueven la creación de mercado de productos preparados para la reutilización o el reciclaje aportan al cumplimiento del objetivo.</p>
	<p>Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a la meta 13.1 y 13.2 de este objetivo, relacionadas con fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales; e incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. En el marco de la Declaratoria de Compromiso para la Articulación Empresarial a la Acción Climática, se compromete al sector empresarial en la transparencia en la contabilidad de emisiones, su reducción y esfuerzos de adaptación, aportar a la plataforma de acciones de mitigación, y a la actualización de los reportes nacionales.</p>
	<p>Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.7, 17.14 y 17.19 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. La implementación de iniciativas como Marca País, RD+Simple, AgroExporta y la ley de Alianzas Público Privada aportan en el cumplimiento del objetivo.</p>

**Contribución a las NDC – República Dominicana**


<p>En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los</p>	<p><u>Sector Energía</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificar las opciones de fuentes renovables adaptables a los procesos productivos del sector manufactura.</li> <li>- Promover normativas de referencia y guías de apoyo al sector manufactura respecto al recambio en la matriz energética en los procesos de mayor consumo energético, así como mejorar la eficiencia energética en la producción.</li> </ul>
	<p><u>Sector IPPU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la innovación de las maquinarias dentro de los procesos productivos que se reflejen en las mejoras de eficiencia energética y uso de recursos</li> </ul>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

siguientes:	- A través de políticas de producción sostenible, fortalecer los programas de recuperación de materias primas y recirculación de residuos dentro de los procesos productivos minimizando la generación de residuos sólidos.
	<p><u>Sector Desechos</u></p> <p>- En el marco del cumplimiento de los Mapas de Ruta para los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), Mapa de Ruta para los Envases y Embalajes de Plástico, reducir la generación de residuos en el sector y maximizar la eficiencia de uso de las materias primas.</p>

**7.3.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos**

<p><b><i>Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana</i></b></p> 			
<p><b><u>Modelo de negocio</u></b></p> <p><i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i></p>		<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b></p> <p><i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i></p>	
<p><b><i>Iniciativas enfocadas al manejo y revalorización de residuos</i></b></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Ministerios; Universidades; CTCN, Gobiernos locales; ECORED BID; OPRET; Green Love; GIZ; JICA; entre otros</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Público/Privado</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, bucle
<u>Descripción</u>	<p>En el campo del manejo de residuos, se ha desarrollado una base normativa en el país dominicano, de las cuáles se resaltan las siguientes normas: la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley N° 225-20), la Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales (RSM), la Resolución 0036-2021 referida a la Regularización de los Planes de los sitios de disposición final de RS Urbano; el Procedimiento Municipal de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos; el Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (FOCIMIRS); Programa Dominicana Limpia; el Programa de Intervención Nacional de Rellenos Sanitarios de la República Dominicana (Eco5RD) y el Sistema Nacional para la Gestión Integral de Residuos (SINGIR). La base normativa propuesta en el país permitirá establecer los ejes estratégicos dentro del manejo de residuos en general, y brindará el soporte legal a las iniciativas y oportunidades de cooperación a través de su implementación.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>En el marco de aplicación de la <b>estrategia nacional de Escocia</b>, se establece crear un marco nacional para optimizar el proceso de reciclaje a través de cuatro ejes de acción: la Regulación de Residuos Escocia 2012, la Carta Escocesa de Reciclaje Doméstico, el Servicio de Corretaje de Materiales de Escocia, y finalmente, el Código de Prácticas para las Facilidades de Recuperación de Materiales.</p> <p>Además, de la <b>estrategia nacional de Italia</b>, donde se interpola el lineamiento direccionado a revisar las regulaciones sobre los residuos que permitiera una mejor valorización, más reutilización y una reintegración en los ciclos de producción. Priorizar la innovación de tecnologías de recuperación y revalorización y evitar leyes estrictas.</p> <p><b>La empresa Better Future Factory</b> plantea afianzar el compromiso e implicación de varios actores (clientes, proveedores, socios, etc.), a través de acciones concretas, como, por ejemplo, colocando una instalación interactiva de reciclaje de plásticos, que los visitantes pueden utilizar. El punto importante de la iniciativa de la empresa se enfoca en fortalecer el compromiso de los actores para facilitar la recolección de residuos y optimizar su recuperación.</p> <p>En adición a ello, la iniciativa mapeada en <b>Canadá de Synergie Québec</b> referida a documentar los flujos materiales de los actores implicados para optimizarlos a través el intercambio de recursos, productos de desecho, agua, energía, innovaciones y conocimientos. En dirección a ello, la estrategia hacia la facilitación, después de la implementación de las varias sinergias industriales locales, de colaboraciones entre ellas para optimizar aún más los flujos materiales y de conocimientos, y en turno para mejorar el rendimiento y los impactos de las partes implicadas.</p>		
	<p>La principal oportunidad de cooperación actual se desarrolló del Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta de República Dominicana. La visión general brindada por el diagnóstico se presenta como ítem con potencial de desarrollo a corto plazo. En adición a ello, a nivel gubernamental se ha identificado una serie de oportunidades de cooperación a través de programas de desarrollo que tienen la finalidad de establecer lineamientos generales en la revalorización de residuos, entre los más resaltantes se tiene: el Programa de Recuperación Sostenible; el Procedimiento para la recuperación de multi materiales reciclables con valor comercial; y la Creación de una base de datos de los residuos con valorización para desarrollar la cadena de valor. El soporte normativo en el manejo y valorización de residuos brinda oportunidades de cooperación a través de las guías de aplicación, programa de soporte técnico y formación de plataformas de recopilación de base de datos que facilitan la implementación de los programas y el cumplimiento de objetivos, propuestos en los programas, a corto plazo.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>En adición a ello, a nivel del sector privado e interinstitucional, las empresas y organismos multisectoriales han desarrollado iniciativas que también se presentan como oportunidades de cooperación por la gama de alternativas que genera en el campo de la revalorización e, incluso, tienen el potencial de crear sinergias entre entidades a partir de plataformas de intercambio de información. Iniciativas de recolección y revalorización como el Programa de Reducción de Residuos a Vertedero (3R); el Programa 3RS; el Programa Recicla + RD; el Programa de reutilización de materiales de producción; el Programa Recicla 100+; el Programa Eco Crédito; el Proyecto Ecobolsas; el Proyecto de Reciclaje de Poliestireno-FOAM; el Proyecto de reciclaje de resina de policarbonato para botellones; el Proyecto Lombricompost; el Proyecto Arte con Reciclaje; el Plan global para ayudar a crear un mundo sin residuos. Adicional, la recuperación de materiales reciclables inorgánicos para los centros de reciclaje autorizados; Plastifar a través de su nueva línea Bio Nature; minimización y reciclaje en la botella Cool Heaven, fabricación de empaques ecológicos; Programa Botellas por sonrisas; entre otros.</p> <p>En la parte de crear modelos de negocio se encontraron la confección sostenible de trajes de baño; la primera tienda basura cero en Santo Domingo; Upcycling de ropa; Green Love Organics de QuisqueDOM; plataformas de intercambio de residuos (por ejemplo, la plataforma Valla Reusable, NUVI Market Place); la recolección y revalorización de materiales; la fabricación de separadores de huevos, de portavasos y de hormas de zapatos, por medio de desperdicios de papel; moda sostenible.</p> <p>La variedad de las iniciativas del sector manufactura brindan una gama de oportunidades de cooperación que se optimizará a partir de afianzar las alianzas estratégicas entre actores involucrados en las iniciativas además de establecer una base de datos referencial que sea de gran utilidad para proponer nuevas iniciativas a futuro en el campo de la revalorización.</p>
--	--

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<p><b><u>Modelo de negocio</u></b></p> <p>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>	<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b></p> <p>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>		
<p><b><u>Planes de sostenibilidad-Responsabilidad social</u></b></p>			
	<p>Unilever,</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Actor</u>	Sistema Coca Cola, Grupo Universal	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle
<u>Descripción</u>	Actualmente, las empresas se encuentran adoptando planes de sostenibilidad en sus organizaciones para sumarse a las estrategias del Plan de Desarrollo Económico Compatible con el Cambio Climático (Plan DECCC). En ese sentido, la empresa Unilever Caribe anunció un <b>Plan de Desarrollo Sostenible en la República Dominicana</b> , a través del modelo de Plan de Vida Sustentable. Así mismo la iniciativa denominada <b>Programa Eco-amigo Universal</b> , del Grupo Universal, permite desarrollar el sentido de responsabilidad ambiental a su personal y, por último, el <b>Plan global para ayudar a crear un Mundo sin Residuos</b> , del sistema Coca Cola, promueve a que la sociedad sea partícipe de concursos y de esta manera se pueda enriquecer la agenda pública con modelos sostenibles de desarrollo.		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>En Países Bajos, <b>Better Future Factory</b> brinda servicios de diseño a sus clientes para que estos utilicen embalajes sostenibles ofreciendo optimizar sus procesos.</p> <p>En China, la empresa <b>Interface</b> tiene como una de sus estrategias empresariales la restitución de las fuentes primarias de recursos naturales a través de una transición energética (uso de energías renovables).</p> <p>En Francia, la empresa <b>Tarkett</b> se enfoca en la búsqueda de eliminar los desechos y la contaminación en el diseño, manteniendo los materiales en uso y regenerando los sistemas naturales.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	En el marco de la <b>Ley de Educación y Comunicación Ambiental de la República Dominicana (Ley N° 94-20)</b> que tiene como uno de los objetivos favorecer la extensión de prácticas y modos de vida sostenibles. más empresas u organizaciones pueden sumarse al desarrollo y fomento de estas iniciativas que promueven una producción y un consumo responsable, iniciativas como el <b>Sistema Swap Fill</b> , de la empresa Tinglar Eco Store, fomenta la compra a granel y el pago solo por lo que se consume, la venta es de productos ecológicos, elaborados local y comunitariamente, como jabones artesanales, productos de limpieza a granel; a futuro este sistema puede unir a más actores privados con la finalidad de disminuir la fabricación de empaques y a la sociedad para que su consumo sea cada vez más sostenible.		

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<u>Modelo de negocio</u>	<u>Marco RESOLVE</u>
--------------------------	----------------------

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Educación ambiental para un consumo responsable</u></b>			
<u>Actor</u>	Gobierno Nacional de República Dominicana, RD Sostenible	<u>Tipo de actor</u>	Público
<u>Modelo de negocio</u>	-	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle
<u>Descripción</u>	En el marco de la <b>Ley de Educación y Comunicación Ambiental de la República Dominicana (Ley N° 94-20)</b> se forman competencias que conduzcan hacia el desarrollo sostenible, se promueve la implementación de políticas y medidas de adaptación al cambio climático, se fomenta el desarrollo de una conciencia ambiental y de la adopción de conductas para la búsqueda de soluciones conjuntas a problemas ambientales, se favorece la extensión de prácticas sostenibles y estimula a los medios de comunicación a que se capaciten en temas afines. Actores como <b>RD Sostenible</b> difunden a través de una revista que utiliza papel reciclado y comparte iniciativas y proyectos sostenibles en el país. pues en su revista se hace mención a iniciativas relacionadas, como NUVI, Moda Sostenible RD y otros.		
<u>Experiencia internacional</u>	En Italia, se desarrolla el “ <b>Plan Nacional de Educación y Comunicación Ambiental</b> ” que contribuye a la concientización de generaciones, que articula al nivel local (escuelas, familias) y aborda preguntas como el reciclaje, el uso del equipamiento, los desechos alimentarios, preferir compartir a poseer, tener actitudes responsables e informadas, ajustar el consumo a las necesidades, buscar a reparar los productos en lugar de los reemplazar.		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Para el cumplimiento de los objetivos de la Ley N° 94-20 se requiere del constante apoyo del gobierno en sus distintos niveles, por ejemplo, el Proyecto “ <b>El buen vecino</b> ” promovido por el Ministerio de Ambiente que consiste en trabajar mano a mano con los barrios, sensibilizando y concientización ambientalmente. A su vez, el país cuenta con el programa <b>ECOS</b> donde se desarrolla con el cierre técnico de los vertederos mejorado otras áreas para de esta forma recibir residuos sin afectar la salud de los munícipes.		

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Consumo de producto biodegradables y/o reciclados</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Green Depot, Caribbean pulp & paper, Plastifar	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	Valoración de recursos/residuos	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Compartir
<b><u>Descripción</u></b>	<p>La producción de envases puede darse a partir de material reciclado como también a partir de productos sostenibles. La empresa <b>Caribbean pulp &amp; paper</b> reúne desperdicios de papel para reciclarlos y convertirlos en hormas de zapatos, portavasos y separadores de huevos. Su materia prima es recolectada de imprentas, escuelas, bancos comerciales y otras empresas de la provincia de Santiago de los Caballeros. Por otro lado, la empresa <b>Green Depot</b> se estableció como la primera fábrica de envases desechables biodegradables en República Dominicana, se encarga de la venta de productos sostenibles como platos de hojas de palmas caídas y también integra a las comunidades generando un impacto social positivo.</p> <p>Adicional a ello <b>Plastifar</b> brinda una nueva línea nueva línea Bionature®; productos 100% biodegradables, compostables y reciclables.</p>		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	<p>Desde México, la empresa <b>POLYBION</b> crea biomateriales de primera calidad a partir de desecho de frutas utilizando tecnología de punta.</p> <p>Desde Colombia, la empresa <b>Bio Estibas</b> produce y comercializa estibas ecológicas con un alto grado de innovación dentro de su flujo productivo, estas son fabricadas a partir de un desecho agrícola contaminante y su aprovechamiento evita la tala intensiva de bosques.</p> <p>La empresa <b>DYECO</b>, en Países Bajos, ha innovado en sus procesos de teñido de prendas sin provocar daños al ambiente a partir del dióxido de carbono presurizado y es la primera solución de procesamiento textil 100% libre de agua y de procesos químicos.</p>		
<b><u>Oportunidades de cooperación</u></b>	<p>Este tipo de iniciativas pueden obtener sellos de calidad ambiental como los que promueve la empresa EcoServices con la <b>Certificación Soy Verde</b>, a esta iniciativa se puede sumar <b>Estructuras eco amigables</b>, del Grupo Universal, que tiene edificaciones con certificación LEED y Además proyectos como este deben ser más promovidos en el país y para comunicar el mensaje de una manera eficiente es necesario la organización de estos eventos con un personal calificado es por ello que la creación de empresas como <b>The Good Made</b> quién se encarga de la <b>Gestión de eventos sostenibles</b> también cumple un rol para la difusión de estas iniciativas al público en general.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Iniciativas enfocadas en la producción de biomasa como energía renovable</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	San Pedro BioEnergy del Consorcio Azucarero de Empresas Industriales (CAEI)  Moldosa	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	Suministros circulares	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Regenerar, optimizar, bucle
<b><u>Descripción</u></b>	Las iniciativas relacionadas a la producción de biomasa en República Dominicana son la “ <b>Primera central de energía renovable con tecnología de generación a base de biomasa</b> ”, iniciativa que ganó el premio a la excelencia en Producción más Limpia en energía renovable y la “ <b>Caldera de biomasa para el secado de productos</b> ”, la cual reduce el impacto medio ambiental en la generación de gases además de que representa un gran aporte en la creación de empleos directos e indirectos en la comunidad de La Victoria y zonas aledañas de Santo Domingo Norte donde están ubicados.		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	<b>Palopuro</b> es una empresa finlandesa que extrae recursos bioquímicos de residuos orgánicos aplicando el reciclaje de nutrientes, agua, calor residual y el dióxido de carbono. Palopuro utiliza pastizales y otras tierras agrícolas para producir tanto bioenergía y alimentos. Además, el excedente energético es utilizado para el transporte.		
<b><u>Oportunidades de</u></b>	RD cuenta con un marco normativo que impulsa el desarrollo de energías alternativas a los combustibles fósiles. Para el caso de los biocombustibles, está la Ley de Incentivos a las Energía Renovables y Regímenes Especiales de la República Dominicana (LEY N° 57-07). Esta ley establece el marco normativo y regulatorio básico para incentivar y regular el desarrollo y la inversión de proyectos que aprovechen cualquier fuente de energía renovable y que procuren acogerse		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>cooperación</u>	a dichos incentivos. Por otro lado, la Estrategia Nacional de Desarrollo (LEY N°01-12), promueve el desarrollo de una energía confiable, eficiente y ambientalmente sostenible por lo que las iniciativas identificadas en este sector podrían desarrollarse apoyadas por un marco normativo que lo respalda.
--------------------	---

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<b><u>Modelo de negocio</u></b> <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>	<b><u>Marco RESOLVE</u></b> <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>
---	--

**Iniciativas enfocadas en la generación de energía renovable**

<u>Actor</u>	Domicem S.A Cervercería Nacional Dominicana S.A Bepensa, Coca Cola Ministerio de Energía y Minas Comisión Nacional de Energía	<u>Tipo de actor</u>	Público/Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, optimizar

<u>Descripción</u>	Las Iniciativas empresariales como la “ <b>Planta de Energía Solar</b> ” <sup>a</sup> (paneles solares), el “ <b>proyecto de energía renovable y acción climática</b> ” <sup>b</sup> , “ <b>Programa integral esKO 10 de Coca-Cola</b> ” <sup>c</sup> , así como las de gobierno “ <b>Campaña Ahorra es tu futuro</b> ” <sup>d</sup> , buscan impulsar el uso de fuentes de energía renovables en las instituciones del gobierno para reducir la dependencia de combustibles fósiles.; El “ <b>Programa de Reducción del 10% del Consumo Energético en las Instituciones Gubernamentales</b> ” <sup>e</sup> , que busca propiciar el aprovechamiento sustentable de la energía mediante la divulgación de información sobre tecnologías y mejores prácticas, así como las Concesiones en Energías Renovables Definitivas y Provisionales; son ejemplos de iniciativas que impulsan el desarrollo de energías alternativas en el sector privado y público.
--------------------	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Experiencia internacional</u></p>	<p>En Cuba se han implementado 9 703 dispositivos generadores de energía renovable y alrededor de 4 800 300 toneladas de biomasa como fuente energética alternativa. Entre los dispositivos predominantes se tiene a molinos de viento (3 722 unidades), digestores de biogás (428 unidades) y sistemas de paneles fotovoltaicos (3 756 unidades)</p>
<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>RD cuenta con un marco regulatorio que permite el desarrollo empresarial con enfoque a generar energías renovables para sus procesos. Por lo tanto, permite el desarrollo de empresas que ofertan estas tecnologías. Por ejemplo, se tiene la Tercera Comunicación Nacional de República Dominicana para la convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Plan Energético Nacional (PEN) 2010-2025. Además, las iniciativas del estado en este tema también están respaldadas por el Programa de reducción del 10% del consumo energético en las instituciones gubernamentales.</p>

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<p><b><u>Modelo de negocio</u></b>  <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i></p>	<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b>  <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i></p>
--	---

**Iniciativas enfocadas en la optimización del uso de energía en la industria**

<p><u>Actor</u></p>	<p>Domicem S.A, Alpla, César iglesias</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Privado</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>Suministros circulares</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>Optimizar, regenerar</p>

En República Dominicana se tiene el **Proyecto para el Consumo Sostenible de Energía Eléctrica**, que busca la reducción del consumo de energía a través de la incorporación de tecnologías y procesos que mejoren la eficiencia del consumo de energía eléctrica en los procesos productivos; la iniciativa de **Eficiencia energética y de materiales**, por parte de la empresa ALPLA cuyo objetivo es el manejo eficiente y responsable de la energía caracteriza su producción, por

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Descripción</u>	último, mencionamos a la <b>instalación de sistemas de aprovechamiento de gases exhaustos de la planta de detergente en polvo</b> . Estos proyectos contribuyen al mejoramiento de la eficiencia en la electricidad.
<u>Experiencia internacional</u>	Como experiencia internacional se puede citar el caso de la empresa de China, Interface. Interface es una empresa global de pisos comerciales con una colección integrada de losetas de moqueta y pisos flexibles. A través de un modelo de negocio de valoración de residuos, plantea estrategias empresariales a través de alianzas estratégicas que logren restituir las fuentes primarias de recursos naturales a través de la transición de una empresa basada en petróleo a una empresa cuya fuente energética principal sean las energías renovables.
<u>Oportunidades de cooperación</u>	RD cuenta con el Proyecto de Ley de Eficiencia Energética que busca Promover un mercado de expertos y empresas debidamente certificadas y acreditadas para brindar servicios dirigidos a la mejora de la eficiencia energética a través de un régimen de incentivos aplicables en beneficio de las medidas destinadas a lograr mejoras en la eficiencia energética y crear las herramientas y mecanismos que permitan dar seguimiento y control de las medidas contempladas en el marco normativo.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: República Dominicana**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Iniciativas enfocadas en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales</u></b>			
	Grupo SID, Grupo Punta Cana, Coca Cola, Artículos de piel Los Favoritos, Casa Luciano Plásticos SRL.		
	Ministerio de industria, comercio y		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><u>Actor</u></p>	<p>MiPymes, ECORED, AIREN, Asociación Nacional de empresas e industrias de Herrera</p> <p>Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Industria y Comercio y de Agricultura en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y la contribución Financiera del Gobierno de Austria</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y el Ministerio de Agricultura de República Dominicana</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Público/Privado</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>Suministros circulares</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>Regenerar, optimizar, compartir, bucle</p>
<p><u>Descripción</u></p>	<p>El país cuenta con la iniciativa empresarial denominada <b>Proyecto de Consumo Sostenible de Agua</b>, impulsado por el <b>premio nacional a la Producción Más Limpia</b>, nació como un mecanismo utilizado para promover e incentivar la implementación de la estrategia de la producción más limpia y el uso eficiente y sostenible de los recursos en la República Dominicana. Por parte del gobierno, se generó el <b>Proyecto Diagnóstico de Producción más Limpia (P+L)<sup>b</sup></b>, que busca y promueve un uso eficiente de los recursos a empresas del sector industrial del país, con el objetivo de apoyar el desarrollo sostenible de la industria y el comercio. Además, la <b>Red Nacional de Producción Más Limpia y Eficiencia en Recursos (RECP)<sup>c</sup></b>, cuyo objetivo es mejorar la eficiencia, productividad, competitividad y el desempeño ambiental de las empresas, sobre todo las Pymes, en República Dominicana y los países del CARIFORUM, mediante la aplicación de métodos, prácticas y tecnologías de RECP. Por último, citamos el <b>Programa Nacional de Producción Más Limpia</b>, cuya estrategia permite obtener un análisis de los procesos productivos manufactureros y de servicios, estableciendo cuánto y cómo se están utilizando los recursos y determinando opciones para reducir estos consumos.</p>		
<p><u>Experiencia</u></p>	<p>Para el presente caso se puede citar la experiencia internacional Canadiense Synergie Quebec, que, mediante su modelo de negocio, plataforma de intercambio, propone incrementar el rendimiento de los productos a través de la simbiosis industrial, así como el intercambio de recursos producto de desechos. Esta</p>		

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>internacion al</u>	empresa presenta una plataforma virtual en la que gestiona datos de las industrias pertenecientes a Quebec, creando un espacio de conexión con potenciales sinergias entre ellas para que puedan intercambiar recursos como agua, energía, material residual, bienes no vendidos, espacios de almacenamiento y/o mano de obra.
<u>Oportunidades de cooperación</u>	Desde el año 1992, República Dominicana firmó el Convenio de Diversidad Biológica (CDB), la cual, entre muchas propuestas, promueve el cuidado de la diversidad biológica mediante el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. Por otro lado, la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley N° 64-00), menciona que es responsabilidad del estado hacer un uso sostenible de los recursos naturales y también de eliminar los patrones no sustentables de producción y consumo.

## 7.4. Matriz comparativa de experiencias en El Salvador

### 7.4.1. Análisis comparativo – Nivel nacional

<u>Análisis comparativo - Nivel Nacional: El Salvador</u>			
			
L1: Innovación y Diseño • L2: Producción sostenible • L3: Consumo responsable • L4: Cooperación •			
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Oportunidades identificadas en el Benchmarking</u>	<u>Oportunidades habilitantes existentes en el país</u>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Falta de infraestructura, mecanismos y logística adecuada que faciliten el acopio de residuos sólidos y su posterior recuperación, además de que el sistema de gestión de residuos sólidos del país es insuficiente, lo que limita el acceso a insumos provenientes de operaciones circulares y, consecuentemente, conlleva a productos finales poco competitivos en materia de precio.</p>	<p>A partir del Benchmarking, se encontró como precedente la Regulación de Residuos Escocia 2012 que establece requisitos para la recolección separada de residuos, y evitar el vertimiento y la incineración de los residuos. (logística y mecanismos), incentivando tomar rutas más circulares.</p> <p>En adición a ello, se encontró el Servicio de Corretaje de Materiales de Escocia, por el cual se busca establecer contratos colaborativos para que las autoridades locales obtengan mejores acuerdos, para que no tengan demasiados riesgos por la volatilidad de los precios, y, para incentivar las inversiones en las instalaciones de reprocesamiento (solucionando la barrera de Infraestructura). Esto aplicado a El Salvador, permitiría aumentar significativamente las infraestructuras de valorización de residuos, con un riesgo minimizado para la inversión.</p> <p>Finalmente, para evitar el vertimiento de desechos municipales se puede implementar un impuesto similar a la “Scottish Landfill Tax” (Escocia), un impuesto a los desechos industriales dispuestos en los vertederos, que desalienta el desecho como opción de disposición de residuos, fomentando otras alternativas como el reciclaje, el reúso, la remanufactura, etc.</p> <p><b>En El Salvador, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) en colaboración con el Ministerio de Economía (MINEC) serían los principales encargados de diseñar el nuevo impuesto (símil al Scottish Landfill Tax). Asimismo, el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), será importante para hacer viable el aumento de infraestructuras de valorización, esta entidad ya ha desarrollado proyectos alineados a la valorización de residuos como el proyecto de “Fortalecimiento del reciclaje inclusivo en El Salvador (2019 - 2021)”.</b></p>	<p>En El Salvador algunas empresas cuentan con infraestructura y maquinaria que permiten la producción sostenible, y, por ende, facilitan el reciclaje o el aprovechamiento de residuos, esto permitiría a las empresas adecuarse a impuestos similares a la Scottish Landfill Tax, evitando el vertimiento de desechos, lo cual funcionará como incentivo para que el resto de empresas desarrollen infraestructura y maquinaria para la producción sostenible.</p> <p>Asimismo, existen iniciativas que fomentan y facilitan la simbiosis industrial, lo cual permitiría evitar el vertimiento, es decir, las empresas no sólo dependerían de grandes inversiones para evitar un pago extra por la aplicación de un impuesto similar al Scottish Landfill Tax, sino que también a través de cooperación para la simbiosis industrial, la pueden evitar.</p> <p>Por último, en El Salvador se han identificado avances en las capacidades técnicas de las empresas para innovar (en aprovechamiento de residuos como materia prima secundaria), entonces, la industria está preparada para la inserción de una normativa más alineada a la valorización, a la aplicación de impuestos al vertimiento y a la creación de infraestructuras de valorización.</p>
---	--	--	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●●</p> <p>Condiciones</p> <p>●●●●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>No existe un marco normativo e institucional que fomente y guíe al país en la transición a la EC, y el contexto político actual no fomenta el desarrollo de una normativa con lineamientos claros para una producción sostenible.</p>	<p>Como en Escocia, se pueden implementar normas como el Código de Prácticas para las Instalaciones de Recuperación de Materiales, en el que, por ejemplo, se introducen procedimientos de muestreo en las empresas, para mejorar la transparencia de los flujos de residuos y la calidad de materiales recibidos; de tal manera que se cuente con una línea base sólida para incentivar la simbiosis industrial, diseñando estrategias a partir de información real y precisa. Como un precedente para aplicar dicha estrategia, en El Salvador, se ha desarrollado una <b>Guía de buenas prácticas ambientales para la Micro y Pequeña Empresa (MYPE) (2019)</b>: Iniciativa que busca crear conciencia en las pequeñas empresas para armonizar sus procesos productivos con el medio ambiente. Esta iniciativa fue realizada por la <b>Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)</b>.</p> <p>También, como se hizo en Italia, se pueden revisar las regulaciones sobre los residuos para que permitan una mejor valorización, más reutilización y una reintegración en los ciclos de producción. Es decir, modificar la normativa actual salvadoreña alineándose a una EC, cambiando el enfoque hacia un menor uso de recursos.</p> <p>Otros ejemplos obtenidos del benchmarking (de la estrategia italiana), de iniciativas que podrían alimentar el marco normativo salvadoreño son:</p> <p>La introducción de un marco normativo para implementar impuestos sobre las emisiones de carbono, sobre las disposiciones en vertedero, sobre la polución en general, fomentando la producción sostenible en El Salvador.</p> <p>Además, se puede establecer una diferencia de impuestos entre los productos “sostenibles” y los “no sostenibles”.</p> <p>Consiguiente a ello, se deberían revisar las regulaciones sobre los residuos que pueden tener una mejor valorización, más reutilización y una reintegración en los ciclos de producción.</p> <p>En complemento, se puede establecer un marco legal de</p>	<p>En El Salvador, se cuenta con apoyo técnico y oferta de programas y herramientas internacionales relacionados a la EC, las cuales podrían brindar asesoría al país para implementar todas las normas que se han identificado en el benchmarking con el potencial para acelerar la transición a una EC en El Salvador.</p> <p>Además, la existencia de estas experiencias de modelos de innovación circulares internacionales en la región es una oportunidad para El Salvador, ya que, en algunos casos, normas similares a las identificadas en el benchmarking ya se han implementado (tras un proceso de adecuación) en la región, por lo que han considerado ciertas particularidades de la misma. En esos casos, la adecuación de la normativa sería mucho más sencilla, ya que es diferente tener que adecuar normas europeas al contexto de América Latina y el Caribe, que adecuar normas de la misma región a El Salvador.</p>
---	--	--	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>eficiencia energética, implementado a nivel local, que penalice a las industrias que no cumplan con el estándar. Finalmente, emulando a la Comisión Europea, se podría desarrollar un Programa de Mejora de la Legislación.</p> <p>En El Salvador, la adopción de estas estrategias vendría a ser realizado por el <b>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)</b> y por el <b>Ministerio de Economía (MINEC)</b>, tanto la revisión de legislación ambiental como la propuesta de nuevos impuestos en el país para mejorar el desempeño ambiental del sector privado.</p>	
--	--	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>Existe una brecha digital para el acceso y conocimientos de uso de las nuevas tecnologías; así como, en la transición de investigación a implementación en la industria.</p>	<p>A partir del benchmarking, se ha identificado que se puede tomar de base la estrategia de China para superar estas barreras y desafíos. Se podría promover en la educación terciaria el desarrollo de habilidades necesarias en la transición digital, a través métodos que fomenten el desarrollo de la creatividad, la innovación y las habilidades para resolver problemas.</p> <p>Además de la promoción del desarrollo de habilidades para la transición digital en la educación terciaria, también es importante que, en las mismas empresas, los trabajadores reciban entrenamiento para esta transición, de tal manera que puedan adoptar la I4.0. Para ello, es necesario establecer incentivos para que las empresas ofrezcan entrenamiento en el trabajo, este sistema de incentivos ya ha funcionado en China, por lo que el mismo modelo se puede adoptar en el país, para que el sector privado salvadoreño busque capacitar a sus trabajadores en habilidades para la transición digital.</p> <p>Por último, se puede tomar el ejemplo de Suecia, que creó la Academia de Producción Sueca, la cual reúne profesores y estudiantes graduados para gestionar y desarrollar investigaciones y cursos relacionados a la producción sostenible (nuevas tecnologías, productos, materiales, etc.). Con respecto a esta última estrategia, <b>el MINEC ya ha sentado un precedente con el “Estudio de factibilidad para la creación de un Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico para el sector del plástico”</b>, que podría seguir la misma naturaleza de cooperación academia - industria, como la Academia de Producción Sueca.</p>	<p>Una de las fortalezas que presenta El Salvador, es que en años recientes se han identificado avances rápidos y significativos en las capacidades técnicas de las empresas para innovar.</p> <p>Este escenario sería el ideal para que el país pueda aprovechar las oportunidades identificadas en el benchmarking, principalmente la estrategia Sueca para la creación de una Academia de Producción Sostenible Salvadoreña, que incluso podría recibir fondos privados como parte de su presupuesto para alcanzar mejores resultados. Pero, sobre todo, esta condición del país es habilitante para aprovechar este elemento del benchmarking porque permite que la transición de la investigación a la práctica sea efectiva, es decir, que la innovación no se quede en la investigación, sino que pueda ser aplicada en las industrias, y esto solo se puede lograr si las empresas cuentan con las capacidades técnicas para adoptar esta innovación.</p>
---	---	--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul>	<p>Falta de adaptación de las industrias a nuevas exigencias en innovación y tecnología.</p>	<p>Se puede tomar el ejemplo de Suecia en formar la mano de obra en habilidades necesarias para trabajar con robots, autómatas, herramientas técnicas y sistemas ciber-físicos. El complementado con la estrategia China de incentivos a las empresas para formar a sus trabajadores en estas habilidades.</p> <p>Existen indicadores como la densidad de robots, que mide la proporción de equipos autómatas que tienen presencia en la industria por cantidad de empleados, indicador que no se ha medido en El Salvador por la mínima presencia de este tipo de maquinaria.</p> <p>Una de las iniciativas que puede servir de precedente en El Salvador es el del Grupo Parque Industrial Verde. <b>Parque Industrial Verde es la planta más grande de El Salvador de reciclaje y combina procesos de selección automáticos</b> (nuevas prácticas de innovación y tecnología) y manuales con el objetivo de separar las fracciones recuperables de la mezcla de residuos y prepararlas para la comercialización</p>	<p>En El Salvador se ha identificado una creciente experiencia en negocios circulares e inclusión de nuevas tecnologías por parte del sector privado que permiten innovar en diseño, lo cual necesariamente debe venir acompañado por la capacitación del personal para manejar estas nuevas tecnologías.</p> <p>Asimismo, en El Salvador se han producido rápidos avances en las capacidades técnicas de las empresas para innovar, por lo que la automatización para la optimización de procesos y adopción de industria 4.0 puede ser acelerada aprovechando esto para aplicar las estrategias identificadas en el benchmarking.</p> <p>Hay que recordar que la adopción de la 14.0 favorece la producción sostenible en el país.</p> <p>Finalmente, las exigencias del mercado para implementar nuevas tecnologías promueven la transición circular en el país, así que en parte ya existe un incentivo para adoptar las estrategias identificadas en el benchmarking.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Falta de apoyo financiero como incentivos por parte del Gobierno para el sector academia con el fin de impulsar la innovación y para fomentar y facilitar la cooperación en proyectos circulares</p>	<p>En El Salvador puede aplicarse la estrategia ejecutada por la Comisión Europea, que consiste en la búsqueda de financiación nacional de la investigación y la innovación para apoyar el desarrollo de nuevas tecnologías, organizaciones y procesos, así como el desarrollo de una educación orientada a la producción en todos los niveles. Esto implicaría que El Salvador, a través del <b>Ministerio de Educación (MINED) se haga una revisión de los planes educativos en todos los niveles para lograr integrar herramientas en la formación académica que aseguren en el corto, mediano y largo plazo contar con una población económicamente activa capacitada en el uso de nuevas tecnologías e innovación.</b></p> <p>Además, el estado debe hacer inversiones en programas estratégicos a largo plazo que fortalezcan la innovación, las investigaciones y la educación (conexión con la academia)</p>	<p>Una de las fortalezas de El Salvador para aprovechar las oportunidades identificadas en el benchmarking es que, en el país, la innovación, según los actores gubernamentales, es un tema prioritario en la agenda gubernamental.</p> <p>Esto permitiría darle prioridad a la réplica de la estrategia de la Comisión Europea, tanto en la agenda del sector público como en el financiamiento de estas acciones a partir de fondos públicos, acelerando así el impulso de la investigación e innovación para el desarrollo de tecnologías y procesos nuevos en el país.</p> <p>Además, al ser la innovación una prioridad para los actores gubernamentales, se puede intervenir rápidamente el sistema educativo para incorporar el</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>para la producción y los servicios industriales.</p>	<p>contenido que se difundió en países de la Unión Europea a partir de la estrategia planteada por la Comisión Europea para el desarrollo de una educación orientada a la innovación en la producción, que, para fines de esta hoja de ruta, debe ajustarse el enfoque a generar innovación para la producción sostenible.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>Condiciones</li> <li>•</li> <li>Oportunidades</li> <li>•</li> </ul>	<p>En El Salvador, la información sobre el producto no es comunicada adecuadamente al consumidor, impidiendo que se pueda ejercer un consumo responsable efectivo, volviendo propensos a los consumidores a caer en greenwashing o a ignorar productos realmente sostenibles y que aportan a la EC en el país.</p>	<p>Una de las estrategias que se puede extraer del benchmarking que sería efectiva para superar esta barrera es la de Chile. En dicho país, se desarrollaron campañas de comunicación para sensibilizar a la población sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El desperdicio de los alimentos, las dietas con alto valor nutricional y bajo impacto ambiental.</li> <li>-Los impactos de la moda rápida.</li> <li>-La reparación y el reacondicionamiento de los artículos del hogar.</li> <li>-Los impactos de los residuos marinos.</li> </ul> <p>Se puede replicar esto en El Salvador, aumentando o ajustando alguno de los temas difundidos, de tal manera que se tenga una población mucho más sensibilizada y desarrollen ciertos criterios básicos para el consumo responsable. Esta estrategia deberá ser complementada por otras que han sido planteadas para el país, con miras a que los consumidores tengan dominio pleno de los criterios necesarios para efectuar un consumo responsable.</p>	<p>En El Salvador existe un creciente compromiso y sensibilidad de los actores para fomentar el cambio de hábitos de consumo.</p> <p>Muchos de los salvadoreños han empezado a tomar conciencia sobre los impactos del consumo no sostenible, por lo que estarán prestos a recibir capacitaciones abiertas, a modo de campañas itinerantes, por ejemplo, para aprender a consumir responsablemente.</p> <p>Es importante esta predisposición de los consumidores para que la estrategia extraída del benchmarking se pueda aplicar, ya que, si se tuviera una población que no le interesa el cuidado del ambiente, se requerirían una serie de pasos previos antes de empezar a propagar información para el consumo responsable.</p> <p>Muchos salvadoreños tienen la intención de prácticas de consumo responsable, pero les hace falta la información, que gracias a esta estrategia podrán obtener, al menos como un primer contacto,</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

			abriendo puertas a otras estrategias mucho más incisivas y elaboradas.
--	--	--	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• •</li></ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	<p>En El Salvador, la educación en consumo responsable no está incluida con suficiente rigor en planes educativos básicos ni superior, lo cual genera que se pierda, ya que en El Salvador son esfuerzos puntuales que no están conectados, en lugar de un plan estructurado que permita una formación sólida para el consumo responsable.</p>	<p>Para superar esta barrera, se puede seguir el ejemplo de la estrategia de Chile, que consistió en introducir y difundir conocimientos sobre la EC en las instituciones educativas, a través de: concursos y proyectos en innovación circular, talleres de reparación, desarrollo de huertas escolares, contenidos y recursos pedagógicos a través distintos canales y plataformas, etc. <b>En El Salvador ya existen iniciativas previas en esta materia como el Programa de Educación Ambiental: Escuela Sustentable (2020), desarrollado por el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES).</b></p> <p>También emulando la estrategia chilena, se pueden desarrollar programas de sensibilización de los costos e impactos de la economía lineal y cursos técnicos de formación continua en tópicos específicos de economía circular, e introducir este tipo de cursos en las mallas curriculares de diversas carreras profesionales en las universidades salvadoreñas, estrategia en la que podría cooperar la Asociación de Universidades Privadas de El Salvador (AUPRIDES).</p> <p>Por último, siguiendo el ejemplo de Italia y su “Plan Nacional de Educación y Comunicación Ambiental”, en El Salvador se pueden abordar temas como el reciclaje, el uso del equipamiento, los desechos alimentarios, etc., pero también temas culturales más complejos, como preferir compartir a poseer, tener actitudes responsables e informadas, ajustar el consumo a las necesidades, buscar reparar los productos en lugar de reemplazarlos. Como precedente en el país, se cuenta con el programa Eco Amigos del Plástico, que tiene como compromiso el educar a la población, y ser un ente facilitador con instituciones empresariales y escolares, sobre la separación y reciclaje de plástico, para que este pueda ser convertido nuevamente en un producto final. <b>Este programa ha sido desarrollado por la organización ASIPLASTIC.</b></p>	<p>Para aprovechar las oportunidades encontradas en el benchmarking, en materia de educación para el consumo responsable, en El Salvador, se puede tomar ventaja de que los consumidores presentan un creciente interés en la problemática ambiental y consumo responsable, lo que se traduce en una sociedad civil más organizada y participativa.</p> <p>Muchas instituciones de educación superior en El Salvador ya han desarrollado proyectos educativos ligados a la EC, como <b>la Universidad de El Salvador (UES) que ha incorporado en su currículo la materia de Producción más Limpia y Eficiencia Energética (2020), además la Escuela Superior de Economía y Negocios (ESEN) ha incorporado en su currículo la materia Introducción al desarrollo sostenible en la carrera de Ingeniería de Negocios (2020) como parte de su participación del proyecto RAEE El Salvador.</b></p>
--	--	--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones</li> <li>• Oportunidades</li> </ul>	<p>En El Salvador falta información que sirva como línea base para medir resultados e impactos del consumo responsable. No se cuenta con un diagnóstico o estudio del país en lo referente al consumo responsable, por lo que no pueden identificar algunos puntos fuertes y débiles del país en este campo.</p>	<p>Como lo que hace falta en El Salvador es una línea base de información sobre el estado del consumo responsable, tomando de ejemplo el caso chileno, se puede realizar un diagnóstico, que incluya estudios del potencial de la EC en el país, talleres regionales de participación temprana, entrevistas a actores clave, y encuestas en línea; así, a través de esfuerzos colaborativos entre todos los sectores del país, <b>teniendo al MARN como encargado del proyecto, se puede elaborar un Diagnóstico Nacional de EC de El Salvador.</b> El Salvador cuenta con un <b>Informe de Objetivos de Desarrollo Sostenible, de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia de la República de El Salvador</b>, donde se aborda la producción y el consumo sostenible como parte del ODS 12, sin embargo, el documento no entra a un análisis a profundidad de este ya que es una evaluación de todos los ODS en el país, por lo que un diagnóstico más detallado será necesario, como el obtenido del benchmarking mencionado anteriormente.</p>	<p>Una de las fortalezas del país que funciona como habilitante para aplicar la estrategia chilena identificada en el benchmarking es que los actores (stakeholders) de El Salvador buscan involucrarse en nuevas iniciativas y así fortalecer o crear nuevas alianzas. Al tener esta iniciativa por parte de los actores, se hace más sencilla la aplicación de las herramientas que se emplearon en el diagnóstico chileno, para ser replicadas en El Salvador, como las entrevistas, talleres regionales, encuestas en línea, etc. Se puede elaborar entonces, un diagnóstico de EC enfocado hacia el consumo responsable, o si se desea tener una visión completa, un diagnóstico nacional general de EC.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•• Condiciones</li> <li>•• Oportunidades</li> </ul>	<p>En El Salvador, la Economía Circular aún no es una problemática vista como prioritaria por los agentes gubernamentales. Si bien el eje de innovación sí figura como prioridad en la agenda gubernamental, tiene un enfoque más hacia el desarrollo económico que hacia la transición a la EC.</p>	<p>A partir del benchmarking, se ha identificado que una de las acciones de la estrategia escocesa podría ayudar a que el estado empiece a tomar acciones y a darle prioridad a la EC. Esta consiste en adoptar políticas de tipo GPP (Green Public Procurement) para incorporar la posibilidad de enajenar bienes poco/no utilizados del Estado, incorporar el uso de servicios compartidos en el Estado, organizar licitaciones piloto que incorporen consideraciones de circularidad, e incorporar criterios y/o requisitos de circularidad en las obras de infraestructura pública y/o de viviendas sociales financiadas por el Estado. <b>El Salvador ya cuenta con un Plan de Acción para Compras Públicas Sostenibles (CPS) 2017-2021</b>, pero se requiere iniciar acciones complementarias que sí se han abordado en la estrategia escocesa. En adición a ello, se debe incorporar como prioridad en la agenda gubernamental, la transición a una EC en el país,</p>	<p>En el país se cuenta con la fortaleza de que los actores de El Salvador, incluyendo a los gubernamentales, buscan involucrarse en nuevas iniciativas y así fortalecer o crear nuevas alianzas. Esto quiere decir que, si bien no es prioridad del estado actualmente la incorporación de la EC, sí hay un interés en el tema que puede ser aprovechado, por lo que es importante empezar con acciones como las de la estrategia escocesa. Además, es importante recalcar que estas acciones deben actuar como punto de partida, pues el objetivo es que la economía circular se vuelva prioridad del estado y se empiece a trabajar también en políticas para favorecer esta, pero establecer políticas tipo GPP sería un gran avance.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>aunque las acciones planteadas a partir de la estrategia escocesa son un buen punto de partida para las instituciones del estado, aún se necesita que sea una prioridad nacional.</p>	
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●●</li> <li>Condiciones</li> <li>●●●</li> <li>Oportunidades</li> <li>●●</li> </ul>	<p>Una de las barreras para la Economía Circular en El Salvador es que existe la creencia generalizada de que el consumo responsable solo depende del consumidor, restando importancia al papel que juegan los productores en la gestión de los residuos e impactos ambientales.</p> <p>Y estos productores no informan qué hacer con los productos al final de su vida útil, es decir, no poseen estrategias de logística inversa o responsabilidad extendida del productor.</p>	<p>Se puede emular la estrategia de Chile, por la cual se redactó una Ley REP (Responsabilidad Extendida del Productor) que estableció como obligación para los productores de productos prioritarios, organizar y financiar la gestión de los desechos generados al final de su tiempo de vida útil. Esto permitiría que todos los sectores productivos de El Salvador tomen responsabilidad de los residuos que se generen luego del consumo, estableciendo esquemas REP o de Responsabilidad Compartida, para que se encarguen de ellos, actualmente no se cuenta con presencia de estos esquemas en el país. Esto es debido a que no cuenta con una regulación propia, pero se ha incluido el término en leyes como la ley general de gestión de residuos sólidos. <b>El MARN junto a otros ministerios ligados a la producción como el Ministerio de Agricultura y Ganadería deberán desarrollar esta Ley REP en el país.</b></p> <p>Además, continuando con la experiencia del caso chileno, se deben implementar leyes que prohíban la entrega de bolsas plásticas y de otros artefactos plásticos. Por último, realizar estudios comparativos para priorizar los tipos de productos a adjuntar a la lista de la Ley REP que se proponga en El Salvador.</p>	<p>El Salvador puede aprovechar la existencia de experiencias internacionales, como la del caso chileno, que pueden replicarse y masificarse para fomentar el consumo responsable a través de la colaboración de las empresas bajo esquemas de Responsabilidad Compartida.</p> <p>Además, en el país ya se ha tenido un primer contacto con esquemas REP, al tenerse en cuenta este como principio de la ley de residuos del país.</p> <p>Por último, los esquemas REP ya tienen presencia en la región, por lo que su réplica es más sencilla, países como Chile, México, Colombia, Perú, han incorporado este esquema en sus políticas, así que El Salvador puede tomar estas experiencias cercanas como ejemplos más aterrizados para implementar una similar, adecuada para el contexto nacional.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Una de las debilidades del país es que la logística inversa no está desarrollada. El tema es poco conocido por las empresas del país, y por el sector público. Por lo que es difícil que este se desarrolle ya sea a través de políticas públicas o a través de iniciativas privadas aisladas.</p>	<p>Se puede aprovechar la experiencia previa de Chile en promover el desarrollo de sistemas de logística inversa y colaborativa, en cual se comparten los envases y/o embalajes para replicarse en El Salvador.</p> <p>La logística inversa se basa en reorganización de los ciclos por los que pasan los productos desde que se crean a partir de las materias primas hasta que llegan a manos del consumidor final, en la economía circular se pueden aprovechar para facilitar la creación de canales de recogida selectiva de residuos, bien sean industriales, de vehículos o neumáticos fuera de uso, residuos de equipos eléctricos-electrónicos, residuos de la construcción o residuos de subproducto cárnico. Como se puede apreciar tiene una relación estrecha con la REP.</p> <p>En El Salvador solo se ha desarrollado la logística inversa a modo de investigaciones académicas, o como servicios muy especializados por parte de algunos actores privados, pero no hay predominancia de esta en El Salvador, por lo que es importante que intente implementar la estrategia chilena en el país.</p>	<p>En el país existen algunas condiciones habilitantes que pueden permitir adoptar la estrategia chilena recogida del benchmarking, como que algunas empresas cuentan con infraestructura y maquinaria que permiten la producción sostenible.</p> <p>Además, existen iniciativas de producción sostenible por parte de las empresas, estas pueden ser direccionadas hacia establecer esquemas REP y aplicar logística inversa para tomar responsabilidad del producto que generan a lo largo de todo su ciclo de vida, optimizando el performance ambiental del producto en todas las etapas de este.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>En El Salvador una de las barreras para que el sector privado, sobre todo las pequeñas empresas que buscan desarrollar modelos de negocio o productos sostenibles innovadores puedan prosperar es la económica.</p> <p>Las entidades financieras del país aún no incorporan mecanismos de apoyo preferencial a los emprendimientos circulares por desconocimiento de temas de EC, es decir, las entidades financieras no están capacitadas en el tema, y este desconocimiento genera que no puedan darle valor al factor de circularidad o</p>	<p>A partir del benchmarking, se puede aprovechar el caso de éxito chileno en proveer apoyo técnico a la banca local para la identificación y caracterización de proyectos de economía circular y para la definición de las prioridades locales de financiamiento, para potenciar a los bancos salvadoreños adaptando esta experiencia previa.</p> <p>Este caso de éxito aborda totalmente esta problemática salvadoreña, ya que, una vez capacitados los bancos del país, el conocimiento que obtengan les permitirá darle un valor agregado especial a las propuestas que incluyan el factor de economía circular o de sostenibilidad, incluso puede llegar a colocarse como un requisito y no como un adicional.</p> <p>En El Salvador una de las entidades importantes que participará en el alcance del éxito de esta estrategia es la</p>	<p>Una de las ventajas que presenta el país para aprovechar la oportunidad identificada en el benchmarking es que existen organismos internacionales y no gubernamentales interesados en cooperar y fomentar la transición a una EC, incluso, ya existen precedentes de organizaciones internacionales que han brindado apoyo a través de iniciativas puntuales. Sin embargo, aún no se ha estructurado un plan de asesorías o de apoyo que concrete los esfuerzos en un resultado sustancial.</p> <p>Por ello, se cuenta con la iniciativa de los actores, pero no se ha diseñado un plan efectivo para conectarlos de tal manera que las iniciativas puntuales sigan un orden que permita hacer</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>sostenibilidad del negocio al momento de evaluar la propuesta para desembolsar el financiamiento necesario para que este emprendimiento cuente con el capital necesario para un inicio sólido en el mercado.</p>	<p><b>Superintendencia del Sistema Financiero (SSF) y la Asociación Bancaria Salvadoreña (ABANSA)</b>, que ya han participado en proyectos similares, como el desarrollo del Protocolo de Sostenibilidad para el sector financiero, por el cual los doce bancos que integran la Asociación Bancaria Salvadoreña, pretenden incluir prácticas sostenibles entre las que incluye el financiamiento verde y el financiamiento de proyectos que cuenten con criterios de sostenibilidad.</p>	<p>perdurar en el tiempo los resultados de estos, que serían que la banca a nivel nacional ponga en valor la economía circular al momento de brindar financiamiento a los emprendedores del país. Este plan ordenado podrá adaptarse del caso chileno, teniendo ya en el país, la voluntad de los actores de cooperar.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>Condiciones</li> <li>• • •</li> <li>Oportunidades</li> <li>•</li> </ul>	<p>En El Salvador, la falta de difusión de los mecanismos y herramientas disponibles para facilitar la cooperación en temas de EC, es una de las principales barreras para implementarla en el país.</p> <p>Puede hacerse el esfuerzo de creación de plataformas de intercambio, de difusión de información, espacios de colaboración presenciales y virtuales, pero si no son difundidos, los actores que se espera que se beneficien de estas herramientas no lograrán aprovecharlas.</p>	<p>Como una solución a la barrera se puede seguir el ejemplo de la estrategia chilena. Se podría promover el intercambio de conocimientos y habilidades a nivel regional a través de conferencias, encuentros de emprendedores, festivales de innovación social y otros con foco en la economía circular, además de la creación de redes de empresas especializadas para la colaboración técnica.</p> <p>Esta estrategia chilena ya ha sido exitosamente implementada, por lo que más allá de la creación de estos espacios, mecanismos y herramientas, han logrado que los stakeholders sean partícipes de estas, acción que falta en El Salvador.</p> <p>Por ello, es necesaria su revisión para su adaptación y réplica.</p> <p><b>Es importante resaltar que en El Salvador ya existen algunas iniciativas similares como foros de economía circular (FEC: Foro de Economía Circular, Seminario "Desafíos en la Industria, ideas sostenibles y nuevos negocios", Semana de la Sostenibilidad de FUNDEMAS, etc.),</b> pero en general los esfuerzos en materia de esquemas colaborativos no están lo suficientemente desarrollados.</p>	<p>Para aplicar esta estrategia, en El Salvador, existen iniciativas locales que fomentan alianzas estratégicas. Estas iniciativas locales pueden ser aprovechadas como parte del plan o estrategia que se pretende adaptar de la chilena. Además, pueden funcionar como punto de partida y proyectos piloto del plan generado como producto del benchmarking.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones</li> <li>• Oportunidades</li> </ul>	<p>Otra barrera para la Economía Circular en El Salvador es que existe un marco de desinformación acerca de productos circulares, lo que genera desconfianza de parte de la población para consumirlo.</p> <p>Los consumidores no manejan información sobre los productos circulares, ni sus beneficios, o cómo aportan al ambiente, además que tampoco saben identificar el ecoetiquetado y desconfían entonces de si el producto es realmente sostenible.</p>	<p>De manera similar al caso chileno, se puede difundir ampliamente, y a través de distintas plataformas, casos locales exitosos de economía circular a lo largo del país, explicando sus modelos de negocio y sus impactos positivos. Esto con el fin de que la población salvadoreña desarrolle confianza con productos locales, lo cual ya es beneficioso para la EC puesto el consumo local va alineado con ella, y sobre todo con la importancia de la incorporación de la circularidad en estos y sus beneficios. Debe emularse la estrategia de Chile con las adaptaciones necesarias, pero el objetivo es el mismo, que progresivamente, todos los consumidores tengan preferencia y confianza en los productos locales que incluyen la EC en su concepción.</p>	<p>Para el alcance de esta estrategia será importante aprovechar la existencia de la <b>Defensoría del Consumidor de El Salvador</b>, que ya ha tenido un acercamiento a la economía circular a través de su participación en el Mes de la Sostenibilidad del Banco de Fomento Agropecuario.</p>
---	---	--	--

<i>Relación de las estrategias con los ODS</i>	<i>Metas de los ODS vinculadas</i>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en El Salvador, se vinculan a los ODS: 3,4,8,9,11,12,13,17.</p>	<p>Con respecto al ODS 3, las estrategias se alinean a la meta 3.9 de este objetivo, relacionada a la reducción de muertes como consecuencia de la contaminación ambiental (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 4, las estrategias se alinean a la meta 4.7 de este objetivo, relacionada a la educación para el desarrollo sostenible (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 8, las estrategias se alinean a las metas 8.2, 8.3 y 8.10 de este objetivo, relacionadas a la diversificación y modernización tecnológica de la producción nacional, la promoción de políticas para el aumento del empleo a través del apoyo a pequeñas empresas, y el fortalecimiento de entidades financieras (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 9, las estrategias se alinean a las metas 9.4 y 9.b de este objetivo, relacionadas a la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y al desarrollo de tecnología e investigación para la mejora de la industria. (Ver Anexo).</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Con respecto al ODS 11, las estrategias se alinean a las metas 11.6, 11.b de este objetivo, relacionadas a la reducción del impacto ambiental de las ciudades y al aumento de la adopción de políticas para el uso eficiente de recursos en las ciudades (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 y 12.a de este objetivo, relacionadas a la reducción de desechos mediante vías alternativas al vertimiento, al aliento de prácticas sostenibles en las empresas la promoción de adquisiciones públicas sostenibles, el acceso a la información y conocimiento para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país para el consumo y la producción sostenible (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a la meta 13.2 de este objetivo, relacionada a la educación para enfrentar el cambio climático (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a las metas 17.14 y 17.16 de este objetivo, relacionadas a la mejora de la coherencia de las políticas y a la mejora de las alianzas para el desarrollo sostenible (Ver Anexo).
<b>Contribución a las NDC – El Salvador</b>	
En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los siguientes:	<p>Energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de acciones de eficiencia energética a nivel de consumidores gubernamentales, comerciales y residenciales, debido a la sustitución de equipos de refrigeración y aire acondicionado por otros con mayor eficiencia.</li> <li>- Implementación de acciones de eficiencia energética en alumbrado público.</li> </ul>
	<p>Saneamiento y residuos sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar acciones de reducción de residuos, separación en el origen, valorización, eliminación o disposición final; en el marco integral de gestión de residuos, fomentando el reciclaje y la economía circular con una gestión de la adaptación al cambio y variabilidad del clima.</li> </ul>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementación de modos sostenibles: transporte público masivo, uso de bicicleta, caminata, zonas de velocidad restringida y gestión del tráfico; en consideración de la seguridad vial y promoción de los espacios públicos.</li></ul>
--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**7.4.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial**

<i><u>Análisis comparativo – Nivel Sectorial: El Salvador</u></i>			
 			
<i>L1: Innovación y Diseño</i> ● <i>L2: Producción sostenible</i> ● <i>L3: Consumo responsable</i> ● <i>L4: Cooperación</i> ●			
<i><u>Líneas estratégicas</u></i>	<i><u>Barreras y desafíos</u></i>	<i><u>Condiciones</u></i>	<i><u>Oportunidades</u></i>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>El sector de industrias manufactureras no genera equipos ni maquinarias especializadas en el aprovechamiento de residuos y otros relacionados a la EC (desarrollo de tecnología). Además, existe una falta de acceso a información sobre producción o manufactura que son línea base para la innovación circular; así como, falta de establecimiento de infraestructuras que promuevan la investigación e innovación en economía circular y el ecodiseño.</p>	<p>Al igual que en la estrategia de Escocia, se puede establecer un Instituto para la Remanufactura, que ayude a la generación de innovaciones en la remanufactura, cofinanciando proyectos de colaboración entre la industria y el ambiente académico, lograr que las organizaciones de certificación y otros actores reconozcan que los productos remanufacturados son comparables o equivalentes con los nuevos.</p> <p>El Instituto para la Remanufactura Salvadoreño podría estar adscrito a la <b>Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)</b>. En El Salvador esto tendría un gran impacto a favor del consumo responsable, ya que los consumidores se sentirían en confianza para la adquisición de productos remanufacturados. Esta propuesta demandaría desarrollar infraestructura para la remanufactura de productos, desde el sector privado, haciendo que los productos sean diseñados para habilitar su remanufactura (investigación, innovación y ecodiseño) y sea fácil su aprovechamiento en el futuro, cuando acabe su vida útil,</p>	<p>En El Salvador, la propuesta de Escocia es viable debido a que una de las fortalezas del país es que los centros de investigación de universidades cuentan con capacidad instalada, así como cursos y carreras afines a la innovación; al desarrollo sostenible y nuevos modelos de negocio que pueden enfocarse a la EC, fomentando la transferencia de conocimientos y tecnología.</p> <p>Entonces, al crearse una institución enfocada en la remanufactura, que oriente al sector académico a trabajar en esta, las universidades contarán con la capacidad técnica para cumplir la demanda, además, lograrán conectarse con el sector privado, uno de los desafíos más importante del país para lograr la transición a una EC a través de la investigación e innovación.</p>
---	--	---	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ● ●</p>	<p>En El Salvador existe una predominancia del sistema productivo lineal y por ende una resistencia al cambio, sobre todo por parte de las PYME.</p> <p>Las grandes empresas son las que responden a una mejor adecuación a la economía circular, sin embargo, a pesar que muchos emprendimientos, considerados micros y pequeñas empresas, nacen con un concepto de circularidad, la gran mayoría de Pymes siguen un modelo lineal, y diferentes factores, principalmente la falta de capacidad técnica y el capital, les impide transitar a un modelo circular.</p>	<p>Se puede emular la estrategia de Italia de implementar una diferencia de impuestos entre los productos “sostenibles” y los “no sostenibles”, y además implementar modelos “paga lo que tiras”, para incentivar el abandono del modelo lineal en El Salvador. De esta manera, ya se genera un incentivo económico para que las Pymes empiecen a transitar a un modelo circular, pero se requerirá apoyo hacia ellas para que no se vean perjudicadas.</p> <p>También, se puede tomar de la estrategia italiana la implementación de programas de educación profesional para que las empresas adopten el diseño circular, incorporando en la producción criterios como: el desmontaje, la reciclabilidad (reciclaje de alta calidad), el modularidad, la reparabilidad y la mantenimiento, la sustitución y gestión de las sustancias peligrosas, el reúso y la regeneración. Manteniendo la producción solamente de lo que se puede “recircular”.</p> <p>Por último, tomando de base la estrategia italiana se pueden crear programas y talleres cooperativos para diseminar la práctica del diseño para la circularidad en los Pymes. <b>Para la acción en las Pymes, en El Salvador el principal actor sería la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)</b>, que ya desarrolla proyectos como el Asesoramiento para MYPE (2020-2024) y ha desarrollado la Guía de buenas prácticas ambientales para la Micro y Pequeña Empresa (MYPE) (2019)</p>	<p>Las oportunidades que tiene El Salvador para aprovechar las estrategias encontradas en el benchmarking para efectuar la transición a la circularidad del sector manufactura, especialmente de las Pymes, es que existen mecanismos dentro del país que brindan asesorías para emprendimientos sostenibles, se podrían tomar estas experiencias como casos piloto, o para recoger la experiencia obtenida a fin de estructurar un programa de educación profesional como el de la estrategia italiana.</p> <p>Además, existen reconocimientos que empujan a mantener los estándares de sostenibilidad en las empresas, esto funcionaría como incentivo adicional para la aplicación de la estrategia italiana de participación en programas y talleres cooperativos para el diseño para la circularidad, las empresas buscarían capacitarse en estos temas para acceder a los reconocimientos y mejorar su imagen institucional sin caer en el greenwashing.</p>
---	---	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Una barrera para la EC en El Salvador es el greenwashing de parte de algunas empresas que desvían las ideas innovadoras circulares, generando preferencia de parte de los consumidores hacia productos con publicidad verde engañosa.</p> <p>Y la existencia de una competencia desleal con productos que emplean el greenwashing debido a las certificaciones no legisladas, es decir, existen sellos no regulados, o sellos inventados por algunas empresas para hacer ver sus productos como ecológicos.</p>	<p>A partir de la estrategia de Italia, en El Salvador se puede elaborar un plan de comunicación sobre el ambiente y las regulaciones ambientales, y especialmente una campaña contra la publicidad engañosa, promover el conocimiento y el uso de marcas reconocidas (por ejemplo, European Ecolabel).</p> <p>En El Salvador existe una institución llamada Defensoría del Consumidor, la cual podría tomar acciones en contra del greenwashing, el modelo seguido por la estrategia italiana deberá ser adaptado y ejecutado por esta institución con el soporte del sector gubernamental, que elabore planes de comunicación y las regulaciones necesarias para evitar el greenwashing, beneficiando a las empresas que sí tienen la intención de efectuar una producción sostenible y propiciar el consumo responsable.</p>	<p>En El Salvador son dos las fortalezas del país que habilitan la aplicación de la estrategia italiana:</p> <p>Primero, que existe un creciente compromiso y sensibilidad de los actores para fomentar el cambio de hábitos de consumo, es decir, ante el plan de comunicación que se implementaría, los actores responderían bien a este, acelerando la toma de conciencia sobre el greenwashing.</p> <p>Segundo, que en el país actualmente existen campañas públicas y privadas de educación y sensibilización en consumo responsable, que tocan también el tema del greenwashing y el ecoetiquetado, estas experiencias pueden ser el punto de partida o el precedente necesario para aplicar el plan de comunicación y la campaña contra la publicidad engañosa.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>● ●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p>	<p>Otra barrera para la EC en la industria manufacturera salvadoreña es la inadecuada comunicación entre empresas, que dificulta el intercambio de materiales residuales.</p> <p>La simbiosis industrial y, por ende, recuperación de materia prima secundaria, no es posible en el país a niveles óptimos porque las empresas no han sido correctamente conectadas, y entre ellas tampoco se han agrupado con estos fines.</p> <p>Existen gremios empresariales, pero sus objetivos no son directamente vinculados</p>	<p>Para resolver la barrera identificada, del benchmarking se puede tomar de ejemplo la estrategia de Chile, la cual plantea impulsar el desarrollo de plataformas interactivas para el desarrollo de mercados de materiales secundarios. Esta plataforma generaría que las empresas del país se acoplen y puedan tanto ofertar como demandar materia prima secundaria, que propiciaría la EC en el sector manufactura.</p> <p>Además, se puede fomentar la evolución de parques industriales y zonas de alta concentración industrial para facilitar las simbiosis industriales. Ya existe a nivel internacional un <b>plan de Desarrollo de Parques Industriales Sostenibles, impulsado por UNIDO, que podría aprovecharse para que El Salvador mejore sus parques industriales, alineándose así a la estrategia que tomó Chile.</b></p>	<p>Dentro de las fortalezas que tiene El Salvador para adaptar la estrategia chilena de plataformas para la simbiosis industrial y la adecuación de parques industriales, se tiene:</p> <p>Primero, la existencia de gremios que difunden información para un mayor acercamiento a la economía circular en este sector. Si bien no son la mayoría, algunos gremios sí difunden información relacionada a la EC. Pero sus acciones deben ser más trascendentales, se debe buscar que los gremios funcionen como focos de cooperación para la EC, y conectándose entre ellos, para que empleen la plataforma que se implementaría.</p> <p>Segundo, existen en el país iniciativas que fomentan</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>a la EC en la gran mayoría de casos.</p>		<p>y facilitan la simbiosis industrial, estas iniciativas deben ordenarse y formar parte de un plan mayor, que puede ser como la estrategia chilena encontrada para el mejoramiento de los parques industriales o para la cooperación para la EC a través de plataformas.</p>
--	---	--	---


<i>Relación de las estrategias con los ODS</i>	<i>Metas de los ODS vinculadas</i>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en El Salvador, se vinculan a los ODS: 8,9,12,13 y 17.</p>	<p>Con respecto al ODS 8, las estrategias se alinean a las metas 8.2 y 8.4 de este objetivo, relacionadas a la modernización tecnológica e innovación en la producción la producción y a la mejora del consumo eficiente de los recursos, (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 9, las estrategias se alinean a las metas 9.2, 9.4 y 9.b de este objetivo, relacionadas a una industrialización sostenible, modernización de la industria adoptando nuevas tecnologías y procesos, y al apoyo del desarrollo de tecnologías, investigaciones e innovación, (Ver Anexo).</p>
	<p>Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.2, 12.5, 12.6, 12.8 y 12.a de este objetivo, relacionadas a la gestión sostenible de los recursos, la reducción de generación de desechos, la adopción de prácticas sostenibles en la industria, la propagación de conocimiento para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la capacidad tecnológica y científica del país (Ver Anexo).</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Con respecto al ODS 13, las estrategias se alinean a la meta 13.3 de este objetivo, relacionadas a la mejora de la educación para el cambio climático (Ver Anexo).
	Con respecto al ODS 17 las estrategias se alinean a la meta 17.17 de este objetivo, relacionadas al fomento de alianzas público-privadas (Ver Anexo).
<b>Contribución a las NDC – El Salvador</b>	
En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking contribuirían a alcanzar los siguientes:	<p>Saneamiento y residuos sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementar acciones de reducción de residuos, separación en el origen, valorización, eliminación o disposición final; en el marco integral de gestión de residuos, fomentando el reciclaje y la economía circular con una gestión de la adaptación al cambio y variabilidad del clima.</li></ul>

**7.4.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos**

<p><u>Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador</u></p> 	
<p><u>Modelo de negocio</u></p> <p>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p> <p>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>Plan 2030 de GeoCycle</i>			
<u>Actor</u>	GeoCycle El Salvador	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, compartir, bucle
<u>Descripción</u>	<p>El <b>Plan 2030 de GeoCycle El Salvador</b> busca producir soluciones para <b>mejorar el tiempo de vida útil de sus productos y multiplicar la cantidad de agregados reciclados procedentes de desechos de demolición y construcción</b>. Tiene como objetivo impactar en sus actividades empresariales, así como en sus <b>clientes, comunidades y colaboradores</b> a través de 4 ejes centrales: <b>Clima, Economía Circular, Agua y Naturaleza y Personas y Comunidades</b>. Como parte de este plan, también han realizado <b>capacitaciones a proveedores de materia prima post industrial</b> en la separación y transporte además de trabajar con recicladores industriales.</p> <p>Otro caso es el de la empresa <b>DISAL</b>, la cual fomenta el reciclaje dentro y fuera de la empresa, de modo que han presentado los primeros envases <b>100% RPET (Pet Reciclado)</b> para sus marcas de licor ZERO Y SECO PETROV, buscando así <b>reducir la inyección de más plástico virgen</b>. Su producto <b>Flor de Caña ECO</b> también es un nuevo producto eco amigable y hecho de manera sostenible.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>La empresa <b>Tarkett</b>, en Francia, tiene un <b>Programa de Recuperación y Reciclaje de Pisos</b> enfocado en recolectar el material utilizado por los clientes para ser reciclados, se recicla principalmente Azulejo de Composición de Vinilo (VCT) posindustrial y también posconsumo, y con apoyo de las <b>alianzas establecidas con los principales minoristas para ayudar a recuperar las baldosas de los consumidores</b>.</p> <p>La empresa <b>Interface</b>, en la búsqueda de crear nuevos modelos empresariales para impulsar un cambio positivo, desarrolló la iniciativa <b>Net-Works</b>, que obtiene <b>material para moquetas modulares de redes de pesca desechadas</b>. No solo las redes viejas tienen una nueva vida, sino que <b>los lugareños que las recogen disfrutan de un medioambiente más limpio y de un nuevo grado de independencia económica</b>.</p> <p><b>Interface</b> se ha asociado con la Sociedad Zoológica de Londres para comprar a las comunidades más desfavorecidas del mundo las redes de pesca desechadas. Además, se ha asociado con <b>Aquafil. que recicla las redes y las convierte en una nueva fibra para nuestro pavimento textil modular</b>. Se generan menos redes fantasmas, menos materiales vírgenes y una nueva fuente de ingresos para las comunidades. Esta asociación ha creado un modelo de negocio inclusivo con resultados positivos para todos los implicados. <b>El programa se inició en las Filipinas y se amplió a Camerún en 2015</b>.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>Las iniciativas extraídas del benchmarking, al igual que una de las que surgen del Plan Geocycle 2030, están basadas en la recuperación de residuos para brindarles una nueva vida, sin embargo, se puede rescatar a partir de la experiencia internacional de Interface, que <b>los materiales a ser reciclados se han buscado en diferentes tipos de actores, como trabajadores locales independientes, organizaciones de la sociedad civil y empresas</b>.</p> <p>Asimismo, de la experiencia de Tarkett, se puede aprovechar que el material se recoge de los clientes, de esta manera, Geocycle y podría <b>asociarse con empresas privadas de construcción</b> para que los residuos de demolición generados por el servicio a sus clientes se puedan aprovechar por Geocycle</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

para su proceso productivo; de forma análoga, las otras iniciativas mencionadas podrían adecuar esta práctica de acuerdo a su rubro. Además, Tarkett también generó una asociación con minoristas para facilitar el flujo de recolección de sus residuos.

Por otra parte, se puede aprovechar la **Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento del Reciclaje de El Salvador**, que fomenta las **asociaciones público-privadas para la gestión de residuos**, por la cual se podrían implementar un esquema colaborativo para que GeoCylce, así como las otras empresas que apuesten por una línea de valorización de residuos, se vinculen con entidades del estado para aprovechar sus residuos. En este caso en particular, GeoCycle aprovecharía los **desechos de demolición y construcción de algunas obras públicas**, remodelaciones de instituciones del estado, etc.

Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<u>Modelo de negocio</u> <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>	<u>Marco RESOLVE</u> <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>
--	---

Modelo de negocio de Maquiplastic

<u>Actor</u>	Maquiplastic	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Valoración de recursos/residuos	<u>Marco RESOLVE</u>	Bucle

Descripción

**Compran residuos plásticos posconsumo y postindustrial** y mediante un tratamiento los ofertan en volúmenes convertidos en materias primas. De esta manera, están reduciendo sus desperdicios los cuales convierten en **madera plástica** para incorporarlos en la construcción a través de un proceso innovador.

Otro ejemplo es el de la empresa **Fibertext**, cuyo modelo de negocio orienta sus actividades a la **revalorización de los residuos en toda la cadena de valor textil**, desde la **recuperación de los desechos textiles**, la fabricación de hilaza hasta la confección de prendas terminadas, además comercializa productos finales y materias primas. También, realiza evaluaciones y asistencias técnicas a empresas en torno a proyectos de revalorización de

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>desechos textiles.</p> <p>Otro ejemplo es el modelo de negocio de <b>Vitrales by Margarita Loft</b>, que utiliza materiales reciclados como botellas de vino, licores, etc. para fabricar piezas en vidrio (suprarreciclaje) hechas a mano por artesanos. Además, reutiliza todo el vidrio que sobra de los grandes proyectos de arte en vitral para usarlo en mosaicos y los más pequeños los muele, usando el polvo resultante en nuevas piezas.</p>
<u>Experiencia internacional</u>	<p>La empresa <b>Renault</b>, ha creado una línea de desmontaje para la recuperación de componentes de autos - Renault Refactory, especialmente para los coches eléctricos, con el objetivo de alcanzar una capacidad de desmontaje de 10.000 vehículos cada año.</p> <p>Asimismo, busca establecer <b>asociaciones con socios estratégicos</b> para desarrollar las capacidades de reciclaje de baterías, como por ejemplo la asociación desde 2013 con la empresa Veolia, que han desarrollado un sistema de transformación de los metales en materias primas de alta pureza para la producción de nuevas baterías.</p>
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>A partir de la estrategia de Renault Refactory se puede rescatar la <b>asociación con otras empresas para diversificar los productos finales a partir de la recuperación de residuos</b>, Maquiplastic actualmente recupera residuos plásticos para transformarlos en madera plástica, proceso propio, pero podría diversificar los productos que genera a partir del plástico recuperado, aprovechando otros subproductos que actualmente no empleen, a pesar de recibirlos. Lo mismo se puede aplicar en otras industrias de El Salvador que sigan un modelo similar, deben <b>asociarse con otras empresas para que a partir de la recuperación de materiales o de residuos, se emplee el 100% de estos para generar nuevos productos</b>.</p> <p>En El Salvador, el Decreto N° 527 - <b>Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje</b>, sustenta estos modelos de negocio, al brindarles el marco para valorizar el mayor porcentaje de residuos posibles. Además, en El Salvador se desarrollan actualmente diferentes proyectos que buscan la recolección de plásticos, como el <b>proyecto Int3rcambia de ASIPLASTIC</b>, un gremio empresarial con el que podría aliarse. Pero también puede establecer alianzas público-privadas, como con la <b>Alcaldía Municipal de Santa Tecla que con el apoyo de FUNDEMÁS, Zartex, Ternova, Carvajal Empaques, Parque Industrial Verde y FOAM han desarrollado el Programa "Reciclar es Revivir"</b>, de donde podrían aprovechar material para su proceso, así como asociarse con las otras empresas participantes para asegurar el máximo aprovechamiento de los residuos.</p>

#### Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<u>Modelo de negocio</u>	<u>Marco RESOLVE</u>
--------------------------	----------------------

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<u>Modelo de negocio "Alma Weaving Souls"</u>			
<u>Actor</u>	Alma Weaving Souls	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, Compartir, Bucle
<u>Descripción</u>	<p>Los productos se elaboran a partir de técnicas artesanales e hilos plásticos reciclados (tanto PCR como PIR). Los accesorios que producen son <b>100% reciclables</b> y el <b>80% de sus materias primas provienen de fuentes sostenibles contribuyendo a reciclar el equivalente a aproximadamente 45000 tapas de botellas al año</b>. Con este modelo circular, han logrado, además, otorgar becas para estudiantes y, a través de una producción constante, mejorar los ingresos y la calidad de vida de los artesanos.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>La empresa <b>Precious Plastic</b> busca establecer, a través los actores locales, <b>puntos de colección</b>, donde el <b>plástico usado en los talleres se colecta y se destina a procesos de reciclaje</b>.</p> <p>También, se busca comprometer los actores locales y crear una <b>red de reciclaje local</b> a través los puntos de comunidad, donde se encuentran ciudadanos, organizaciones y representantes de Precious Plastic para hablar de las varias acciones para aumentar el reciclaje del plástico y de los varios usos de los nuevos materiales y productos.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>Se puede extraer de la experiencia de Precious Plastic la implementación de <b>redes locales para la obtención del material a ser reciclado</b>. En el caso de Alma Weaving Souls, se podrían implementar estas redes locales dirigidas, lideradas o supervisadas por personal de la empresa, para recoger plástico para ser transformado en hilos reciclados para la producción de sus accesorios.</p> <p>La iniciativa en El Salvador es respaldada por el <b>Decreto N° 527 - Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje</b>, que enmarca el fomento de iniciativas que superponen la valorización de residuos sobre la disposición final de estos. Además, en El Salvador, se ha establecido un Acuerdo de Producción Más Limpia para el Subsector Lácteos - Plantas Procesadoras, pero no para el sector textil, por lo que esta iniciativa supone un precedente para establecerlo también para este sector.</p> <p>Por último, el <b>Plan "El Salvador Sustentable"</b> entre sus ejes, propone la transformación del sector productivo hacia niveles de mayor eficiencia y competitividad, lo cual respalda la iniciativa de Alma Weaving Souls y el fomento de la educación y de la cultura para la sustentabilidad, que sería un valor añadido adicional de incorporar el modelo de redes de reciclaje con intervención de la empresa, para la recopilación del material a ser transformado.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<u>Modelo de negocio</u>		<u>Marco RESOLVE</u>	
Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares		Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar	
<u>Proyecto de generación energía eléctrica con biogás</u>			
<u>Actor</u>	Grupo Campestre	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, Optimizar
<u>Descripción</u>	<p>Al 2021 hay un 80% de avance del proyecto. Este permitirá la <b>generación de biogás</b>, que es una fuente alternativa de energía renovable y además la producción de <b>bioabono</b>, un producto derivado del proceso, lo cual contribuirá a que se cumpla con el marco legal ambiental vigente en El Salvador, específicamente en lo que respecta a la normativa de descarga de aguas residuales. Así disminuyen los impactos negativos en el medio ambiente y el <b>Grupo Campestre</b> se inscribe en el grupo de las empresas implementadoras del <b>modelo de trabajo de producción más limpia</b>. El proyecto se usará para el aprovechamiento sostenible de <b>diversos desechos (orgánicos)</b> como las aguas residuales de la planta de faenado, los sobrantes de los restaurantes y de la nueva planta de alimentos procesados vegetales y cárnicos, la pollinaza de los galpones, los excrementos de los hatos ganaderos, etc. El 60% de este multisustrato generador de biogás será aportado por la pollinaza. Adicionalmente, en las nuevas instalaciones de la empresa se debería generar <b>energía eléctrica a partir de biogás</b>, que se inyectará al <b>sistema interconectado de El Salvador</b>.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>La empresa <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b> sigue un modelo de negocio basado en la <b>localización e integración vertical del proceso de producción alimentario</b>, teniendo como objetivos la independencia financiera, energética y nutritiva de las organizaciones implicadas.</p> <p>Esta empresa utiliza los pastizales y otras tierras agrícolas para <b>producir tanta bioenergía como alimentos</b>, y el <b>excedente energético es utilizado para el transporte</b>. Ha desarrollado un sistema agricultor localizado, donde se reciclan los nutrientes, el agua, el calor residual y el dióxido de carbono para volver a producir alimentos y energía.</p> <p>Busca <b>producir bioenergía</b> de una manera que permita devolver los nutrientes a los campos y jardines en la medida de lo posible, para ello se emplea el biogás, por lo que la energía debe producirse basándose en el uso de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	producción alimentaria.
<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>Dentro de lo que se puede extraer de la estrategia internacional para nutrir la iniciativa de la empresa salvadoreña es que la energía generada se empleaba para el <b>autoabastecimiento</b>, como combustible para el transporte</p> <p>La empresa Grupo Campestre podría integrar esta opción al destino de la energía que produce, no sólo brindar la energía al sistema interconectado de El Salvador, sino también <b>adecuar sus instalaciones</b> para emplear la energía autogenerada, esta misma práctica debería ser replicada por todas las empresas del sector agropecuario. En adición a ello, bajo un esquema colaborativo, el Grupo Campestre podría recibir residuos orgánicos de otras empresas que aún no cuenten con la capacidad de valorizarlo.</p> <p>Sustentando estas prácticas, el <b>Decreto No. 462 - ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las energías renovables en la Generación de Electricidad</b>, tiene como objetivo promover la realización de inversiones en proyectos a partir del uso de fuentes de energía renovable (hidráulica, geotermia, eólico, solar, marino, biogás, biomasa, etc.) para la generación eléctrica, con lo cual existe una exoneración de determinados impuestos por la realización de este tipo de proyectos.</p>

Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<p><u>Modelo de negocio</u></p> <p>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>		<p><u>Marco RESOLVE</u></p> <p>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>	
<p><u>Ciclo de Eficiencia "Pooling": Producto como servicio</u></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>CHEP</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Privado</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>-</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>Regenerar, optimizar, compartir</p>
<p><b>CHEP</b> es una compañía que trabajan juntas desde 2018 en países como Costa Rica, <b>El Salvador</b>, Honduras, Guatemala y Nicaragua, en una relación que se basa en el modelo de economía circular a través de la cual <b>CHEP</b> hace posible que sus clientes <b>utilicen pallets sin necesidad de adquirirlos</b>,</p>			

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Descripción</u>	compartiéndolos una y otra vez, en un ciclo de eficiencia conocido como <b>pooling</b> , que reduce tanto costos como uso de recursos. Al estar hechos de <b>madera proveniente de fuentes 100% sostenibles</b> y utilizar el modelo de economía circular, el uso de pallets CHEP significó un ahorro de 6 millones 534 mil 412 decímetros cúbicos de madera, equivalentes a 6 mil 313 árboles salvados de la tala. Por ser reutilizables, su uso generó el ahorro de 1 millón 861 mil 25 kilos de desperdicios el año pasado, lo cual es equivalente a los desechos diarios generados por 1 millón 430 mil 51 personas.
<u>Experiencia internacional</u>	La empresa <b>Better Future Factory</b> establece acciones para desarrollar, junto con la empresa cliente, su estrategia con respeto a los plásticos, que definirá las maneras de cuales la empresa va a abordar el problema de plásticos – basada en esta estrategia, se desarrolla una hoja de ruta con acciones concretas a implementar en el corto, medio y largo plazo.
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>Se puede extraer de la experiencia de <b>Better Future Factory</b> el <b>acompañamiento a la empresa cliente</b> para asegurar la implementación de una estrategia de uso de material reciclado o estrategias afines a la EC en la producción.</p> <p>Esto serviría para que, las <b>empresas cliente de CHEP</b>, den un buen uso, entiendan y mantengan la inclusión del uso de los pallets de fuentes 100% sostenible bajo el esquema de préstamos, en lugar de comprarlos y desecharlos.</p> <p>CHEP tendría que <b>pasar el límite de que el negocio consista solo en alquilar los pallets</b>, sino también hacer entender a la empresa cliente todos los beneficios que con trae utilizar sus servicios, afianzando así a sus clientes y aportando a la EC, a la vez que fomenta una mayor presencia de este modelo de negocio en el mercado.</p>

Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<p><u>Modelo de negocio</u></p> <p>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</p>		<p><u>Marco RESOLVE</u></p> <p>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</p>	
<p><u>Circula App</u></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Asociación Salvadoreña de</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Organización de la</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Industriales (ASI)		Sociedad Civil
<u>Modelo de negocio</u>	-	<u>Marco RESOLVE</u>	Virtualizar, optimizar, bucle
<u>Descripción</u>	<p>Circula APP es la <b>primera aplicación sobre economía circular de la región</b> y se convertirá en una importante aliada y una herramienta que rendirá frutos positivos para aquellas <b>personas y entidades que formen parte del ciclo de vida de materiales y productos reciclables</b> y, por ende, para el país. Busca impulsar el programa Build Back Better UK o Reconstruir Mejor, cuyo propósito es buscar una salida sostenible y resiliente a la crisis del COVID-19 a través de la economía circular.</p> <p>El objetivo principal es <b>ecologizar la recuperación económica</b> del país a través de una <b>herramienta tecnológica</b> que incentive la recolección de <b>materiales reciclables y la correcta disposición de los materiales no reciclables</b>.</p> <p>Funciona a partir de tres pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Preparar los residuos:</b> Separar los residuos de acuerdo a cada una de las categorías disponibles</li> <li>2. <b>Agendar el retiro:</b> Entrar a la app, buscar y seleccionar todos los residuos a recircular. Agendar el retiro en un horario conveniente.</li> <li>3. <b>Una Empresa se encargará de retirar los residuos:</b> Una vez agendado el retiro, la empresa encargada realizará la recolección en la fecha y horario estipulado.</li> </ol>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>La empresa <b>Synergye Quebec</b> ha desarrollado un modelo de negocio por el cual busca <b>documentar los flujos materiales</b> de los <b>actores implicados en la cadena de valor</b> de un producto para optimizarlos a través el <b>intercambio</b> de recursos, productos de desecho, agua, energía, innovaciones y conocimientos.</p> <p>La empresa ha logrado crear una <b>plataforma en línea</b> para concentrar y aprovechar los <b>datos de cada territorio</b>, permitiendo la <b>supervisión del progreso de cada territorio</b>, y también la identificación de potenciales sinergias, como el cambio de recursos, incluyendo el agua, la energía, las materias residuales, los bienes no vendidos, los espacios de almacenamiento, o bien la mano de obra.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>De la experiencia de Synergye Quebec se puede nutrir la iniciativa App Circula. Esta plataforma en primera instancia solo busca <b>conectar actores</b> de la cadena de valor del producto con empresas que aprovechen los residuos, sin embargo, siguiendo el ejemplo de Synergye Quebec, se puede <b>recopilar información</b> de los recojos de los residuos generados con mayor frecuencia por territorio, del flujo de generación de residuos por tipo de residuos, etc.</p> <p>Todo esto con el fin de <b>actuar de forma localizada y más efectiva en El Salvador</b>, aprovechando la información generada para implementar <b>estrategias convenientes a nivel local</b> para acelerar la transición a una economía circular.</p> <p>Esto permitirá fomentar la creación de emprendimientos circulares que den solución a alguna generación particularmente mayor a nivel local de algún residuo y generar sinergias entre empresas.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador



<u>Modelo de negocio</u> <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<u>Marco RESOLVE</u> <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<u>Compromiso con el acuerdo global "Nueva Economía de los Plásticos"</u>			
<u>Actor</u>	Unilever	<u>Tipo de actor</u>	Privado
<u>Modelo de negocio</u>	-	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, Optimizar, Intercambiar, Bucle, Compartir
<u>Descripción</u>	<p>Como empresa, se comprometieron con que el <b>100% de sus empaques plásticos fueran completamente reutilizables, reciclables o aptos para el compostaje</b> para el 2025. Como parte de esto, publicaría al 2020 toda la <b>gama de materiales plásticos usada en sus empaques</b>, contribuyendo a crear un <b>protocolo de plásticos para la industria</b>. Por último, buscan invertir en probar, y luego compartir con la industria, una <b>solución técnica para reciclar bolsas plásticas de múltiples capas (multi-layered sachets)</b>, buscando así, la <b>extensión de su vida útil</b>, particularmente en áreas costeras donde el riesgo de que el plástico llegue al océano es mayor.</p> <p>Otro ejemplo es el de <b>Kimberly Clark</b>, que cuenta con un <b>Programa de Desperdicios y Reciclaje</b>, el cual aporta innovación para ayudar a mantener el producto y el material de embalaje fuera de los basurales. El programa se enfoca en lo siguiente: Utilizar los materiales de manera eficiente en el <b>diseño y la fabricación de productos y embalaje</b>, desviar los desperdicios de la fabricación y posteriores al consumo de las vías de salida de bajo valor (basural) a usos beneficiosos de valor superior, <b>mejorar la educación de los consumidores</b> en relación con las opciones de desecho y reciclaje y finalmente encontrar formas innovadoras de habilitar redes de valor que sean mutuamente beneficiosas para Kimberly Clark y sus socios. Para agilizar su paso a materiales y procesos más sustentables, también <b>se asocian con las partes interesadas</b> en toda su cadena de valor para impulsar la innovación y la acción en tres áreas clave: embalaje, producto y GIRS.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><i>Experiencia internacional</i></p>	<p>La empresa <b>Tarkett</b> ha establecido un <b>Programa de Recuperación y Reciclaje de Pisos</b>, enfocado en recolectar el material utilizado por los clientes con el potencial de ser <b>reciclado en un proceso realizado por la empresa</b>. Por la entrega de material de piso adquirido en la propia empresa o en empresa homólogas de la competencia en el mercado <b>se entrega al cliente una certificación</b> de la cantidad de material que contribuyó, <b>alentando a la participación en el reciclaje del material</b>.</p> <p>Por otra parte, la empresa Renault, en el marco del cumplimiento del enfoque Re-Start, ha abierto un <b>centro de desarrollo de capacidades</b>, con enfoque sobre la <b>aceleración de las investigaciones y la innovación en la economía circular</b>, y que incluye una <b>incubadora para los start-ups</b> de socios, universidades y centros de entrenamiento, para que se desarrollen capacidades necesarias por las <b>nuevas actividades de la planta</b>.</p> <p>Este proyecto del centro de desarrollo de capacidades se generó para <b>desarrollar y codesarrollar proyectos innovadores</b>, con un espacio de experimentación “in vivo” sobre instalaciones industriales, con la ayuda de <b>expertos de varios campos</b> (arquitectura de vehículos, materiales, vehículos eléctricos, energía, reciclaje, manufactura esbelta)</p>
<p><i>Oportunidades de cooperación</i></p>	<p><b>Unilever y Kimberly Clark</b> pueden aprovechar a partir de la experiencia de <b>Tarkett</b> que formule un <b>programa de recuperación y reciclaje de empaques</b>, para que no solo cuente con una línea de productos sostenibles habilitados para ello (para ser reciclados), sino que la misma empresa pueda recuperar los residuos de todos sus productos y <b>habilitarlos para su reúso</b>, extendiendo la vida útil de estos, modificando así todo su modelo de negocio en favor de la EC.</p> <p>Asimismo, con respecto a la solución <b>técnica para reciclar bolsas plásticas de múltiples capas (multi-layered sachets)</b>, se puede aprovechar la estrategia de Renault para la creación de un centro de investigación, que permita acelerar el desarrollo de soluciones innovadoras al reciclaje de las <b>bolsas plásticas de múltiples capas (multi-layered sachets)</b>.</p> <p>En El Salvador, la <b>Universidad Don Bosco</b> cuenta con un <b>Centro Nacional de Empaques para la PYME</b>, iniciativa respaldada por la <b>Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva</b>, mediante la cual se busca la creación de empaques con nuevas tecnologías y aplicaciones de materiales amigables con ambiente.</p>

*Análisis comparativo – Nivel casos específicos: El Salvador*



<p><i>Modelo de negocio</i></p>	<p><b>Marco RESOLVE</b></p>
---------------------------------	-----------------------------

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i></p>		<p><i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i></p>	
<p><u>Producción Sostenible del Grupo AGRISAL</u></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Grupo AGRISAL</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Privado</p>
<p><u>Modelo de negocio</u></p>	<p>-</p>	<p><u>Marco RESOLVE</u></p>	<p>Regenerar, Optimizar, Intercambiar, Bucle, Compartir</p>
<p><u>Descripción</u></p>	<p>El Grupo Agrisal enfatiza su responsabilidad ambiental sobre <b>tres ejes de acción: gestión de residuos, energía y agua.</b></p> <p>Residuos: Han <b>reciclado</b> más de 1 millón de libras de cartón, plástico, papel aluminio, vidrio, desechos orgánicos, metal y chatarra en todas las empresas del grupo. Equivalente a más de 2000 árboles no talados. Además, <b>procesó y recicló más de 20 mil galones de aceite quemado</b> y los hoteles reciclaron 1400 galones del mismo. Además, han <b>disminuido el uso de plásticos y de desechables</b> y promueven una campaña interna para el uso de utensilios reusables.</p> <p>Agua: <b>Ahorraron 5000 metros cúbicos de agua</b> equivalente al consumo de 333 viviendas de la zona urbana en sus inmuebles.</p> <p>Energía: Han <b>ahorrado 30% de energía con su planta fotovoltaica</b>, es decir, más de 1, 500,000 KWH entre 2016 y 2017 lo que equivale al consumo de 2,050 viviendas, con acciones como: <b>Modernización de la planta de aires, acondicionados en las habitaciones</b>, salones y oficinas del Hotel Crowne Plaza</p> <p>Sus hoteles emplean el sistema Green Engage, que es un <b>estándar global de su franquicia para medir y gestionar su impacto ambiental</b>, permitiendo un bajo consumo de energía y cero residuo.</p> <p>Se ha llevado dentro de su empresa también campañas como “Vivamos el compromiso con el medio ambiente” con la finalidad de hacer <b>conciencia en sus colaboradores</b> sobre el uso adecuado de los recursos agua, energía y manejo de desechos. Asimismo, en el marco de esta campaña, desarrollaron un concurso para promover las buenas prácticas en la empresa</p>		
<p><u>Experiencia internacional</u></p>	<p>La empresa <b>Better Future Factory</b> busca <b>comprometer e implicar varios actores (clientes, proveedores, socios, etc.)</b>, a través de acciones concretas, como por ejemplo colocando una <b>instalación interactiva de reciclaje de plásticos</b>, que los visitantes pueden utilizar para crear productos en el instante.</p>		
<p><u>Oportunidades de cooperación</u></p>	<p>El siguiente paso para seguir con una buena estrategia de sostenibilidad y nutrir aún más las iniciativas alineadas a la EC que tiene el grupo GRISAL, es <b>implementar un modelo de negocio de suministros circulares</b>, para ello, siguiendo la estrategia de Better Future Factory, se debe extender a todos los actores que tienen interacción con las empresas del Grupo GRISAL las exigencias de prácticas circulares, <b>tanto proveedores como consumidores</b> deben</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

tener prácticas que sustenten la EC en la cadena de valor de la empresa.

## 7.5. Matriz comparativa de experiencias en Cuba

### 7.5.1. Análisis comparativo – Nivel nacional

<p><b><i>Análisis comparativo - Nivel Nacional: Cuba</i></b></p> 			
<p><b>L1: Innovación y Diseño</b> ● <b>L2: Producción sostenible</b> ● <b>L3: Consumo responsable</b> ● <b>L4: Cooperación</b> ●</p>			
<u>Líneas estratégicas</u>	<u>Barreras y desafíos</u>	<u>Condiciones</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Barreras y desafíos ●</p> <p>Condiciones ●</p> <p>Oportunidades ●</p>	<p>En Cuba, los problemas de los residuos sólidos urbanos (RSU) han ido en tendencia creciente con el aumento progresivo de la población y la extensión de la urbanización, lo que genera la necesidad imperiosa de una gestión adecuada de los residuos. En la actualidad, Cuba presenta deficiencias representativas en el sistema de reciclaje y recolección de los residuos.</p>	<p>En el año 2020, en Cuba solo se ha reciclado el 9.2% de los residuos recolectados. En los últimos cinco años, el porcentaje de residuos reciclados no ha sobrepasado el 11% con una tendencia fluctuante promedio de 10%.</p> <p>En el país se generan anualmente 2 millones de toneladas de desechos que pudieran reciclarse, incluyendo en ellos los residuos sólidos urbanos (RSU). De este número solo se recuperan, como promedio anual, alrededor de 320 mil toneladas, lo cual también hace que se cuente con importantes reservas.</p> <p>La composición de los residuos sólidos urbanos en</p>	<p>Así como el caso de Italia, en Cuba se debe replantear las políticas de reciclaje a partir de una revisión y reformulación. La herramienta política y normativa cumple un rol fundamental dentro de las potenciales mejoras del sistema de reciclaje que optimicen las actividades de actores clave en el desarrollo de las mejoras tales como el Grupo Empresarial de Reciclaje y la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas.</p> <p>En general, el sistema de reciclaje en potencial de mejora en Cuba posee una inherente oportunidad para medir la eficiencia de las políticas y regulaciones establecidas a la fecha. Dentro del concepto de</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>Cuba tiene una alta predominancia de residuos orgánicos (69%), el cual tiene una relación directa con las actividades agropecuarias. En segundo plano, se compone por papel (12%), plástico (10%), vidrio (5%), metales (2%), entre otros.</p> <p>En Cuba, dentro del presupuesto destinado a gastos para la protección del medio ambiente, la gestión de residuos sólidos representa el 2.91% del total como valor promedio durante el periodo 2016 – 2020, teniendo el valor más alto el año 2019 con 4.08% y el valor más bajo el año 2020 con sólo 1.81% del total de presupuesto destinado.</p> <p>En contraste con el caso sueco, la regulación nacional cubana ha establecido normativas referidas al reciclaje y ha promovido talleres de reciclaje a nivel local, provincial y nacional en la búsqueda de consolidar la mejora del sistema de reciclaje acorto y mediano plazo.</p>	<p>mejora, el trabajo conjunto entre las entidades públicas a nivel local (municipalidades), a nivel regional (gobiernos regionales) y a nivel nacional (Gobierno de Cuba) afianzará el cumplimiento de los objetivos de las normativas generando una mejora significativa en el sistema de reciclaje a corto y mediano plazo.</p> <p>Con respecto al caso de Chile, se puede trabajar en fortalecer la fiscalización de la disposición adecuada de desechos en la búsqueda de generar un aumento de los ingresos públicos y lograr una disminución del número de sitios contaminados por residuos sólidos, a través plataformas que generan datos distribuidos, georreferenciados y en tiempo real sobre problemas ambientales como los microbasurales.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>Las empresas productoras a través del modelo lineal tienden a generar una mayor cantidad de residuos que, en contraste con el sistema de reciclaje no optimizado, genera un poco eficiente disposición final de residuos. Una alternativa a ello es fortalecer un mercado de materias primas secundarias que permitan reducir la cantidad de residuos promoviendo el aumento de la recirculación a través de modelos de negocios circulares.</p> <p>El mercado de materias primas secundarias en el país se encuentra en un proceso de optimización que ha sido ralentizado por la pandemia global y que se debe reactivar</p>	<p>Las entidades con mayor impacto en el mercado de materias primas secundarias son el Grupo Empresarial de Reciclaje (GER) y la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas (UERMP). En la actualidad, el GER cuenta con 569 puntos de recogida de materias primas distribuidos en todo el país. Además, la UERMP agrupa alrededor de 17 empresas de recuperación de materias primas distribuidas en las regiones del país cubano.</p> <p>En los primeros tres meses del año 2021 se han recolectado más de 46 000 toneladas de productos y, a partir del proceso de reciclaje y</p>	<p>En referencia al caso de Italia, la construcción de relaciones económicas y maximización de las simbiosis entre los actores institucionales y no institucionales para crear modelos circulares a niveles locales se presenta como una oportunidad para optimizar la generación de una mayor cantidad de materias primas secundarias que incremente la solidez del mercado de materias primas secundarias en Cuba.</p> <p>Las MiPymes juegan un rol importante en la oportunidad resumida en el párrafo anterior, ya que los emprendimientos con modelos circulares logran una mayor eficiencia cuando establecen alianzas</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>para continuar con la tendencia ascendente que presentaba en los últimos años. En este periodo, se ha observado un decrecimiento en las cantidades de materia prima reciclada a partir de metales ferrosos presentando el valor más bajo el año 2020 con una reducción de cerca de 100 000 toneladas con respecto al 2016. Cabe resaltar que los metales ferrosos representan la materia prima secundaria con mayor porcentaje con respecto al total de materia prima recuperada.</p>	<p>revalorización, se ha generado 30 millones de dólares que representan un aporte significativo a la economía del país.</p> <p>Dentro de los potenciales flujos residuales reaprovechables que ha identificado el GER se tiene: (1) Chatarra ferrosa para la producción de acero y sus derivados para la construcción, (2) Chatarra de cobre utilizada en la fabricación de cables para el programa electroenergético, (3) Desechos de papel y cartón para producciones varias, entre las que destacan bandejas para huevos, dentro del programa alimentario, (4) Envases de vidrio para producción de alimentos y medicamentos, tan necesarios hoy, principalmente en esta batalla que se libra en el ámbito epidemiológico, y (5) Envases textiles para el programa alimentario.</p> <p>El mayor porcentaje de materia prima recuperada está representada por los provenientes de metales ferrosos, siendo el acero el principal material reciclado como metal ferroso y dentro de todo el esquema de productos reciclados. Sin embargo, ha presentado una recesión en los últimos años.</p>	<p>estratégicas con las Empresas de Recuperación de Materias Primas con respecto a la recolección y abastecimiento de residuos recolectados con potencial de ser revalorizados a través del proceso de producción circular de los emprendimientos.</p> <p>Como en el caso italiano, en Cuba se puede implementar campañas de conciencia en los ambientes industriales y a nivel de emprendimientos para que las empresas repiensen el concepto de residuos y planteen la revalorización como opción en la búsqueda de generar una menor cantidad de subproductos en los procesos de producción y reintegrándolo en las cadenas de producción.</p> <p>En referencia al caso de Chile, en Cuba se puede impulsar el desarrollo de plataformas interactivas para el desarrollo de mercados de materiales secundarios.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p>	<p>La población cubana tiene una alta tendencia a no cambiar el modelo de consumo convencional que implica optar, al momento de adquirir nuevos productos en el mercado, por productos más sostenibles y que generan una menor cantidad de residuos en sus procesos de producción.</p> <p>Además, en la actualidad no se tiene una cantidad significativa de normativas que</p>	<p>Cuba tiene un consumo de material promedio de 6.60 Ton/ per cápita, lo cual incluye todos los materiales extraídos o cosechados, además de los materiales importados, menos los exportados en el país. Esto representa un 16.7 % respecto al mayor consumidor en Sudamérica que es Chile con 40.4 T/ per cápita. Para Cuba, se ha calculado que la relación entre el consumo (huella ecológica) y la disponibilidad de recursos</p>	<p>Teniendo como referencia el caso de China, en Cuba se puede sugerir implementar las leyes antitrust. A través de su aplicación, las empresas gubernamentales serán más eficientes y competitivas y esto bajará los costos de producción y los precios, resultando en una mejor calidad y disponibilidad de productos, en turno aumentando el consumo y el papel de la demanda doméstica. A través de ello, crear oportunidades para afianzar la producción</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>permitan afianzar la producción sostenible ya que el mercado cubano no presenta una tendencia marcada por adquirir este tipo de productos por diferentes razones (falta de información sobre beneficios, ecoetiquetado, diferencia de precios, entre otros).</p>	<p>naturales (biocapacidad) está actualmente en déficit, representado por -1.1 gha. Esta condición representa un gran reto para el país de cambiar el esquema productivo lineal con urgencia con la finalidad de revertir el escenario actual y no incrementar el déficit de biocapacidad nacional.</p> <p>En la actualidad, Cuba ha alineado su proceso de desarrollo económico y social al Plan Nacional denominado PNDES 2030, el cual se enfoca en una serie de conceptos en vías de desarrollo y por desarrollar, entre ellos se tiene el “Programa de Implementación de la Estrategia Ambiental Nacional. Uno de los programas en desarrollo en el marco del cumplimiento del ítem que forma parte del Macroprograma 2 de Transformación Productiva, se encuentra el Programa de Consumo y Producción Sostenible. A través de la implementación del programa, se busca instaurar el consumo responsable dentro del estilo de vida de los cubanos. En base a ello, se busca fortalecer el mercado de productos sostenibles a través de medidas como el ecoetiquetado, beneficios estatales, entre otros que afiancen su consumo y favorezca el crecimiento del mercado a corto plazo.</p>	<p>sostenible y trabajar con estrategias que permitan aumentar el consumo de productos sostenibles en el mercado cubano.</p> <p>Tomando como referencia el caso de Italia, en Cuba se puede desarrollar programas públicos de (re)formación de los empleados de las industrias contaminadoras para que ganen las habilidades necesarias para trabajar en las nuevas industrias de la EC. Ello crearía una concientización indirecta que beneficia el consumo progresivo de productos de empresas con mayor compromiso ambiental atribuido a un menor impacto de su proceso de producción con el medio ambiente.</p> <p>Como en el caso de Chile, se pueden desarrollar campañas de comunicación y programas de sensibilización de los costos e impactos que implica la economía lineal. La oportunidad a través de la concientización es la generación de nuevas oportunidades de compra en el mercado de productos sostenibles aumentando su demanda a corto plazo.</p> <p>Del caso chileno, también, se puede plantear la implementación del ecoetiquetado, en el marco de desarrollar un sistema que incluye nuevas etiquetas distintas para las diferentes categorías de bienes y servicios. Es relevante asociar a la iniciativa una serie de campañas y charla de concientización e información referida a la implementación del ecoetiquetado, los beneficios y oportunidades de optar por la nueva alternativa de consumo, entre otros tópicos.</p>
-------------------------------	---	--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>●</p>	<p>La barrera que representa los bajos niveles de inversión destinados por el PBI nacional a la ciencia, tecnología e innovación en los últimos años. La relevancia de la inversión en nuevos proyectos de investigación facilita la transición hacia nuevos modelos circulares adaptables a la realidad de cada entidad empresarial y la conclusión de los mismos genera una variedad de opciones de replanteo del modelo lineal ya que se enfoca en producción y consumo sostenible. Una mayor gama de posibilidades en el replanteamiento de los procesos de producción facilita la transición del sector empresarial hacia la EC.</p>	<p>En la actualidad, Cuba destina el 0.66% de su PBI al sector que comprende la ciencia, tecnología e innovación. En los cinco últimos años, la evolución ha sido favorable y ello se ve reflejado en el aumento de la proporción de 0.3% en el año 2016 hasta el valor del año 2020 de 0.66%. Sin embargo, los países que han avanzado en modelos de economía circular presentan tasas de inversión en I+D por sobre el 2% de su producto interno bruto (PIB).</p> <p>En Cuba, el número de investigadores por cada millón de habitantes ha aumentado en 38% respecto al año 2015, conservando la tendencia ascendente. Las mujeres representan el 57 % de los trabajadores físicos en actividades de ciencia y tecnología; aunque son solamente el 42 % de los investigadores con categorías superiores.</p> <p>Cuba en la actualidad ha realizado investigaciones en la búsqueda de modernizar el riego superficial que permita manejar el agua eficientemente, desarrollar plataformas de intercambio de avances tecnológicos (como el parque científico – tecnológico de La Habana), estudios piloto de centros de producción más limpia, pre - incubadoras de desarrollo de emprendimientos a nivel universitario, entre otros proyectos de investigación enfocados en bioenergía, reciclaje de residuos, rehabilitación de paisajes naturales y eficiencia energética. Sin embargo, el aumento de la inversión en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación no solo tendrá impactos significativos en la transición circular, también brindará un soporte técnico en la implementación de los</p>	<p>Del caso de Chile, se puede replicar la estrategia basada en la identificación de la oferta nacional de productos y servicios de alto potencial (de la EC), para atraer fondos de inversión internacionales hacia proyectos nacionales. La atracción de fondos internacionales puede favorecer el aumento de las inversiones en proyectos de investigación direccionados al desarrollo de nuevos modelos de negocio circulares.</p> <p>También se puede extrapolar como una oportunidad del país chileno, la promoción del intercambio de conocimientos y habilidades a nivel regional a través de conferencias, encuentros de emprendedores, festivales de innovación social y otros con foco en la economía circular, así como la creación de redes de empresas especializadas para la colaboración técnica. Una oportunidad de gran potencial que permitirá fortalecer la transmisión de información respecto a los avances tecnológicos locales permitiendo mayores alcances y generando mayor atracción de inversionistas que financien los proyectos de investigación.</p> <p>Teniendo de referencia el caso de China, el país de Cuba debe asegurarse que la mayoría de las inversiones en I+D se hagan en las Investigaciones, porque es necesario para la transición tecnológica y porque hoy en día el enfoque de estas inversiones está en el desarrollo. La relevancia de las investigaciones en la proposición de nuevos modelos de negocio circular factibles.</p> <p>En adición al caso de China, se debe promover la educación terciaria para desarrollar altas habilidades necesarias en la transición digital, a través métodos</p>
---	---	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>mismos con la finalidad de cumplir gran parte de los objetivos propuestos en los proyectos.</p>	<p>que fomenten el aprendizaje a lo largo de la vida, la creatividad, la innovación y las habilidades para resolver problemas – por esto es necesario establecer incentivos para que las empresas ofrecen entrenamiento en el trabajo.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ●</li> </ul> <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<p>La complejidad de lograr una transición energética integral con alcance a zonas rurales se presenta como un desafío que Cuba está sobrellevando en los últimos años. Resolver este paradigma dependerá de las estrategias multisectoriales del país y del grado de eficiencia en la aplicación de los mismos ya que, lograr un alcance geográfico mayor implica afianzar una mayor cantidad de alianzas estratégicas entre actores locales, provinciales y nacionales.</p>	<p>La composición de fuentes energéticas utilizadas para la producción de electricidad está representada, en mayor proporción, por grupos electrógenos (21.8%), seguido del diésel oil (6.7%), el fuel oil (15.1%), gas natural (11.0%), entre otras fuentes energéticas (45.4%).</p> <p>la composición de fuentes energéticas utilizadas para la producción de electricidad está representada, en mayor proporción, por grupos electrógenos (21.8%), seguido del diésel oil (6.7%), el fuel oil (15.1%), gas natural (11.0%), entre otras fuentes energéticas (45.4%).</p> <p>En el balance comparativo respecto al 2019, existe una predominante disminución representada en un déficit de 9.0% en todas las fuentes energéticas evaluadas en el ítem anterior, así como el aumento en la importación de energía eléctrica en 300% reflejado en un aumento anual de 952 Gigawatt-hora.</p> <p>Se han implementado 9 703 dispositivos generadores de energía renovable y alrededor de 4 800 300 toneladas de biomasa como fuente energética alternativa. Entre los dispositivos predominantes se tiene a molinos de viento (3 722 unidades), digestores de biogás (428 unidades) y sistemas de paneles fotovoltaicos (3 756</p>	<p>El proyecto que presenta Cuba y que tiene mayores oportunidades es el enfocado en el desarrollo de tecnologías energéticas limpias que se puedan implementar en áreas rurales en Cuba. También denominado ‘Proyecto Bioenergía’, tiene el potencial de recopilar las experiencias de implementación de tecnologías limpias en un atlas con el principal objetivo de replicar los casos de éxito en otras zonas rurales, facilitando el abastecimiento de energía en zonas alejadas a la capital y a una mayor proporción de la población total.</p> <p>En referencia al caso de Escocia, en Cuba se puede desarrollar un marco de colaboración por el reúso complementario de la infraestructura energética. El marco de colaboración permitirá prolongar el tiempo de vida útil de las infraestructuras energéticas en Cuba y así, generar un menor impacto ambiental en la construcción de nuevas infraestructuras.</p> <p>Además, en contraste con lo recopilado en China, en Cuba se propone establecer un marco de eficiencia energética, implementado a nivel local, que penaliza a las industrias que no cumplan con el estándar. Si bien ya existen normativas de apoyo y soporte a la transición energética, la adición de penalidades a industrias que no cumplan con estándares referidos a energía puede facilitar el proceso de transición</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>unidades). En términos energéticos, la oferta de energía renovable generada por los dispositivos equivale a 34 400 toneladas equivalentes de petróleo en el balance anual. Con respecto a la biomasa, la fuente predominante está representada por el bagazo de caña (4 045 300 toneladas). En términos energéticos, la biomasa representa la principal fuente de energía renovable generando una oferta equivalente de 1 059 300 toneladas de petróleo en el balance anual.</p> <p>En Cuba se ha desarrollado normativas de apoyo en el contexto de afianzar la transición energética y facilitar el proceso. Para ello, se han establecido normas como la Resolución 235/2021 de Ministerio de Energía y Minas, la Resolución 236/2021 de Ministerio de Energía y Minas, Resolución N° 206/2021 de Ministerio de Energía y Minas, la Resolución 242 de 2021 de Ministerio de Energía y Minas. Además, a través del Ministerio de Finanzas y Precios, se estableció la Resolución 223/2021 la cual autoriza beneficios fiscales a las empresas de capital totalmente extranjero que ejecutan proyectos de generación de electricidad con fuentes renovables de energía.</p> <p>La base de la transición es la implementación u conservación de nuevas fuentes renovables de energía. Para ello se está desarrollando en el país la rehabilitación de sistemas fotovoltaicos en las zonas rurales, la construcción de nuevos parques fotovoltaicos, aplicación de la energía solar térmica para el calentamiento solar de agua y secado de productos agropecuarios e industriales, el aprovechamiento energético de los residuos</p>	<p>energética a corto y mediano plazo.</p>
--	--	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>resultantes del procesamiento del arroz para sustituir combustibles fósiles, entre otros.</p> <p>En Cuba, también se ha ahondado en la temática de implementar foros de intercambio a nivel nacional a través de las cuales se pueda difundir las nuevas iniciativas aplicables a nivel local, regional y nacional. La finalidad principal es abastecer con energía a la mayor cantidad de habitantes teniendo como meta principal el total de la población. Entre los principales foros de diálogo identificados se tiene al Primer Diálogo Sectorial Energético y el Panel de fuentes renovables de energía en Cuba.</p>	
--	--	---	--

<p><i>Relación de las estrategias con los ODS</i></p>	<p><i>Metas de los ODS vinculadas</i></p>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en Cuba, se vinculan a los ODS: 7, 11, 12, 14 y 17</p>	<p>Con respecto al ODS 7, las estrategias se alinean a las metas 7.1, 7.2, y 7.a de este objetivo, relacionadas al garantizar el acceso a servicios energéticos, aumentar la proporción de energía renovable en la matriz energética nacional y aumentar la cooperación internacional en la búsqueda de diversificar las fuentes energéticas renovables viables en el país.</p> <p>Con respecto al ODS 11, las estrategias se alinean a las metas 11.2, 11.3, 11.4 y 11.6, de este objetivo, relacionadas a facilitar el acceso a transportes sostenibles, aumentar la planificación y gestión participativa en zonas rurales, preservar el patrimonio natural del país y reducir el impacto ambiental negativo proveniente de la gestión de los desechos municipales.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.2, 12.3, 12.4 y 12.5, de este objetivo, relacionadas a lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha; lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y desechos peligrosos; y reducir considerablemente la generación de desechos a través de la revalorización de materias primas.</p>
	<p>Con respecto al ODS 14, las estrategias se alinean a la meta 14.2 y 14.5 de este objetivo, relacionadas a gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes; y conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas. En Cuba, la recuperación de materias primas y los programas de reciclaje aportan indirectamente en el objetivo mencionado a partir de disminuir la cantidad de residuos que terminan en el ecosistema marino.</p>
	<p>Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.7, 17.14 y 17.19 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. La base de las estrategias en Cuba está fundamentada en la cooperación entre actores de diferentes niveles de acción (nacional, regional y local), así como en la cooperación internacional con PNUD y ONUDI.</p>



**Contribución a las NDC - Cuba**

<p>En cuanto a la contribución al alcance de los objetivos de los sectores priorizados, las estrategias que se podrían aprovechar del benchmarking</p>	<p>Contribución 1: Incremento hasta un 24% de la generación de electricidad en base a FRE en la matriz eléctrica de Cuba para el año 2030.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover el uso de fuentes de energías alternativas a través del proyecto Bioenergía a través de facilitar el acceso a energías limpias en zonas rurales.</li><li>- Fortalecer las normativas que tienen la finalidad de facilitar la adquisición de sistemas fotovoltaicos, así como la promoción de transitar hacia nuevas fuentes de energía renovable en el país.</li></ul>
--	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

contribuirían a alcanzar los siguientes:	<p>Contribución 2: Incremento de la eficiencia y el ahorro energéticos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover la mejora de las infraestructuras energéticas, así como la rehabilitación y preservación de fuentes renovables.</li><li>- A través de la transición energética hacia fuentes limpias, mejorar la eficiencia energética a nivel industrial a través de los lineamientos principales que presenta la Política de Desarrollo Industrial.</li></ul>
	<p>Contribución 3: Transporte terrestre menos intenso en carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Facilitar la transición del uso de combustibles fósiles como materia prima principal de las unidades vehiculares a través de planes y políticas como el Programa de Movilidad Urbana Sostenible.</li></ul>
	<p>Contribución 4: Incremento de la cobertura forestal del país hasta 33% en el año 2030</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Establecer los lineamientos para promover la extracción sostenible de cobertura forestal a través de Programas de Reforestación a nivel nacional.</li></ul>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**7.5.2. Análisis comparativo – Nivel sectorial**

<p><b><i>Análisis comparativo-Nivel Sectorial: Cuba</i></b></p> 			
<p><b>L1: Innovación y Diseño</b> ● <b>L2: Producción sostenible</b> ● <b>L3: Consumo responsable</b> ● <b>L4: Cooperación</b> ●</p>			
<u><i>Líneas estratégicas</i></u>	<u><i>Barreras y desafíos</i></u>	<u><i>Condiciones</i></u>	<u><i>Oportunidades</i></u>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Las MiPymes se encuentran en la primera etapa de implementación y legalización dentro de la normativa cubana. El desafío principal del país es brindar el apoyo constante a los nuevos emprendimientos, con énfasis en los circulares, con la finalidad de facilitar su permanencia y crecimiento dentro del mercado cubano.</p> <p>El obstáculo inherente se expresa en la capacidad económica que pueda presentar el país y la facilidad de financiar iniciativas desde el exterior. Un desafío que se debe tener en cuenta es la antigüedad de los emprendimientos.</p> <p>La falta de experiencia de manejo de sus productos en el mercado puede</p>	<p>En la actualidad, Cuba ha fomentado normativas de apoyo en el proceso de legalización y formalización de MiPymes. A través del Decreto Ley 46/2021 del Consejo de Estado de la República de Cuba sobre las Micro, pequeñas y medianas empresas se ha promovido la creación de nuevos emprendimientos, entre ellos se ha identificado más de una iniciativa direccionada a modelos de negocio circular.</p> <p>Entre otras normativas de apoyo se tiene el Decreto Ley 48/2021 del Consejo de Estado de la República de Cuba del Régimen especial de seguridad social para los trabajadores por cuenta propia, los socios de las cooperativas no agropecuarias y de las micro, pequeñas y medianas empresas privadas; el Decreto 49/2021 Consejo de Ministros de la República de Cuba actividades a realizar por las Micro, pequeñas y Medianas empresas privadas, las Cooperativas No</p>	<p>Desde lo recopilado en el país de China, uno de los pilares a desarrollar como potencial oportunidad es conceptualizar la innovación como el centro del desarrollo general. A través de ello, promover la creación de entidades financieras que brinden facilidades de créditos a nuevos emprendimientos con tasas de interés favorables al emprendedor sin comprometer deudas que interfieran el desarrollo de su producción a corto plazo.</p> <p>En Cuba, se ha desarrollado normativas que benefician el soporte económico de los emprendimientos. Sin embargo, las normas planteadas tienen el potencial de generar mayores impactos a través de su difusión y el proceso de facilitar la transmisión de información a zonas rurales.</p> <p>El proyecto CubaEmprende es una iniciativa impulsada desde La Habana. Su misión es ayudar a mejorar la calidad de vida de los cubanos y contribuir al progreso social mediante el desarrollo de una mentalidad económica. Para ello, a través del proyecto se ofrece</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>comprometer su permanencia y repercutir de manera significativa en las finanzas de la empresa, direccionando las finanzas al inminente cierre.</p>	<p>Agropecuarias y Trabajadores por Cuenta Propia.</p> <p>También, se han establecido normativas que tienen la finalidad de facilitar el financiamiento y/o apoyo económico, tales como la Resolución 212/2021 Banco Central de Cuba para abrir y operar cuentas bancarias las Micro, pequeñas y medianas empresas; la Resolución 249 de 2021 del BCC para otorgar créditos en moneda extranjera a las Micro, pequeñas y medianas empresas; entre otras normativas.</p> <p>Extrapolando el caso del país de Suecia, se propone la colaboración constante entre la industria, la academia y los centros de investigación. Además, se debe fomentar la inversión en programas de desarrollo, a largo plazo, destinados a la innovación e investigación. La propuesta permitir extender la permanencia de los productos del emprendimiento en el mercado brindándole el consecuente progreso a través de la innovación constante de sus productos que, incluso, puede llegar a posicionar al emprendimiento como un hito de modelo de negocio circular dentro del mercado cubano.</p>	<p>servicios de formación y asesoramiento empresarial a las personas que han decidido iniciar o mejorar una actividad económica que implique formas de no-gestión gubernamental. El desarrollo de la plataforma se presenta como una oportunidad de diversificar el tipo de emprendimientos que surgen en el marco del proyecto y beneficia a los emprendedores a recibir a</p> <p>A través de la Resolución 59 de 2021 del Ministerio de Industria, el gobierno de Cuba busca implementar la Política de Desarrollo Industrial para las industrias y actividades industriales en las que el Ministerio de Industrias es rector, y promover el desarrollo industrial en función de la transformación y modernización de las industrias, de forma gradual, priorizando los productos de mayor impacto en los sectores estratégicos, combinando el desarrollo innovador, la sustitución de importaciones y la orientación a la exportación, para lograr el aumento de la competitividad de productos y servicios.</p> <p>La oportunidad de desarrollar nuevas alternativas en los esquemas de producción del sistema industrial parte de identificar los potenciales focos de transformación y optimización de procesos a través de la producción más limpia y la modernización de maquinarias en general.</p>
--	---	--	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>● ● ●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>La innovación de productos convencionales y materia prima dentro del sector manufactura ha sido una limitante que ha generado una alta tasa de generación de residuos en los procesos de producción. La falta de normas enfocadas a la economía circular dentro de los procesos productivos no ha permitido optimizar la generación de materias primas alternativas en gran escala que permita diversificar la gama de opciones de materias primas generando el consumo no responsable en gran parte de ellas.</p> <p>Esta limitante se ha acentuado a partir de la falta de inversión en proyectos de investigación y el presupuesto destinado a la ciencia, tecnología e innovación por parte del gobierno de Cuba.</p> <p>La falta de personal calificado en las empresas limita la generación de nuevas propuestas de innovación en los procesos productivos, así como limita la búsqueda de nuevas materias primas que diversifiquen las opciones de las empresas. La barrera generada por la falta de personal calificado limita el proceso de innovación continua y el desarrollo integral de las empresas.</p>	<p>Desde el caso del Comité Europeo, se propone realizar investigaciones sobre el reprocesamiento de los residuos para que los desechos estarán reprocesados y su valor conservado para uso en la industria nacional, en vez de estar exportados en varias regiones, donde muchas veces llegan en vertederos. Si bien, en Cuba las entidades de recuperación de materias primas se encuentran en un proceso de fortalecimiento continúa a través de estrategias de reciclaje y revalorización. Sin embargo, ello no asegura la innovación y ello se refleja en las iniciativas, en las cuáles predominan las orientadas al reciclaje.</p> <p>A partir del caso de Chile, la estrategia de fomentar el ecodiseño, los sistemas de distribución circulares, los estilos de vida sostenibles y las decisiones de consumo sostenibles, para que se disminuye la generación de residuos sólidos municipales por habitante se presenta como una potencial herramienta de desarrollo que puede promover nuevas alternativas de innovación dentro de los procesos de producción a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>Del caso de Suecia se plantea utilizar métodos de ingeniería para el análisis avanzado de productos y sistemas de producción, así como cambiar los modelos de producción hacia una manufactura modularía, con nuevos herramientas y sistemas de herramientas, y con modelos de negocio basados en la evaluación del ciclo de vida. En base a la premisa anterior, buscar la promoción de ideas innovadoras que diversifiquen las alternativas a implementar en los mecanismos de producción.</p>	<p>Extrapolando el caso mapeado en Francia, se puede destacar la iniciativa “Alianza para la industria del Futuro” que reúne a grupos, cámaras de comercio, industria, etc. para brindar apoyo a las Pymes en temas de financiamientos, recursos y conocimiento. Si bien en Cuba hay un apoyo financiero a través de normativas de soporte económico a las MiPymes, no hay un fondo que promueva la innovación dentro de los esquemas productivos de las MiPymes. A través de las entidades gubernamentales, se debe promover la aplicación de las inversiones en desarrollar proyectos de investigación enfocados en la producción.</p> <p>En la estrategia del sector manufactura en Suecia, denominado “Made in Sweden 2030” se resalta el ítem que desarrolla la infraestructura de investigación e innovación como herramientas claves para la transición hacia la EC. Para Cuba, se sugiere el diseño de programas y concursos de financiamiento que promueva el desarrollo de ideas innovadoras con alto potencial de aplicación en el mercado nacional.</p> <p>Extrapolando el caso de Francia, el promover el uso de tecnologías de tipo ‘Objetos Inteligentes’ (objetos conectados, herramientas y servicios sin contacto, robots y prendas inteligentes, etc.) en todos los rincones de la economía, especialmente en las Pymes se presenta como una oportunidad potencial a aplicar en las nuevas MiPymes en Cuba. Si bien no se cuenta con una gama de opciones de objetos inteligentes, facilitar el proceso de exportación a través de normativas de soporte, promover su uso a través de plataformas de intercambio con entidades internacionales, se presentan como potenciales estrategias a aplicar a nivel de emprendimientos que fortalezcan los niveles de innovación de los mismos y los posicionen de mejor manera en el mercado nacional.</p>
---	---	---	--

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p> <p>●</p> <p>Oportunidades</p> <p>● ●</p>	<p>Los emprendimientos circulares en la lista de MiPymes aun representan un porcentaje minoritario en el escenario actual. Predominan los modelos de negocio lineales y gran parte de ello se genera a partir de la poca confiabilidad de emprendedores de competir en el mercado con producto a menores precios que han comprometido un mayor impacto ambiental en su producción.</p> <p>Gran parte de los nuevos emprendimientos circulares se enfocan en el reciclaje. Si bien es un principio circular, la barrera creada por solo enfocar el desarrollo de nuevas iniciativas en un nivel de la cadena circular puede generar complicaciones en la búsqueda futura de cerrar el bucle y facilitar la simbiosis entre emprendimientos circulares.</p>	<p>A partir del caso de la Comisión Europea, se propone diversificar el suministro procedente tanto de fuentes primarias como secundarias, reducir las dependencias y mejorar la eficiencia de los recursos y la circularidad, a través por ejemplo el ecodiseño. Tener como punto de partida el planteamiento de nuevas estrategias que potencian la producción sostenible es un punto de partida que se debe desarrollar de la mano con programas y políticas direccionadas a la línea estratégica de producción y alineada al Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.</p> <p>En la actualidad, las Empresas de Recuperación de Materias Primas desarrollan estrategias que aumentan la eficiencia de recolección y revalorización de materias primas y, a través de alianzas estratégicas con nuevos emprendimientos, generan un soporte logístico al proceso de recuperación.</p> <p>En Cuba, el emprendimiento de Plásticos Bahamonde trabaja de manera conjunta con la Empresa de Recuperación de Materias Primas de las Tunas para llevar a cabo la recolección de potenciales residuos a revalorizar y generar productos con buen posicionamiento en el mercado, tales como la madera plástica que es uno de los productos innovadores de la empresa.</p>	<p>La promoción de explorar nuevos niveles de circularidad como la remanufactura o la reparación se presentan como potenciales oportunidades a desarrollar a futuro.</p> <p>Desde el caso de Suecia, Cuba puede establecer y promover una colaboración continua entre la industria, la academia y los centros de investigación. Con la estrategia planteada, se busca desarrollar programas educativos con enfoque en la producción sostenible, la flexibilidad y el uso de los TIC (tecnologías de información y comunicación) y afianzar nuevos modelos de negocio circular a través del aumento de proyectos de investigación direccionados a la búsqueda de los nuevos modelos.</p> <p>A través del caso de Finlandia, se propone en Cuba promover el diseño de productos para la circularidad, a través el pensamiento en términos de ciclo de vida y los criterios del diseño circular (diseñar para un ciclo de vida más largo a través el upgrade, el reúso, el reparo y la remanufactura; diseñar con uso mínimo de recursos y permitiendo el reciclaje de alta calidad de los materiales; diseñar utilizando materiales no tóxicos. Así como el diseño, también promover el establecimiento de nuevas iniciativas circulares posicionadas en niveles como remanufactura, reparación, recolección, transformación, entre otros niveles.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>●</p> <p>Condiciones</p>	<p>En Cuba, existe poco conocimiento de plataformas existentes de simbiosis industrial en el sector manufactura. La falta de iniciativas en más de un nivel de circularidad del sector manufactura se presenta como un obstáculo para lograr establecer sinergias entre emprendimientos y empresas estatales.</p>	<p>Para implementar la estrategia de identificación de sinergias entre las diferentes actividades productivas del sector de industrias manufactureras se puede extrapolar como referencia del caso recopilado de Canadá: Sinergie Quebec, a través del cual se establece crear una plataforma en línea para centralizar y explotar los datos de cada territorio, permitiendo la supervisión del progreso de cada</p>	<p>La gama de oportunidades de las simbiosis industriales puede motivar a los estudiantes a interactuar con este campo y a aportar nuevas ideas para su desarrollo. En Cuba se presenta como una gran oportunidad para incentivar a nivel de universidades y academias en general de desarrollar nuevas alternativas de sinergias a escala piloto con potencial de ser implementados a nivel industrial. Un ejemplo de ello se presentó en la Universidad de Cienfuegos enfocado en desarrollar un centro de producción más limpia a escala</p>


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p>Oportunidades</p>	<p>En consecuencia, se dificulta cerrar el bucle dentro del sector entre los actores clave.</p> <p>No se cuenta con regulaciones que brinden el soporte a potenciales sinergias que se logren formar dentro de las cadenas productivas de las empresas y MiPymes. La falta de regulaciones en este aspecto afecta la progresión y formación de posibles sinergias y limita el intercambio de flujos residuales entre empresas.</p>	<p>territorio, y también la identificación de potenciales sinergias, como el cambio de recursos, incluyendo el agua, la energía, las materias residuales, los bienes no vendidos, los espacios de almacenamiento, o bien la mano de obra.</p> <p>En Cuba, las Empresas de Recuperación de materias Primas tienen el potencial de mapear la cantidad de materias residuales de acuerdo a lo que logran recolectar y revalorizar. Sin embargo, la clave en la aplicación de la estrategia se encuentra en el establecimiento y la fortaleza de las alianzas estratégicas formadas entre los miembros de las simbiosis, ya que la transferencia de información es un factor clave para optimizar el funcionamiento de la plataforma.</p> <p>En adición al caso mencionado, también se puede desarrollar un sistema global de indicadores que ayudará a la medida del progreso a lo largo de la implementación de sinergias, de manera caso por caso, teniendo en cuenta la cantidad de gases de efecto invernadero evitados, la cantidad de agua reducida o la cantidad de material desviado de los vertederos.</p>	<p>piloto con resultados favorables y aplicables a corto y mediano plazo.</p> <p>Del caso de China, se resalta el promover la simbiosis de vínculos, el suministro mutuo de materias primas y el reparto de recursos entre empresas, parques e industrias. El rol del gobierno de Cuba en la promoción de la formación de relaciones simbióticas entre empresas se presenta como una oportunidad que se puede lograr a corto plazo a través de un paquete de normas que brinden el soporte legal (regulaciones, incentivos, menores impuestos, etc.) y que se puede reflejar en los beneficios económicos de las empresas que forman parte de las sinergias a corto y mediano plazo.</p>
<p>Barreras y desafíos</p> <p>Condiciones</p> <p>Oportunidades</p>	<p>En Cuba, se está desarrollando regulaciones que brindan facilidades estatales para llevar a cabo el recambio de matriz energética. Sin embargo, gran parte de la normativa se ha enfocado en sistemas fotovoltaicos. En consecuencia, la transición se enfoca es una fuente renovable limitando la diversificación de oportunidades de nuevas fuentes renovables en las empresas del sector.</p>	<p>Del caso extrapolado de Francia, se promueve hacer inversiones en soluciones de “Ciudades Inteligentes”, con una gestión más inteligente de las infraestructuras energéticas y acuáticas, con edificios renovados para una mejor eficiencia energética, y con espacios públicos de una más alta calidad ambiental. En Cuba, los sistemas fotovoltaicos han tenido una mayor predominancia en el recambio energético. En general, lograr ciudades inteligentes con infraestructuras energéticas renovables y de alto</p>	<p>En el caso finés de Palopuro Simbiosis se propone crear plantas de biogás como alternativa para generar la revalorización de residuos del sector agroalimentario. Producir bioenergía de una manera que permita devolver los nutrientes a los campos y jardines en la medida de lo posible: el biogás parece ser el más adecuado para ello. La bioenergía debe producirse basándose en el uso de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la producción alimentaria.</p> <p>En Cuba, ya se cuenta con el ‘Proyecto Bioenergía’, tiene el potencial de recopilar las experiencias de implementación de tecnologías</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		<p>rendimiento dependerá de la diversificación de las infraestructuras y las fuentes energéticas utilizadas. Dependiendo de pocas alternativas puede limitar la transición de las ciudades cubanas a ciudades inteligentes en corto plazo.</p>	<p>limpias en un atlas con el principal objetivo de replicar los casos de éxito en otras zonas rurales, facilitando el abastecimiento de energía en zonas alejadas a la capital y a una mayor proporción de la población total. Si bien es un documento con alto potencial de ser aplicado en zonas rurales, optimizar el proceso de recolección de experiencias exitosas y facilitar la transmisión de información a zonas rurales será clave para conseguir un mayor alcance de aplicación.</p>
---	--	--	---

<p><i>Relación de las estrategias con los ODS</i></p>	<p><i>Metas de los ODS vinculadas</i></p>
<p>Las estrategias obtenidas del benchmarking a ser aplicadas en Cuba, se vinculan a los ODS: 7, 11, 12, 14 y 17</p>	<p>Con respecto al ODS 7, las estrategias se alinean a las metas 7.2, y 7.a de este objetivo, relacionadas con aumentar la proporción de energía renovable en la matriz energética nacional y aumentar la cooperación internacional en la búsqueda de diversificar las fuentes energéticas renovables viables en el país. En el sector manufactura, la adquisición de nuevas fuentes energéticas renovables en el marco de la Política de Desarrollo Industrial aportará en gran medida al cumplimiento de las metas del objetivo mencionado.</p>
	<p>Con respecto al ODS 11, las estrategias se alinean a las metas 11.2, 11.4 y 11.6, de este objetivo, relacionadas a facilitar el acceso a transportes sostenibles, preservar el patrimonio natural del país y reducir el impacto ambiental negativo proveniente de la gestión de los desechos municipales. A través de la recuperación de materias primas a nivel provincial y local con las alianzas estratégicas entre empresas de recuperación de materias primas y emprendimientos circulares, así como la promoción de emprendimientos y empresas de conversión de unidades vehiculares de combustible fósil a eléctricos dentro del sector manufactura, aportarán en el cumplimiento del objetivo mencionado.</p>
	<p>Con respecto al ODS 12, las estrategias se alinean a las metas 12.2, 12.3, 12.4 y 12.5, de este objetivo, relacionadas a lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha; lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y desechos peligrosos; y reducir considerablemente la generación de desechos a través de la revalorización de materias primas. En el sector manufactura, la industria del reciclaje tendrá un rol importante en afianzar un óptimo manejo de residuos a través del reciclaje y revalorización en los diferentes subsectores como el de productos farmacéuticos, del plástico, del papel, entre otros, donde se promueve la recirculación y minimización en la</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	generación de residuos sólidos.
	Con respecto al ODS 14, las estrategias se alinean a la meta 14.2 y 14.5 de este objetivo, relacionadas a gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes; y conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas. En Cuba, los emprendimientos circulares enfocados en la recuperación y revalorización de residuos plásticos aportan en el objetivo mencionado ya que minimizan la posibilidad de verter residuos de esta categoría al ecosistema marino evitando la generación de micro plásticos, uno de los contaminantes más letales de la fauna marina.
	Con respecto al ODS 17, las estrategias se alinean a la meta 17.7, 17.14 y 17.19 de este objetivo, relacionada al fomento de alianzas público-privadas. La base de las estrategias en Cuba está fundamentada en la cooperación entre actores de diferentes niveles de acción, así como en la cooperación internacional con PNUD y ONUDI, lo que gradualmente aporta al cumplimiento de las metas mencionadas.

**Contribución a las NDC - Cuba**

Contribución 1: Incremento hasta un 24% de la generación de electricidad en base a FRE en la matriz eléctrica de Cuba para el año 2030.

- Establecer a mayor escala la implementación de sistemas fotovoltaicos dentro de los procesos productivos resaltantes del sector manufactura, así como de fortalecer la normativo de apoyo que brindan un soporte normativo a la transición.
- Promoción del desarrollo y búsqueda de nuevas alternativas de reaprovechamiento energético, como la biomasa cañera consolidar el porcentaje de aporte energético dentro de las fuentes utilizadas por el sector.

Contribución 2: Incremento de la eficiencia y el ahorro energéticos

- Optimizar la eficiencia de las infraestructuras energéticas, así como la rehabilitación y preservación de fuentes renovables en los procesos de mayor consumo dentro del

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

procesos productivos correspondientes al sector manufactura

- A través de la Política de Desarrollo Industrial, promover la inversión en la investigación e innovación en los procesos productivos a través de mejoras de infraestructura, renovación y reparación de maquinarias, con la finalidad de incrementar la eficiencia energética en el sector manufactura.

Contribución 3: Transporte terrestre menos intenso en carbono.

- A través del Programa de Movilidad Urbana Sostenible, promover los emprendimientos circulares enfocados en la reconversión de unidades vehiculares de combustibles fósiles a unidades eléctricas en el parque automotor, así como en las actividades de abastecimiento y distribución de productos finales en las industrias correspondientes al sector manufactura.

Contribución 4: Incremento de la cobertura forestal del país hasta 33% en el año 2030

- A través de los Programas de Reforestación a nivel nacional, afianzar la eficiencia de procesamiento y extracción de materias primas del subsector maderero, así como promover planes de reforestación a escala local y zonal de las industrias correspondientes al subsector.

### 7.5.3. Análisis comparativo – Nivel casos específicos

#### Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Cuba



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Incremento del Reciclaje de Materias Primas</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	Ministerios, Grupo Empresarial de Reciclaje, Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas, MiPymes de Reciclaje y Revalorización	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Público/Privado
<b><u>Modelo de negocio</u></b>	Valorización de residuos	<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	Bucle, Compartir
<b><u>Descripción</u></b>	Iniciativa con la finalidad de incentivar y promover el reciclaje a partir de la creación de entidades de reciclaje además de establecer lineamientos generales para el reaprovechamiento de residuos generados en los diferentes sectores productivos de Cuba. Tuvo como precedente la Ley N° 1288 - Ley de Materias Primas y ha generado el fortalecimiento de entidades importantes en el campo de la recuperación y/o revalorización de residuos como el <b>Grupo Empresarial de Reciclaje y la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas</b> .		
<b><u>Experiencia internacional</u></b>	<p><b>Sinergie Québec</b> propone, entre los lineamientos de la iniciativa indicada, documentar los flujos materiales de los actores implicados para optimizarlos a través del intercambio de recursos, productos de desecho, agua, energía, innovaciones y conocimientos. A través de ello, se direcciona la estrategia hacia la facilitación, después de la implementación de las varias sinergias industriales locales, de colaboraciones entre ellas para optimizar aún más los flujos materiales y de conocimientos, y en turno para mejorar el rendimiento y los impactos de las partes implicadas.</p> <p>La empresa <b>Better Future Factory</b> plantea comprometer e implicar varios actores (clientes, proveedores, socios, etc.), a través de acciones concretas, como por ejemplo colocando una instalación interactiva de reciclaje de plásticos, que los visitantes pueden utilizar. El punto importante de la iniciativa de la empresa se enfoca en fortalecer el compromiso de los actores para facilitar la recolección de residuos y optimizar su recuperación.</p>		
<b><u>Oportunidades de cooperación</u></b>	Teniendo como base normativa la Ley 33 De Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, los Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el periodo 2016-2021 en las que se promueve el reciclaje de productos recuperados, reciclaje de desechos y reciclaje del recurso hídrico, y la industrialización del reciclaje y protección del medio ambiente en la que se establece la creación del Grupo Empresarial del Reciclaje se ha promovido la base de las estrategias de reciclaje en el país. Empresas de Recuperación de Materias Primas, como las ubicadas en Cienfuegos, Mayabeque y Sancti Spiritus, son actores clave que pueden facilitar el proceso de recolección y revalorización de materias primas y residuos con alianzas estratégicas establecidas con MiPymes que se rigen en base a principios circulares en su proceso de producción como recuperación y valorización de residuos plásticos, de papel, de textiles, y materias primas en general.		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Se resaltan emprendimientos circulares como la Empresa 'Plásticos Bahamonde', Empresa 'Reciclaje Sostenible S.R.L.', Empresa 'Addimensional S.R.L.', Sociedad Mercantil ECOGESTA S.R.L., Empresa 'INGENIOMAT S.R.L.', Empresa 'Los Navarro', Empresa 'Reciplast', Empresa 'ReVal', Empresa 'Enernova S.R.L.', Empresa 'Mayaplast', entre otros. Además, iniciativas como la Cooperativa No Agropecuaria 'Reciclaje de Desechos de San José de las Lajas', la Cooperativa No Agropecuaria 'Atres' y la Sociedad mercantil Reciclaje Mariel S.A. se presentan como potenciales actores con principios circulares direccionados al reciclaje que pueden establecer relaciones simbióticas a partir de identificar flujos residuales con potencial de ser revalorizados.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Cuba**



<b><u>Modelo de negocio</u></b>		<b><u>Marco RESOLVE</u></b>	
<i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i>		<i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i>	
<b><u>Proyecto Bioenergía. Tecnologías energéticas limpias para las áreas rurales en Cuba</u></b>			
<b><u>Actor</u></b>	CubaEnergía, BioEnergía, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Global Environment Facility (GEF), Estación Experimental Indio Hatuey, CITMA	<b><u>Tipo de actor</u></b>	Público

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, bucle
<u>Descripción</u>	<p>La iniciativa se enfoca en la Bioenergía, específicamente, en el campo del biogás y el biodiésel en el marco de la producción de alimentos, así como en el aprovechamiento de la biomasa forestal y de residuos agroindustriales. El presente reporte se enfoca en la Bioenergía, específicamente, en el campo del biogás y el biodiésel en el marco de la producción de alimentos, así como en el aprovechamiento de la biomasa forestal y de residuos agroindustriales. El atlas tiene el propósito de facilitar el acceso a la información sobre el potencial de fuentes de bioenergía seleccionadas y mostrar el impacto posible debido a su aprovechamiento.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>Desde Finlandia, se toma en consideración la iniciativa de <b>Simbiosis Agroecológica Palopuro</b> que resalta el potencial de producir bioenergía de una manera que permita devolver los nutrientes a los campos y jardines en la medida de lo posible: el biogás parece ser el más adecuado para ello y la bioenergía debe producirse basándose en el uso de los flujos secundarios agrícolas y alimentarios, para que no compita con la producción alimentaria. Como opción se propone construir una planta de biogás que se basa en reactores construidos en lotes, que se cubren con una burbuja de gas; los reactores reciclan el líquido de percolación, lo que aumenta la producción de gas y la eficacia del proceso. La tecnología del reactor también se conoce como reactor de lixiviación, en el que el material de alimentación seco se lava con un líquido en el que se disuelven los productos de descomposición.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>En la actualidad, se ha aplicado la bioenergía en procesos productivos como en el aprovechamiento energético de los residuos resultantes del procesamiento del arroz para sustituir combustibles fósiles en la UEB Amarillas del municipio Calimete en la provincia de Matanzas; en la Planta de gasificación de cáscara de arroz Los Palacios; reaprovechamiento energético de OSDE Labiofam y los proyectos Biomasa-Cuba y Bioenergía, en conjunto con sus aliados, asociados a Jatropha curcas y biodiésel; en oportunidades del uso de las fuentes renovables de energía (empleo de biomasa, uso de biogás, etc.) en la industria alimentaria; entre otros. Con respecto a la biomasa, la fuente predominante está representada por el bagazo de caña (4 045 300 toneladas). En términos energéticos, la biomasa representa la principal fuente de energía renovable generando una oferta equivalente de 1 059 300 toneladas de petróleo en el balance anual.</p> <p>El alto potencial de la biomasa en el país en conjunto con el acceso limitado a fuentes energéticas renovables en zonas rurales se presenta como una oportunidad de cooperación desde las autoridades locales hasta las autoridades regionales y nacionales en conjunto con actores locales del sector agroalimentario. A través de las guías referenciales de bioenergía, se debe direccionar los esfuerzos a establecer nuevas alternativas de fuentes energéticas renovables desde el aspecto logístico y técnico que se brindará a partir del fortalecimiento de las alianzas estratégicas a nivel multisectorial. Se resalta facilitar la difusión de la información como mecanismo clave para optimizar la eficiencia de la iniciativa.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Cuba**



**Modelo de negocio**

Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares

**Marco RESOLVE**

Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar

**Decreto-Ley No. 345 - 'Desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía'**

<u>Actor</u>	Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CubaEnergía), CITMA, Dirección de Energía Renovable (MINEM)	<u>Tipo de actor</u>	Público
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar

Descripción  
 La iniciativa tiene como objetivo general la elevación del aporte de las fuentes renovables de energía en la generación de electricidad (se prevé superen el 24% del total en 2030), la sustitución progresiva de los combustibles fósiles, la diversificación de la estructura de los combustibles fósiles empleados en la generación, y la elevación de la eficiencia y el ahorro energéticos. Se presentan una serie de iniciativas dentro del decreto-ley que tienen la finalidad de diversificar las oportunidades de recambio de la matriz energética a nivel industrial y poblacional, así como del aumento progresivo de la eficiencia energética en los niveles de producción.

Experiencia internacional  
 La empresa china **Interface** en el marco del cumplimiento del programa 'Climate Take Back', el principio de 'Live Zero' plantea estrategias empresariales a través de alianzas estratégicas que logren restituir las fuentes primarias de recursos naturales a través de la transición de una empresa basada en petróleo a una empresa cuya fuente energética principal sea las energías renovables. El principal objetivo de la iniciativa se direcciona a la búsqueda de nuevos mecanismos de transición energética eficientes y de aplicación a corto plazo a través del financiamiento de proyectos de investigación e innovación a nivel empresarial y de academias.  
 De **Sinergie Québec**, empresa canadiense, se resalta el desarrollo de un sistema global de indicadores que ayudará a la medida del progreso a lo largo de la implementación de sinergias, de manera caso por caso, teniendo en cuenta la cantidad de gases de efecto invernadero evitados, la cantidad de agua reducida o la cantidad de material desviado de los vertederos. Uno de los potenciales indicadores a implementar es el referido al porcentaje

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	de energía renovable o de fuente energética renovable utilizada en el proceso de producción.
<p><u>Oportunidades de cooperación</u> <u>n</u></p>	<p>En los últimos años, se ha establecido un soporte normativo que tiene la finalidad de facilitar la transición energética hacia fuentes renovables a nivel industrial y poblacional en el país. La Resolución 235/2021 de Ministerio de Energía y Minas cuya finalidad es establecer el procedimiento para avalar la eficiencia energética de los equipos de uso final de la energía y de generación con fuentes renovables que se importan, fabrican, ensamblan y comercializan en el país; la Resolución 236/2021 de Ministerio de Energía y Minas con la finalidad de establecer el reglamento técnico de calidad, eficiencia energética, seguridad eléctrica y tropicalización para los equipos de uso final de la energía y de generación con fuentes renovables.</p> <p>Además, en la Resolución N° 206/2021 de Ministerio de Energía y Minas a través del cual se autoriza la importación sin fines comerciales de sistemas fotovoltaicos, sus partes y piezas, por personas naturales; la Resolución 242 de 2021 de Ministerio de Energía y Minas la cual establece las indicaciones a tener en cuenta por la Unión Eléctrica en el proceso de elaboración de los contratos de potencia fotovoltaica que concierten con las personas naturales y jurídicas; entre otros. A través de ello se ha logrado transitar hacia el uso de sistemas fotovoltaicos como una de las principales fuentes de energía renovable en el sector industrial. Se ha realizado la construcción de parques fotovoltaicos y la rehabilitación de sistemas fotovoltaicos en zonas rurales. Gran parte de la transición hacia sistemas fotovoltaicos se ve favorecida por la cooperación estatal entre organismos gubernamentales claves del sector energético. Sin embargo, a través de estrategias similares se debe enfocar los esfuerzos en diversificar las fuentes energéticas renovables en el país.</p>

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Cuba**



<p><b><u>Modelo de negocio</u></b> <i>Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares</i></p>		<p><b><u>Marco RESOLVE</u></b> <i>Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar</i></p>	
<p><b><u>Resolución 59 de 2021 del Ministerio de Industria</u></b></p>			
<p><u>Actor</u></p>	<p>Ministerio de</p>	<p><u>Tipo de actor</u></p>	<p>Público</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Industrias		
<u>Modelo de negocio</u>	Suministros circulares	<u>Marco RESOLVE</u>	Optimizar, regenerar
<u>Descripción</u>	<p>Iniciativa que tiene la finalidad de implementar la Política de Desarrollo Industrial para las industrias y actividades industriales en las que el Ministerio de Industrias es rector, y promover el desarrollo industrial en función de la transformación y modernización de las industrias, de forma gradual, priorizando los productos de mayor impacto en los sectores estratégicos, combinando el desarrollo innovador, la sustitución de importaciones y la orientación a la exportación, para lograr el aumento de la competitividad de productos y servicios. Dentro del capítulo 4 de la normativa se establecen las responsabilidades del desarrollo industrial en el cual, entre sus acápites, se menciona la incorporación de la economía circular en los procesos de valorización de residuos.</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>En Canadá se tiene una iniciativa que puede ser importante resaltar: <b>Sinergie Québec</b>, que busca establecer un Centro de Cambio Tecnológico en la Ecología Industrial, que identifica innovaciones en el campo, especialmente a propósito de la recuperación de residuos industriales, de los nuevos materiales y la química verde, y del cambio de materiales, subproductos, equipamiento o activos intangibles.</p> <p>En Francia, la iniciativa de la empresa <b>Renault desde el programa de Refactory</b>, y en el marco del cumplimiento del enfoque Re-Start, plantea abrir un centro de desarrollo de capacidades, con enfoque sobre la aceleración de las investigaciones y la innovación en la economía circular, y que incluye una incubadora para los start-ups, socios, universidades y centros de entrenamiento, para que se desarrollen capacidades necesarias por las nuevas actividades de la planta.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>El desarrollo industrial es uno de los pilares del Macroprograma dos de 'Transformación Productiva e Inserción Internacional, dentro de los principales lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030. Considerado como Macroprograma clave para el desarrollo en el país, dentro de los programas de soporte del Macroprograma se desarrollan conceptos como consumo sostenible, producción sostenible y economía circular. En síntesis, los lineamientos de desarrollo del país tienen como objetivo introducir conceptos de circularidad dentro del desarrollo industrial del país. En el marco del cumplimiento de los objetivos del Macroprograma, en la Resolución 95 de 2021 del Ministerio de Industria se establece las prioridades de trabajo para el Desarrollo Industrial por tipo de industrias. Entre ellas se tiene a la industria del reciclaje, una de las industrias con mayor relación con la economía circular, en la cual se incorpora el concepto de circularidad con la finalidad de implementar este enfoque dentro de las actividades de la industria del reciclaje. El apoyo de la transición energética hacia fuentes renovables dentro del sector industrial es otro ítem resaltante en la adopción de conceptos circulares dentro de los procesos productivos. Los avances tecnológicos y la transición hacia la Industria 4.0 es un factor clave para acelerar el cumplimiento de objetivos a mediano plazo.</p> <p>La implementación del Parque Científico Tecnológico de La Habana es un ejemplo de ello. En general, hay un gran potencial de introducir conceptos circulares dentro del sector manufactura en el país. En este contexto, las plataformas de intercambio de iniciativas exitosas y los centros de desarrollo tecnológico se presentan como grandes oportunidades de cooperación a aplicar a corto plazo. Un factor clave que se puede presentar como potencial oportunidad de cooperación es la introducción de la producción más limpia en los esquemas productivos. Investigaciones como el proyecto piloto del Centro de Producción Limpia de la Universidad de Cienfuegos presenta resultados que fomentan resultados prometedores y de gran impacto en la industria a corto plazo. Incluso, el Taller Nacional de Producción Más Limpia representa una oportunidad de plataforma de intercambio que permitirá afianzar el compromiso multisectorial de la iniciativa.</p>		

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**Análisis comparativo – Nivel casos específicos: Cuba**



**Modelo de negocio**

*Plataformas de intercambio – Producto como servicio – Extensión de la vida útil del producto – Valoración de recursos/residuos – Suministros circulares*

**Marco RESOLVE**

*Regenerar – Compartir – Optimizar – Bucle – Virtualizar – Intercambiar*

**Plan de Movilidad Urbana Sostenible de La Habana y Recuperación del espacio público del Eje Galiano**

Actor

Agencia Vasca de Cooperación para el Desarrollo, Corporación Tecnalia, Oficina del Historiador de La Habana (OHH), Dirección de Transporte, Ministerio de Transporte y Vélo Cuba, Agencia Francesa de Desarrollo, CITMA, CubaEnergía.

Tipo de actor

Interinstitucional

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<u>Modelo de negocio</u>	-	<u>Marco RESOLVE</u>	Regenerar, Compartir, Optimizar
<u>Descripción</u>	<p>Iniciativa que tiene como principal objetivo formular un Plan de Movilidad Urbana Sostenible en La Habana que permita diagnosticar la movilidad de la ciudad, auspiciando sesiones de trabajo con la convención de Ordenamiento Territorial y Urbanismo y la Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, generando propuestas que impliquen cambio del reparto modal, mejora de tránsito, transporte público, bicicleta y movilidad peatonal. Por su parte, el proyecto piloto busca recuperar el Eje de Galeano para garantizar el alto flujo peatonal y así otorgar mejores espacios públicos peatonales que garanticen accesibilidad</p>		
<u>Experiencia internacional</u>	<p>Desde China, la iniciativa de la empresa <b>Interface</b> en el marco del principio de 'Love Carbon' ha permitido direccionar los esfuerzos de la empresa a la búsqueda de nuevas alternativas de materias primas hechas a base de carbono desechado o materias primas que captan carbono. El soporte económico (en el marco del proyecto DrawDown) de la empresa en los proyectos de investigación enfocados en buscar nuevas alternativas ha permitido generar un primer prototipo de loseta comercial que atrapa carbono. En síntesis, de la iniciativa se resalta los esfuerzos por reemplazar fuentes energéticas fósiles con menor huella de carbono.</p> <p>Otra iniciativa que apuesta por la extensión de la vida útil de las unidades vehiculares es la presentada por <b>Renault Refactory</b> en el marco del Programa Re-energy (2024), a través del cual se ha planificado arreglar las baterías de los coches eléctricos en uso con el objetivo de desarrollar nuevas aplicaciones para los módulos que ya sirven para el vehículo, pero pueden usarse para el almacenamiento estacionario de energía.</p>		
<u>Oportunidades de cooperación</u>	<p>La introducción de unidades vehiculares con una matriz energética no fósil que consta de ómnibuses 100% eléctricos e híbridos (eléctrico-diesel) producidos por el fabricante chino Yutong en las cuales la energía necesaria para la tracción que permite la movilidad de estos medios de transporte se obtiene, totalmente o en parte, a partir de la electricidad que se almacena en sus baterías de litio que se recargan al final del día de trabajo al conectarlos a la red eléctrica nacional o durante su propia operación en el caso del vehículo no enchufable se presenta como una potencial iniciativa de cooperación que brindará grandes oportunidades de cooperación entre organismos interinstitucionales y actores gubernamentales locales que faciliten la transición hacia unidades vehiculares con fuente fuentes energéticas no fósiles.</p> <p>Incluso iniciativas como la introducción del primer sistema de bicicletas públicas en La Habana o la implementación de emprendimientos circulares enfocados en el recambio de fuente energética de unidades vehiculares de combustibles fósiles a electricidad se presentan como potenciales iniciativas que pueden formar parte de programas nacional, provinciales o locales de mayor alcance que comprometa la cooperación nacional e internacional (con organismos multilaterales y/o de financiamiento internacional) que promueva la transición energética en la movilidad urbana en Cuba.</p>		

## **8. Recomendaciones generales en los países estudiados.**

### **ECUADOR**

A nivel nacional, se han identificado barreras y desafíos dentro de cada línea estratégica, estas al ser comparadas con casos internacionales como China, Chile, Escocia, Italia y la Comisión Europea coinciden con algunas condiciones sobre cómo esos países están brindando herramientas para que estas barreras y desafíos disminuyan progresivamente. Teniendo esto en cuenta, se identificaron barreras para la formalización de recicladores, quienes son un claro actor de la economía circular, y que si bien se está trabajando en su inclusión en los diferentes procesos productivos es necesario tomar en consideración lo que países como Chile y Escocia se encuentran implementando para reducir esta brecha. Otro desafío identificado fue la importación de grandes cantidades de residuos plásticos, dentro del cual se recomienda disminuir su disposición final en vertederos y en lugar de ello reprocesarlos y reintroducirlos, como lo promueve la Comisión Europea. Por otro lado, se conoce el superávit ecológico que Ecuador presenta todos los años, por lo que se recomienda la estandarización de los procesos a partir de la innovación y también el apoyo a trabajadores de industrias contaminadoras por medio de nuevas oportunidades de trabajo, como es el caso de Italia y Suecia, respectivamente. Por último, se recomienda la promoción de plataformas de intercambio para optimizar el flujo de materiales/recursos de diferentes sectores para que la economía del país sea menos dependiente de la extracción de recursos y a través de estas actividades se pueda desarrollar la producción y el consumo sostenible.

A nivel sectorial, se han identificado coincidencias con casos internacionales como el de la Comisión Europea, Suecia, Finlandia, China y Francia, de los cuales se han considerado sus condiciones para tornarlas en propuestas desarrolladas a futuro en el sector. Se han identificado barreras ligadas a la investigación, innovación, financiamiento, abastecimiento, conocimiento y respuesta del público; es por ello que se recomienda la sinergia entre actores de diferente naturaleza como empresas privadas, organizaciones, sociedad civil, de gobierno, entre otros, para potenciar la creación de espacios de innovación y emprendimiento de Pymes que servirán para el intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología entre empresas promoviendo la automatización de procesos, la digitalización de información e impulsando el cambio de patrones de su producción, esto conllevará a que el consumo también se torne responsable.

### **PARAGUAY**

En Paraguay se han identificado 10 oportunidades a nivel nacional y 6 a nivel sectorial a partir del benchmarking realizado, para derribar las debilidades y barreras que se detectaron en el país. Para la gran mayoría de oportunidades identificadas de las estrategias de otros países, se detectaron tanto condiciones habilitantes que existen en el Paraguay para llevar estas a cabo, e iniciativas que ya se han aplicado en el país que funcionan como buenos precedentes para sentar las bases o como un caso de éxito puntual. Actores como el MADES, MIC, CONACYT tendrán una incidencia más pronunciada en el futuro de la EC Paraguaya, ya que serían los responsables de planificar, diseñar, implementar y/o dar seguimiento a algunas estrategias claves identificadas en esta matriz comparativa. Asimismo, algunos actores de otras naturalezas, como empresas, gremios y organizaciones de la sociedad civil han destacado al adelantarse a la futura actualización de la normativa Paraguaya que se requiere para lograr equiparar el nivel de la EC en el país al de los casos revisados en el benchmarking.

En algunos casos se observó que el país realiza esfuerzos desde diferentes frentes para superar las barreras y debilidades identificadas, pero que estos esfuerzos provienen de diferentes actores que no se encuentran coordinados; para superar ello, las estrategias de China, Chile, Escocia, Italia y Comisión Europea; deben servir como ejemplo de planes o programas donde estas actividades se pueden acoplar para formar parte de una estrategia más grande y con un objetivo común, alineando así las acciones aisladas que se tiene actualmente en el país. En ese sentido, la prioridad para el país debe ser actualizar el marco regulatorio y elaborar planes y programas macro que incorporen actores de distintas naturalezas para coordinar esfuerzos.

### **REPÚBLICA DOMINICANA**

En RD se han identificado 6 oportunidades a nivel nacional y 5 a nivel sectorial a partir del benchmarking realizado, para derribar las debilidades y barreras que se detectaron en el país. El país presenta una dinámica propicia para empezar a aprovechar ciertas oportunidades como la promoción de la descarbonización de la economía nacional a través del uso de fuentes renovables y promoción de tecnologías “low carbon”. Por otro lado, en el avance de estrategias para una hoja de ruta nacional, se tiene avances a nivel de actividades económicas como los plásticos que resulta relevante a nivel mundial ya que los compromisos internacionales se están fortaleciendo dando un marco mundial para la correcta gestión de los materiales plásticos. La ONU ha

#### **P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

creado un acuerdo para el primer tratado internacional para frenar la contaminación por plásticos, en conjunto con ello RD podría detallar avances en cuanto a reglamentos técnicos y etiquetado del material para generar las condiciones habilitantes en el país y estos materiales puedan tener ciclos de uso de manera que se reduzca la generación de residuos y emisiones. Cada material tiene su forma característica de gestión y es importante, para el país identificar, esas diferencias y adecuarlas en cada línea de gestión para la revalorización de los residuos a nivel nacional.

En cuanto al desarrollo de la gestión de residuos en la industria manufacturera, RD está desarrollando plataformas de intercambio que pueden ampliarse a nivel de diferentes localidades del país y promover el intercambio de materiales secundarios en la búsqueda de una mayor dependencia de estos. Con ello se recomienda a nivel sectorial que RD pueda aprovechar las oportunidades de colaboración tanto entre ciudades o a nivel internacional que estén desarrollando iniciativas similares, por otro lado, reforzar la relación entre iniciativas que puedan intercambiar experiencias y mejorar las eficiencias en el campo de la revalorización y generación de energías renovables. La industria puede ser el sector impulsor de la EC en República Dominicana tomando en cuenta tanto la gestión de materiales pre y posconsumo. Por otro lado, uno de los materiales que ha tenido relevancia dentro del país es el plástico por ello plataformas como NUVI Market place han iniciado sus labores promoviendo la gestión del material ya que han una alta concentración del mismo en Distrito Nacional.

#### **EL SALVADOR**

En El Salvador se han identificado 14 oportunidades a nivel nacional y 4 a nivel sectorial a partir del benchmarking realizado, para derribar las debilidades y barreras que se detectaron en el país. El país presenta algunas fortalezas que le permiten brindar un entorno habilitante a la mayoría de las estrategias identificadas en el benchmarking, la mayoría relacionadas a una creciente toma de interés por parte de actores de distintas naturalezas, ya sea gobierno, sector privado, sociedad civil, etc. Además, la existencia de algunas instituciones en El Salvador como Defensoría del Consumidor o el Consejo Nacional de Energía (CNE), favorece tener un medio propicio para la adaptación y aplicación de las estrategias internacionales revisadas, en algunos casos sí se recomienda crear nuevas instituciones, pero como se comenta, en otras sólo se requiere un fortalecimiento de instituciones ya existentes para que puedan asumir nuevas funciones o renueven su misión, visión y/u objetivos.

En general, también se ha identificado que El Salvador aún no ha propagado prácticas circulares necesarias para la transición a la EC, como la REP, logística inversa, productos como servicios, etc. Incluso, en algunos casos, no sólo hay ausencia de estos términos en la normativa o en los sectores productivos en general, sino que, también analizando de forma individual a los actores del país, es casi nula la presencia de estos elementos, no se identificaron iniciativas particulares en estos ejes que puedan servir como puntos de partida o casos de éxito nacionales.

Además, desde el gobierno, con el objetivo de impulsar la EC, existen una serie de organismos que tendrán un rol protagónico en el país, como el MARN, CONAMYPE, CONACYT, ABANSA, FONAES, MINED y MINEC, ya que serían los responsables de planificar, diseñar, implementar y/o dar seguimiento a las estrategias claves identificadas en esta matriz comparativa. De igual manera, se ha identificado que los gremios empresariales como FUNDEMAS o ASI, han desarrollado la capacidad de establecer iniciativas en conjunto (entre sus asociados) que pueden sentar las bases o funcionar como precedentes para la toma de estrategias identificadas en el benchmarking.

Por último, se recomienda acoplar todas las iniciativas puntuales que se realizan en el país en planes, programas, normas y proyectos que mantengan un rumbo fijo, de tal manera que estas iniciativas se puedan integrar a estos y se complementen con otras acciones que se propongan para alcanzar el estado de la EC que se observa en los países estudiados para el benchmarking ( China, Chile, Escocia, Italia, Comisión Europea).

#### **CUBA**

Proponer programas de integración e intercambio de información entre empresas y emprendimientos en Cuba en la búsqueda de formar potenciales sinergias entre actores del sector manufactura. En adición a ello, se recomienda establecer políticas circulares en el marco del Macroprograma 2 de Transformación Productiva e Inserción Internacional que brinden el soporte normativo a las posibles sinergias y facilite, a través de plataformas de intercambio, la transmisión de información con respecto a flujos residuales con potencial de ser

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

revalorizados en el corto plazo. El carácter transectorial de las políticas a aplicar brindará un mayor alcance a las normativas y la eficiencia de la plataforma.

- Fomentar el desarrollo de una mayor cantidad de alternativas de fuentes energéticas renovables en el sector manufactura a través de programas de financiamiento de proyectos de investigación en la búsqueda de fuentes renovables viables a aplicar en los procesos de producción en Cuba. Si bien se ha realizado esfuerzos logísticos y normativos para facilitar el acceso y adquisición de sistemas fotovoltaicos en el sector industrial, así como el desarrollo de la bioenergía a nivel rural, la búsqueda de nuevas opciones permitirá diversificar las opciones para que las empresas y emprendimientos puedan lograr la transición energética en sus procesos productivos integrando principios circulares.

- Promover la creación y formación de emprendimientos circulares, así como continuar con la integración de normativas de apoyo y sostén de nuevos emprendimientos formalizados como MiPymes y Cooperativas No Agropecuarias. En la actualidad, se ha fortalecido el apoyo en la formalización y en el ámbito económico de nuevos emprendimientos. Gran parte de los emprendimientos circulares se enfocan en el reciclaje y/o revalorización. Sin embargo, el porcentaje de emprendimientos circulares es menor al 10% del total de nuevos emprendimientos. Se recomienda fomentar la creación de talleres y foros de formación de nuevos emprendimientos circulares (incubadoras) con la finalidad de crear iniciativas a nivel de MiPymes circulares enfocados en todos los niveles de circularidad (uso, diseño, revalorización, recolección, transformación, reparación) para facilitar, en conjunto, la formación de nuevas sinergias dentro del sector manufactura.

- Se recomienda fomentar las plataformas de intercambio que permita facilitar la creación de alianzas estratégicas a nivel academia - organismos gubernamentales - organismos multilaterales - empresas - emprendimientos. La base del éxito de la mayoría de las iniciativas es la fortaleza de las alianzas que se forman en el proceso de aplicación de las mismas. Es importante establecer una matriz de beneficios que puede brindar la aplicación de iniciativas circulares para cada actor involucrado y las plataformas de intercambio permitirán aminorar la asimetría de la información entre actores

#### Cooperación sur-sur

- **Valorización de residuos**

Se conoce que la región recibe una gran cantidad de residuos plásticos importados, principalmente, desde Estados Unidos para luego ser dispuestos en vertederos en lugar de ser valorizados debido a la falta de tecnología y sinergias existentes. Para plantear soluciones a este problema se puede tomar de ejemplo a República Dominicana que plantea **la creación de una base de datos de los residuos con valorización**, esta iniciativa puede ser llevada a cabo en los países de la región (en estudio) para contar con información más actualizada sobre las cantidades y variedades de residuos existentes y a partir de ellos promover la creación de negocios (emprendimientos) circulares en los cinco países.

Actualmente, en El Salvador se cuentan con empresas como Geocycle que aprovecha residuos de construcción en su proceso productivo y como Maquioplastics que utiliza los residuos plásticos como materia prima secundaria para la elaboración de madera plástica. En Ecuador existen iniciativas como el Grupo Mario Bravo que se ha establecido en el negocio del reciclaje a escala industrial y también genera un impacto social positivo al mejorar la condición social y económica de sus beneficiarios, mientras tanto, en Paraguay lo realizan iniciativas como el Grupo Yaguareté que tienen la misión de potenciar el reciclaje de papeles y cartones para proveer de materia prima a Kartotec, y en Cuba se presenta la Política para el incremento del reciclaje de Materias Primas, iniciativa impulsada por el gobierno y sector privado, que cuenta con el objetivo común de incentivar el reciclaje a partir de la creación de entidades y de desarrollar lineamientos para el reaprovechamiento de residuos no municipales generados en el país. Tomando en consideración todas las iniciativas analizadas en los cinco países se entiende que la valorización de residuos es un modelo de negocio circular que se está desarrollando mucho ya que viene siendo la más rentable para la tecnología que poseen; sin embargo es necesario acotar que las agrupaciones empresariales son las que están tomando el rol de organizadores en la creación de estas iniciativas, es por ello que la sinergia de estas puede potenciar la

#### P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

automatización del reciclaje e incluso, tomando el caso de la Unión Europea<sup>245</sup>, se puede llegar a tener un estándar de calidad en la región para el reaprovechamiento selectivo de los residuos; no obstante, para que este tipo de sinergias obtenga un resultado beneficioso va a ser importante que las tasas de reciclaje incrementen en cada uno de los países puesto que solo se recicla entre el 5 y el 10% (5%<sup>246</sup> en Paraguay, 5%<sup>247</sup> en El Salvador, menos del 8%<sup>248</sup> en República Dominicana, el 9%<sup>249</sup> en Cuba y el 6%<sup>250</sup> en Ecuador) y pueden llegar a ser insuficientes para la comercialización del material reciclado en un mercado internacional puesto que no cumplirán con los requisitos.

#### - Suministros circulares

A partir de las iniciativas dadas en cada uno de los países en estudio es importante tomar en consideración la experiencia que Ecuador está desarrollando con la Plataforma de Economía Circular el cual ayuda a las empresas a hacer más circulares los procesos de producción y el uso de materiales brindando soporte respecto a la reducción de materia prima virgen, eficiencia de recursos y sinergias. Tomando como ejemplo ello, se recomienda iniciar una plataforma de coalición entre los cinco países para obtener una mayor asociación sobre sus planes a nivel de gobierno así mismo muchas de las empresas que presentan un plan de producción sostenible, tal es el caso de Unilever, tienen sedes en los cinco países por lo que puede presentarse como oportunidad para una estandarización de programas en términos de eficiencia energética, calidad de agua reutilizada, porcentaje de materia prima virgen, entre otros. Sin embargo, para que estas sinergias se puedan dar va a ser imprescindible que los gobiernos mantengan unas políticas similares en cuanto a matriz energética, gestión de residuos sólidos, incentivos ambientales para empresas que desarrollan innovación tecnológica. Además, se puede tomar en cuenta la iniciativa del gobierno de Cuba, que desarrolla una Guía para facilitar el acceso a la información sobre el potencial de fuentes de bioenergías seleccionadas y así mostrar su impacto positivo al ambiente, así mismo la elaboración de este tipo de documentos servirá para identificar clústeres que potencialmente servirán para un uso de recursos muy eficientes.

#### - Plataformas de intercambio

Los datos de contaminación, gestión lineal de los residuos y la virtualización han generado la necesidad de crear alternativas como las “plataformas de intercambio de materiales secundarios, los cuales brindan una estrategia para el sector empresarial de Latinoamérica y el Caribe. Estas plataformas funcionan como interlocutor entre todos los agentes de la cadena de valor industrial, que utilizan materias primas que potencialmente pueden ser recicladas y revalorizadas, como el plástico, con el objetivo de prolongar al máximo su vida útil e introducir de nuevo estos residuos y subproductos en el ciclo productivo. Entre las experiencias tenemos a NUVI Market place en República Dominicana que se creó gracias a BID Lab, el laboratorio de innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD). Esta iniciativa está enfocada en el intercambio y transacciones de residuos que no puedan ser reutilizados en los procesos productivos de las empresas que los generan, pero que sí son aprovechables para otras compañías. Otra experiencia es Simbiosis industrial de Ecuador el cual ha sido creada a través de CERES, UNACEM y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica la cual se enfoca en el intercambio de residuos a nivel nacional, al momento se encuentran generando una versión actualizada para promover la automatización de la

<sup>245</sup> Grant, A., Cordle, M., & Bridgewater, E. (2020). Quality of recycling: Towards an operational definition. <https://doi.org/10.2760/225236>. Disponible en: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC122293/final\\_quality\\_of\\_recycling\\_report.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC122293/final_quality_of_recycling_report.pdf)

<sup>246</sup> CEIDRA (2017) Reciclaje de residuos con inclusión social, valor ambiental y viabilidad económica, posibilidad de réplica de la experiencia ECOUNI en Paraguay. Asunción, Paraguay. Disponible en: [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u294/SE\\_Reciclaje\\_residuos\\_inclusion\\_social.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/SE_Reciclaje_residuos_inclusion_social.pdf)

<sup>247</sup> CONAMYPE (s.f.) Guía de manejo de residuos sólidos. El Salvador. Disponible en: [https://www.conamype.gob.sv/consulta\\_ciudadana/web/consulta/descargar-adjunto?id=18](https://www.conamype.gob.sv/consulta_ciudadana/web/consulta/descargar-adjunto?id=18)

<sup>248</sup> Dominican Today (2019) Environment: The goal is to recycle 60% plastic production.

<sup>249</sup> ONEI (2021) Anuario estadístico de Cuba: 2020. Cuba. Disponible en: [http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/02\\_medio\\_ambiente\\_0.pdf](http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/02_medio_ambiente_0.pdf)

<sup>250</sup> Holland Circular Hotspot (2021) Waste Management Country Report: Ecuador. Disponible en: [https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/04/Report\\_Waste\\_Management\\_Ecuador\\_20210322.pdf](https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2021/04/Report_Waste_Management_Ecuador_20210322.pdf)

#### **P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

plataforma y un mejor uso del mismo. En Paraguay se tiene la experiencia de Circuclaje, el cual es un startup que se enfoca en generar una conexión entre las industrias y actores que participan en la cadena integral de la gestión de residuos en todo el mundo (valorización de residuos, productos, maquinaria, especialistas, transporte, transformación, etc.). Son una plataforma web que sirve como nexo. Posee un Hub de Especialistas en países de LATAM. En Cuba si bien no se tiene una experiencia de plataforma de intercambio, si se encuentra generando las condiciones a nivel regulatorio con su Política para el incremento del Reciclaje de Materias Primas, por último, en El Salvador se tiene la iniciativa de Circula APP la cual se convertirá en una importante aliada y herramienta para aquellas personas y entidades que formen parte del ciclo de vida de materiales y productos reciclables. Se puede ver como todos los países tienen un potencial de colaboración para el incremento de materiales secundarios en los países involucrados, cada uno desde su experiencia puede colaborar en la expansión del mismo ya que se necesita este tipo de plataformas permitiendo un mejor flujo de información entre usuarios y estándares de calidad que permitan la confianza de las empresas en gestionar sus residuos para convertirlos en recursos para la industria bajando la dependencia de la importación o generación de materiales vírgenes.

#### **- Extensión de la vida útil**


En la extensión de vida útil se cuenta con algunas experiencias entre los países de la asistencia, pero aún es un modelo de negocio que necesita trabajarse ya que para la implementación del mismo es necesario crear una cultura del reparar y Re manufacturar. Con ello los países participantes tienen la oportunidad de crear sinergias alrededor de productos como los tecnológicos a través de la reparación o productos textiles teniendo en cuenta la gran cantidad de esfuerzo y recursos que se necesitan para fabricarlos.

#### **Producto como servicio**

En el modelo de negocio de producto como servicio puede ser aprovechado por los países para incrementar el alquiler de productos de costoso mantenimiento y uso corto como electrodomésticos, Todo el ciclo de vida del producto-servicio debe estar diseñado para reducir el consumo de recursos y recircular al máximo los materiales al sistema productivo y uso compartido de productos.

## 9. Anexos

### - Anexo 1: ODS

Descripción del objetivo	Meta	Descripción	Indicadores
 <p><b>1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.</b></p>	1.1	De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema (actualmente se considera que sufren pobreza extrema las personas que viven con menos de 1,25 dólares de los Estados Unidos al día).	1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de la pobreza, desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana o rural)
	1.2	De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.	1.2.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza, desglosada por sexo y edad
	1.2	De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.	1.2.2 Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones, con arreglo a las definiciones nacionales
	1.3	Implementar a nivel nacional sistemas y medidas apropiados de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, de aquí a 2030, lograr una amplia cobertura de las personas pobres y vulnerables.	1.3.1 Proporción de la población cubierta por niveles mínimos o sistemas de protección social, desglosada por sexo, distinguiendo entre los niños, los desempleados, los ancianos, las personas con discapacidad, las mujeres embarazadas, los recién nacidos, las víctimas de accidentes de trabajo y los pobres y los grupos vulnerables
	1.4	De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la	1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a servicios básicos


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		microfinanciación.	
		De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación.	1.4.2 Proporción del total de la población adulta con derechos seguros de tenencia de la tierra: a) que posee documentación reconocida legalmente al respecto y b) considera seguros sus derechos, desglosada por sexo y tipo de tenencia
	1.5	De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.	1.5.1 Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 habitantes
		De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.	1.5.2 Pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el Producto Interior Bruto (PIB) mundial
		De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.	1.5.3 Número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local
		De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.	1.5.4 Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres
	1.a	Garantizar una movilización significativa de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el	1.a.1 Proporción de los recursos generados a nivel interno que el gobierno asigna directamente a programas de reducción de la

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para que implementen programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.	pobreza
		Garantizar una movilización significativa de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para que implementen programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.	1.a.2 Proporción del gasto público total en servicios esenciales (educación, salud y protección social)
	1.b	Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.	1.b.1 Gasto público social en favor de los pobres
 <p><b>2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.</b></p>	2.1	De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.	2.1.1 Prevalencia de la subalimentación
	2.1	De aquí a 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.	2.1.2 Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en la población, según la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria
	2.2	De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las	2.2.2 Prevalencia de la malnutrición (peso para la estatura, desviación típica > +2 o < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años, desglosada por tipo (emaciación y peso excesivo)

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.	
		De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.	2.2.3 Prevalencia de la anemia en las mujeres de entre 15 y 49 años, desglosada por embarazo (porcentaje)
		De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.	2.2.1 Prevalencia del retraso en el crecimiento (estatura para la edad, desviación típica < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS)) entre los niños menores de 5 años
	2.3	De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.	2.3.1 Volumen de producción por unidad de trabajo según el tamaño de la empresa agropecuaria/pastoral/silvícola
		De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.	2.3.2 Ingresos medios de los productores de alimentos en pequeña escala, desglosados por sexo y condición de indígena
	2.4	De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la	2.4.1 Proporción de la superficie agrícola en que se practica una


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.	agricultura productiva y sostenible
	2.5	De aquí a 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus correspondientes especies silvestres, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales conexos y su distribución justa y equitativa, según lo convenido internacionalmente.	2.5.1 Número de recursos genéticos vegetales y animales para la alimentación y la agricultura en instalaciones de conservación a medio y largo plazo
		De aquí a 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus correspondientes especies silvestres, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales conexos y su distribución justa y equitativa, según lo convenido internacionalmente.	2.5.2 Proporción de razas y variedades locales consideradas en riesgo de extinción
	2.a	Aumentar, incluso mediante una mayor cooperación internacional, las inversiones en infraestructura rural, investigación y servicios de extensión agrícola, desarrollo tecnológico y bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agropecuaria en los países en desarrollo, particularmente en los países menos adelantados.	2.a.1 Índice de orientación agrícola para los gastos públicos
		Aumentar, incluso mediante una mayor cooperación internacional, las inversiones en infraestructura rural, investigación y servicios de extensión	2.a.2 Total de corrientes oficiales (asistencia oficial para el desarrollo más otras corrientes oficiales) destinado al sector de la

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		agrícola, desarrollo tecnológico y bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agropecuaria en los países en desarrollo, particularmente en los países menos adelantados.	agricultura
	2.b	Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, incluso mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvención a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo.	2.b.1 Subsidios a la exportación de productos agropecuarios
	2.c	Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a la información sobre los mercados, incluso sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos.	2.c.1 Indicador de anomalías en los precios de los alimentos
 <p><b>3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.</b></p>	3.1	De aquí a 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.	3.1.1 Índice de mortalidad materna
		De aquí a 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.	3.1.2 Proporción de partos con asistencia de personal sanitario especializado
	3.2	De aquí a 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos a 12 por cada 1.000 nacidos vivos y la mortalidad de los niños menores de 5 años al menos a 25 por cada 1.000 nacidos vivos.	3.2.1 Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años
		De aquí a 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos a 12 por cada 1.000 nacidos vivos y la	3.2.2 Tasa de mortalidad neonatal

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		mortalidad de los niños menores de 5 años al menos a 25 por cada 1.000 nacidos vivos.	
3.3		De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	3.3.1 Número de nuevas infecciones por el VIH por cada 1.000 habitantes no infectados, desglosado por sexo, edad y sectores clave de la población
		De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	3.3.2 Incidencia de la tuberculosis por cada 100.000 habitantes
		De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	3.3.3 Incidencia de la malaria por cada 1.000 habitantes
		De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	3.3.4 Incidencia de la hepatitis B por cada 100.000 habitantes
		De aquí a 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	3.3.5 Número de personas que requieren intervenciones contra enfermedades tropicales desatendidas
3.4		De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y	3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	promover la salud mental y el bienestar.	
	De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.	3.4.2 Tasa de mortalidad por suicidio
3.5	Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol.	3.5.1 Cobertura de las intervenciones de tratamiento (farmacológico, psicosocial y servicios de rehabilitación y postratamiento) por trastornos de uso indebido de drogas
	Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol.	3.5.2 Consumo de alcohol per cápita (a partir de los 15 años de edad) durante un año civil en litros de alcohol puro
3.6	De aquí a 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.	3.6.1 Tasa de mortalidad por lesiones debidas a accidentes de tráfico
3.7	De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales.	3.7.1 Proporción de mujeres en edad de procrear (de 15 a 49 años) que practican la planificación familiar con métodos modernos
	De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales.	3.7.2 Tasa de fecundidad de las adolescentes (de 10 a 14 años; de 15 a 19 años) por cada 1.000 mujeres de ese grupo de edad
3.8	Lograr la cobertura sanitaria universal, incluida la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas inocuos, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	3.8.1 Cobertura de servicios de salud esenciales

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		Lograr la cobertura sanitaria universal, incluida la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas inocuos, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	3.8.2 Proporción de la población con grandes gastos sanitarios por hogar como porcentaje del total de gastos o ingresos de los hogares
3.9		De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.	3.9.1 Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y del aire ambiente
		De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.	3.9.2 Tasa de mortalidad atribuida al agua no apta para el consumo, el saneamiento en condiciones de riesgo y la falta de higiene (exposición a servicios de Agua, Saneamiento e Higiene para Todos (WASH) no seguros)
		De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.	3.9.3 Tasa de mortalidad atribuida a la intoxicación accidental
3.a		Fortalecer la aplicación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según proceda.	3.a.1 Prevalencia normalizada para la edad del consumo actual de tabaco entre las personas de 15 o más años de edad
3.b		Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos contra las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración relativa al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio respecto a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar	3.b.1 Proporción de la población inmunizada con todas las vacunas incluidas en cada programa nacional

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		acceso a los medicamentos para todos.	
--	--	---------------------------------------	--

 <p><b>Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.</b></p>	3.b	Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos contra las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración relativa al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio respecto a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.	3.b.2 Total de la asistencia oficial para el desarrollo neta destinada a los sectores de la investigación médica y la salud básica
	3.b	Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos contra las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración relativa al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio respecto a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.	3.b.3 Proporción de centros de salud que disponen de un conjunto básico de medicamentos esenciales asequibles de manera sostenible
	3.c	Aumentar considerablemente la financiación de la salud y la contratación, el perfeccionamiento, la capacitación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.	3.c.1 Densidad y distribución de los trabajadores sanitarios

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	3.d	Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.	3.d.1 Capacidad del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) y preparación para emergencias de salud
	3.d	Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.	3.d.2 Porcentaje de infecciones del torrente sanguíneo debidas a determinados organismos resistentes a los antimicrobianos seleccionados
 <p><b>Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.</b></p>	4.1	De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.	4.1.1 Proporción de niños, niñas y adolescentes: a) en los grados 2/3; b) al final de la enseñanza primaria; y c) al final de la enseñanza secundaria inferior, que han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencia en i) lectura y ii) matemáticas, desglosada por sexo
		De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.	4.1.2 Índice de finalización (enseñanza primaria, primer ciclo de enseñanza secundaria y segundo ciclo de enseñanza secundaria)
	4.2	De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.	4.2.1 Proporción de niños de 24 a 59 meses cuyo desarrollo es adecuado en cuanto a la salud, el aprendizaje y el bienestar psicosocial, desglosada por sexo
		De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.	4.2.2 Tasa de participación en la enseñanza organizada (un año antes de la edad oficial de ingreso en la enseñanza primaria), desglosada por sexo
	4.3	De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.	4.3.1 Tasa de participación de los jóvenes y adultos en la enseñanza académica y no académica, y en la capacitación en los 12 meses anteriores, desglosada


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

			por sexo
4.4	De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.		4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de conocimiento técnico
4.5	De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.		4.5.1 Índices de paridad (mujeres/hombres, zonas rurales y urbanas, quintil superior/inferior de recursos económicos, y otras características, como la situación en materia de discapacidad, los pueblos indígenas y los efectos de conflictos, a medida que se disponga de datos) para todos los indicadores de esta lista que puedan desglosarse
4.6	De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.		4.6.1 Proporción de la población en un grupo de edad determinado que ha alcanzado al menos un nivel fijo de competencia funcional en a) alfabetización y b) nociones elementales de aritmética, desglosada por sexo
4.7	De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.		4.7.1 Grado en que i) la educación cívica mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible, incluida la igualdad entre los géneros y los derechos humanos, se incorporan en todos los niveles en: a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes
4.a	Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.		4.a.1 Proporción de escuelas que ofrecen servicios básicos, desglosada por tipo de servicio

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	4.b	De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo.	4.b.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada a becas por sector y por tipo de estudio
	4.c	De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.	4.c.1 Proporción de docentes con las calificaciones mínimas requeridas, desglosada por nivel educativo
 <p><b>Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.</b></p>	5.1	Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.	5.1.1 Determinar si existen o no marcos jurídicos para promover, hacer cumplir y supervisar la igualdad y la no discriminación por motivos de sexo
	5.2	Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.	5.2.1 Proporción de mujeres y niñas de 15 años de edad o más que han sufrido en los 12 meses anteriores violencia física, sexual o psicológica infligida por un compañero íntimo actual o anterior, desglosada por la forma de violencia y por edad
		Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.	5.2.2 Proporción de mujeres y niñas de 15 años de edad o más que han sufrido en los 12 meses anteriores violencia sexual infligida por otra persona que no sea un compañero íntimo, por edad y lugar del hecho
5.3	Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina.	5.3.1 Proporción de mujeres de entre 20 y 24 años que estaban casadas o mantenían una unión estable antes de cumplir los 15 años y antes de cumplir los 18 años	


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina.	5.3.2 Proporción de niñas y mujeres de entre 15 y 49 años que han sufrido mutilación/ablación genital, desglosada por edad
5.4	Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.	5.4.1 Proporción de tiempo dedicado a quehaceres domésticos y cuidados no remunerados, desglosada por sexo, edad y ubicación
5.5	Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.	5.5.1 Proporción de escaños ocupados por mujeres en a) los parlamentos nacionales y b) los gobiernos locales
	Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.	5.5.2 Proporción de mujeres en cargos directivos
5.6	Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen.	5.6.1 Proporción de mujeres de 15 a 49 años de edad que toman sus propias decisiones informadas con respecto a las relaciones sexuales, el uso de anticonceptivos y la atención de la salud reproductiva
	Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen.	5.6.2 Número de países con leyes y reglamentos que garantizan a los hombres y las mujeres a partir de los 15 años de edad un acceso pleno e igualitario a los servicios de salud sexual y reproductiva y a la información y educación al respecto
5.a	Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.	5.a.1 a) Proporción del total de la población agrícola con derechos de propiedad o derechos seguros sobre las tierras agrícolas, desglosada por sexo; y b) proporción de mujeres entre los propietarios de tierras agrícolas, o titulares de derechos sobre tierras

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

			agrícolas, desglosada por tipo de tenencia
		Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.	5.a.2 Proporción de países en que el ordenamiento jurídico (incluido el derecho consuetudinario) garantiza la igualdad de derechos de la mujer a la propiedad y/o el control de la tierra
	5.b	Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.	5.b.1 Proporción de personas que utilizan teléfonos móviles, desglosada por sexo
	5.c	Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles.	5.c.1 Proporción de países que cuentan con sistemas para dar seguimiento a la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer y asignar fondos públicos para ese fin
 <p><b>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</b></p> <p><b>Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.</b></p>	6.1	De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.	6.1.1 Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura
	6.2	De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.	6.2.1 Proporción de la población que utiliza: a) servicios de saneamiento gestionados sin riesgos y b) instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón
	6.3	De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.	6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de manera segura
		De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando	6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.	
6.4		De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.	6.4.1 Cambio en la eficiencia del uso del agua con el tiempo
		De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.	6.4.2 Nivel de estrés por escasez de agua: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles
6.5		De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.	6.5.1 Grado de gestión integrada de los recursos hídricos
		De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.	6.5.2 Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas con un arreglo operacional para la cooperación en la esfera del agua
6.6		De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.	6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	6.a	De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.	6.a.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada al agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinados del gobierno
	6.b	Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.	6.b.1 Proporción de dependencias administrativas locales con políticas y procedimientos operacionales establecidos para la participación de las comunidades locales en la ordenación del agua y el saneamiento
 <p><b>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</b></p> <p><b>Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.</b></p>	7.1	De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.	7.1.1 Proporción de la población con acceso a la electricidad
		De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.	7.1.2 Proporción de la población cuya fuente primaria de energía consiste en combustibles y tecnología limpios
	7.2	De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.	7.2.1 Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía
	7.3	De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.	7.3.1 Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PIB

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	7.a	De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.	7.a.1 Corrientes financieras internacionales hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias y la producción de energía renovable, incluidos los sistemas híbridos
	7.b	De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.	7.b.1 Capacidad instalada de generación de energía renovable en los países en desarrollo (expresada en vatios per cápita)
 <p><b>Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente</b></p>	8.1	Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.	8.1.1 Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita
	8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.	8.2.1 Tasa de crecimiento anual del PIB real por persona empleada

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

para todos.			
Descripción del objetivo	Meta	Descripción	Indicadores
	8.3	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.	8.3.1 Proporción de empleo informal con respecto al empleo total, desglosada por sector y sexo
	8.4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.	8.4.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB
		Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.	8.4.2 Consumo material interior en términos absolutos, consumo material interior per cápita y consumo material interior por PIB
	8.5	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	8.5.1 Ingreso medio por hora de mujeres y hombres empleados, desglosado por ocupación, edad y personas con discapacidad
		De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	8.5.2 Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
	8.6	De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.	8.6.1 Proporción de jóvenes (de 15 a 24 años) que no estudian, no tienen empleo ni reciben capacitación


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

8.7	Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.	8.7.1 Proporción y número de niños de entre 5 y 17 años que realizan trabajo infantil, desglosada por sexo y edad
8.8	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.	8.8.1 Lesiones ocupacionales mortales y no mortales por cada 100.000 trabajadores, desglosadas por sexo y estatus migratorio
	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.	8.8.2 Nivel de cumplimiento nacional de los derechos laborales (libertad de asociación y negociación colectiva) con arreglo a las fuentes textuales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la legislación interna, desglosado por sexo y estatus migratorio
8.9	De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.	8.9.1 Proporción directa del turismo en el PIB como proporción del PIB total y en la tasa de crecimiento
8.10	Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.	8.10.1 a) Número de sucursales de bancos comerciales por cada 100.000 adultos y b) número de cajeros automáticos por cada 100.000 adultos
	Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.	8.10.2 Proporción de adultos (de 15 años o más) con una cuenta en un banco u otra institución financiera o con un proveedor móvil de servicios monetarios
8.a	Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso mediante el Marco Integrado Mejorado para la Asistencia Técnica a los Países Menos Adelantados en	8.a.1 Ayuda para los compromisos y desembolsos comerciales

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		Materia de Comercio.	
	8.b	De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.	8.b.1 Existencia de una estrategia nacional organizada y en marcha para el empleo de los jóvenes, como estrategia independiente o como parte de una estrategia nacional de empleo
 <p><b>Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</b></p>	9.1	Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.	9.1.1 Proporción de la población rural que vive a menos de 2 km de una carretera transitable todo el año
		Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.	9.1.2 Volumen de transporte de pasajeros y carga, por medio de transporte
	9.2	Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	9.2.1 Valor agregado por manufactura como proporción del PIB y per cápita
		Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	9.2.2 Empleo en la manufactura como proporción del empleo total
	9.3	Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.	9.3.1 Proporción correspondiente a las industrias a pequeña escala del valor añadido total del sector
		Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.	9.3.2 Proporción de las pequeñas industrias que han obtenido un préstamo o una línea de crédito

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	9.4	De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.	9.4.1 Emisiones de CO2 por unidad de valor añadido
	9.5	Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.	9.5.1 Gastos en investigación y desarrollo como proporción del PIB
		Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.	9.5.2 Investigadores (valor equivalente a tiempo completo) por millón de habitantes
	9.a	Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo.	9.a.1 Total de apoyo internacional oficial (asistencia oficial para el desarrollo más otras corrientes oficiales) a la infraestructura
	9.b	Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.	9.b.1 Proporción del valor agregado por la industria de tecnología mediana y alta del valor añadido total
	9.c	Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.	9.c.1 Proporción de la población abarcada por una red móvil, desglosada por tecnología

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.**

10.1	De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.	10.1.1 Tasas de crecimiento de los gastos o ingresos de los hogares per cápita entre el 40% más pobre de la población y la población total
10.2	De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.	10.2.1 Proporción de personas que viven por debajo del 50% de la mediana de los ingresos, desglosada por edad, sexo y personas con discapacidad
10.3	Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.	10.3.1 Proporción de la población que declara haberse sentido personalmente víctima de discriminación o acoso en los 12 meses anteriores por motivos de discriminación prohibidos por el derecho internacional de los derechos humanos
10.4	Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.	10.4.1 Proporción del PIB generada por el trabajo
	Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.	10.4.2 Efecto redistributivo de la política fiscal
10.5	Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos.	10.5.1 Indicadores de solidez financiera
10.6	Asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones.	10.6.1 Proporción de miembros y derechos de voto de los países en desarrollo en las organizaciones internacionales
10.7	Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.	10.7.1 Costo de la contratación sufragado por el empleado en proporción a los ingresos mensuales percibidos en el país de destino


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.	10.7.2 Número de países que han aplicado políticas migratorias bien gestionadas que facilitan la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas
		Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.	10.7.3 Número de personas que murieron o desaparecieron en el proceso de migración hacia un destino internacional
		Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.	10.7.4 Proporción de la población integrada por refugiados, desglosada por país de origen
	10.a	Aplicar el principio del trato especial y diferenciado para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, de conformidad con los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.	10.a.1 Proporción de líneas arancelarias que se aplican a las importaciones de los países menos adelantados y los países en desarrollo con arancel cero
	10.b	Fomentar la asistencia oficial para el desarrollo y las corrientes financieras, incluida la inversión extranjera directa, para los Estados con mayores necesidades, en particular los países menos adelantados, los países africanos, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus planes y programas nacionales.	10.b.1 Corriente total de recursos para el desarrollo, por país receptor y país donante y el tipo de corriente (por ejemplo, asistencia oficial para el desarrollo, inversión extranjera directa y otras corrientes)
	10.c	De aquí a 2030, reducir a menos del 3 por ciento los costos de transacción de las remesas de los migrantes y eliminar los corredores de remesas con un costo superior al 5 por ciento.	10.c.1 Costo de las remesas como proporción del monto remitido
<b>11</b>	11.1	De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.	11.1.1 Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

 <p><b>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</b></p> <p><b>Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</b></p>	11.2	De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.	11.2.1 Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
	11.3	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.	11.3.1 Cociente entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población
		De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.	11.3.2 Proporción de ciudades con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbanas que opera regular y democráticamente
	11.4	Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.	11.4.1 Total de gastos per cápita destinados a la preservación, protección y conservación de todo el patrimonio cultural y natural, desglosado por fuente de financiación (pública y privada), tipo de patrimonio (cultural y natural) y nivel de gobierno (nacional, regional y local/municipal)
	11.5	De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.	11.5.1 Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 personas
		De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial	11.5.2 Pérdidas económicas directas en relación con el PIB mundial, daños en la infraestructura esencial y número de interrupciones de los servicios básicos


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.	atribuidos a desastres
	11.6	De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	11.6.2 Niveles medios anuales de partículas finas (por ejemplo, PM2.5 y PM10) en las ciudades (ponderados según la población)
		De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	11.6.1 Proporción de residuos sólidos municipales recogidos y administrados en instalaciones controladas con respecto al total de residuos municipales generados, desglosada por ciudad
	11.7	De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.	11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondiente a espacios abiertos para el uso público de todos, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad
 <p><b>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</b></p> <p><b>Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</b></p>	11.7	De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.	11.7.2 Proporción de personas víctimas de violencia física o acoso sexual, desglosada por sexo, edad, grado de discapacidad y lugar del hecho, en los doce meses anteriores
	11.a	Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.	11.a.1 Número de países que cuentan con políticas urbanas nacionales o planes de desarrollo regionales que a) responden a la dinámica de la población, b) garantizan un desarrollo territorial equilibrado y c) aumentan el margen fiscal local
	11.b	De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner	11.b.1 Número de países que adoptan y aplican estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con el Marco de Sendái

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.	para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
		De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.	11.b.2 Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastre
	11.c	Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.	11.c.1 Proporción del apoyo financiero a los países menos adelantados que se asigna a la construcción y el reacondicionamiento con materiales locales de edificios sostenibles, resilientes y eficientes en el uso de recursos
 <p><b>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</b></p>	12.1	Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.	12.1.1 Número de países que elaboran, adoptan o aplican instrumentos de política destinados a apoyar la transición hacia modalidades de consumo y producción sostenibles
	12.2	De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	12.2.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB
		De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	12.2.2 Consumo material interior en términos absolutos, consumo material interior per cápita y consumo material interior por PIB
	12.3	De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.	12.3.1 a) Índice de pérdidas de alimentos y b) índice de desperdicio de alimentos


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	12.4	De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.	12.4.1 Número de partes en los acuerdos ambientales multilaterales internacionales relacionados con los desechos peligrosos y otros productos químicos, que cumplen sus compromisos y obligaciones de transmitir información como lo exige cada acuerdo pertinente
		De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.	12.4.2 a) Desechos peligrosos generados per cápita y b) proporción de desechos peligrosos tratados, desglosados por tipo de tratamiento
	12.5	De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.	12.5.1 Tasa nacional de reciclado, toneladas de material reciclado
	12.6	Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.	12.6.1 Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad
	12.7	Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.	12.7.1 Grado de aplicación de políticas y planes de acción sostenibles en materia de adquisiciones públicas
	12.8	De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.	12.8.1 Grado en que i) la educación cívica mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible (incluida la educación sobre el cambio climático) se incorporan en: a) las políticas nacionales de educación; b) los planes de estudio; c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	12.a	Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.	12.a.1 Capacidad instalada de generación de energía renovable en los países en desarrollo (expresada en vatios per cápita)
	12.b	Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.	12.b.1 Aplicación de instrumentos normalizados de contabilidad para hacer un seguimiento de los aspectos económicos y ambientales de la sostenibilidad del turismo
	12.c	Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de los subsidios perjudiciales, cuando existan, para reflejar su impacto ambiental, teniendo plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizando los posibles efectos adversos en su desarrollo, de manera que se proteja a los pobres y a las comunidades afectadas.	12.c.1 Cuantía de subsidios a los combustibles fósiles por unidad de PIB (producción y consumo)
 <p><b>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</b></p> <p><b>Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Reconociendo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es el principal foro intergubernamental)</b></p>	13.1	Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	13.1.1 Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 personas
		Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	13.1.2 Número de países que adoptan y aplican estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
		Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	13.1.3 Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático).</b>	13.2	Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	13.2.1 Número de países con contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias a largo plazo y planes y estrategias nacionales de adaptación y estrategias indicadas en comunicaciones sobre la adaptación y comunicaciones nacionales
		Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	13.2.2 Emisiones totales de gases de efecto invernadero por año
	13.3	Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	13.3.1 Grado en que i) la educación para la ciudadanía mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible se incorpora en a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes
	13.a	Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible.	13.a.1 Cantidades proporcionadas y movilizadas en dólares de los Estados Unidos al año en relación con el objetivo actual mantenido de movilización colectiva de 100.000 millones de dólares de aquí a 2025
	13.b	Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.	13.b.1 Número de países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo con contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias a largo plazo y planes, estrategias nacionales de adaptación y estrategias indicadas en comunicaciones sobre la adaptación y comunicaciones nacionales

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.




**Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.**

14.1	De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.	14.1.1 a) Índice de eutrofización costera; y b) densidad de detritos plásticos
14.2	De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.	14.2.1 Número de países que aplican enfoques basados en los ecosistemas para gestionar las zonas marinas
14.3	Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles.	14.3.1 Acidez media del mar (pH) medida en un conjunto convenido de estaciones de muestreo representativas
14.4	De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.	14.4.1 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de niveles biológicamente sostenibles
14.5	De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible.	14.5.1 Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas
14.6	De aquí a 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados.	14.6.1 Grado de aplicación de instrumentos internacionales cuyo objetivo es combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada
14.7	De aquí a 2030, aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible	14.7.1 Pesca sostenible como porcentaje del PIB en los pequeños Estados insulares en desarrollo, los

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		de los recursos marinos, en particular mediante la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo.	países menos adelantados y todos los países
	14.a	Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.	14.a.1 Proporción del presupuesto total de investigación asignada a la investigación en el campo de la tecnología marina
	14.b	Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.	14.b.1 Grado de aplicación de un marco jurídico, reglamentario, normativo o institucional que reconozca y proteja los derechos de acceso para la pesca en pequeña escala
	14.c	Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento “El futuro que queremos”.	14.c.1 Número de países que, mediante marcos jurídicos, normativos e institucionales, avanzan en la ratificación, la aceptación y la implementación de instrumentos relacionados con los océanos que aplican el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar para la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos
	15.1	De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	15.1.1 Superficie forestal como proporción de la superficie total
		De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en	15.1.2 Proporción de lugares importantes para la diversidad biológica terrestre y del agua dulce que forman parte de zonas protegidas, desglosada por

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.</b>		consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	tipo de ecosistema
	15.2	De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.	15.2.1 Progresos en la gestión forestal sostenible
	15.3	De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo.	15.3.1 Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total
	15.4	De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.	15.4.1 Cobertura por zonas protegidas de lugares importantes para la diversidad biológica de las montañas
		De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.	15.4.2 Índice de cobertura verde de las montañas
	15.5	Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.	15.5.1 Índice de la Lista Roja
	15.6	Promover la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, según lo convenido internacionalmente.	15.6.1 Número de países que han adoptado marcos legislativos, administrativos y normativos para una distribución justa y equitativa de los beneficios
	15.7	Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar tanto la demanda como la oferta de productos ilegales de flora y fauna silvestres.	15.7.1 Proporción de vida silvestre comercializada que ha sido objeto de caza furtiva o de tráfico ilícito
	15.8	De aquí a 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir significativamente sus efectos en los ecosistemas terrestres y	15.8.1 Proporción de países que han aprobado legislación nacional pertinente y han destinado


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias.	recursos suficientes para la prevención o el control de especies exóticas invasoras
15.9	De aquí a 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en la planificación, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad nacionales y locales.	15.9.1 a) Número de países que han establecido metas nacionales de conformidad con la segunda Meta de Aichi del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011- 2020 o metas similares en sus estrategias y planes de acción nacionales en materia de diversidad biológica y han informado de sus progresos en el logro de estas metas; y b) integración de la biodiversidad en los sistemas nacionales de contabilidad y presentación de informes, definidos como implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
15.a	Movilizar y aumentar significativamente los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la biodiversidad y los ecosistemas.	15.a.1 a) Asistencia oficial para el desarrollo destinada concretamente a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y b) ingresos generados y financiación movilizada mediante instrumentos económicos pertinentes para la biodiversidad
15.b	Movilizar recursos considerables de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación.	15.b.1 a) Asistencia oficial para el desarrollo destinada concretamente a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y b) ingresos generados y financiación movilizada mediante instrumentos económicos pertinentes para la biodiversidad
15.c	Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, incluso aumentando la capacidad de las comunidades locales para perseguir oportunidades de subsistencia sostenibles.	15.c.1 Proporción de vida silvestre comercializada que ha sido objeto de caza furtiva o de tráfico ilícito

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

Descripción del objetivo	Meta	Descripción	Indicadores
 <p><b>Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.</b></p>	16.1	Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.	16.1.3 Proporción de la población que ha sufrido a) violencia física, b) violencia psicológica y c) violencia sexual en los últimos 12 meses
		Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.	16.1.2 Muertes causadas por conflictos por cada 100.000 habitantes, desglosadas por sexo, edad y causa
		Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.	16.1.4 Proporción de la población que no tiene miedo de caminar sola cerca de donde vive
		Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.	16.1.1 Número de víctimas de homicidios dolosos por cada 100.000 habitantes, desglosado por sexo y edad
	16.2	Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños.	16.2.1 Proporción de niños de 1 a 17 años que sufrieron algún castigo físico o agresión psicológica por los cuidadores en el mes anterior
		Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños.	16.2.2 Número de víctimas de la trata de personas por cada 100.000 habitantes, desglosado por sexo, edad y tipo de explotación
		Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños.	16.2.3 Proporción de mujeres y hombres jóvenes de 18 a 29 años de edad que habían sufrido violencia sexual antes de cumplir los 18 años

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	16.3	Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.	16.3.2 Detenidos que no han sido sentenciados como proporción de la población carcelaria total
		Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.	16.3.1 Proporción de las víctimas de violencia en los 12 meses anteriores que notificaron su victimización a las autoridades competentes u otros mecanismos de resolución de conflictos reconocidos oficialmente
		Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.	16.3.3 Proporción de la población que se ha visto implicada en alguna controversia en los dos últimos años y ha accedido a algún mecanismo oficial u oficioso de solución de controversias, desglosada por tipo de mecanismo
	16.4	De aquí a 2030, reducir significativamente las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada.	16.4.2 Proporción de armas incautadas, encontradas o entregadas cuyo origen o contexto ilícitos han sido determinados o establecidos por una autoridad competente, de conformidad con los instrumentos internacionales
		De aquí a 2030, reducir significativamente las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada.	16.4.1 Valor total de las corrientes financieras ilícitas de entrada y salida (en dólares corrientes de los Estados Unidos)
	16.5	Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.	16.5.1 Proporción de las personas que han tenido por lo menos un contacto con un funcionario público y que pagaron un soborno a un funcionario público, o tuvieron la experiencia de que un funcionario público les pidiera que lo pagaran, durante los 12 meses anteriores

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.	16.5.2 Proporción de negocios que han tenido por lo menos un contacto con un funcionario público y que pagaron un soborno a un funcionario público, o tuvieron la experiencia de que un funcionario público les pidiera que lo pagaran, durante los 12 meses anteriores
16.6		Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.	16.6.1 Gastos primarios del gobierno como proporción del presupuesto aprobado original, desglosados por sector (o por códigos presupuestarios o elementos similares)
		Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.	16.6.2 Proporción de la población que se siente satisfecha con su última experiencia de los servicios públicos
16.7		Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.	16.7.1 Proporciones de plazas en las instituciones nacionales y locales, entre ellas: a) las asambleas legislativas, b) la administración pública y c) el poder judicial, en comparación con la distribución nacional, desglosadas por sexo, edad, personas con discapacidad y grupos de población
		Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.	16.7.2 Proporción de la población que considera que la adopción de decisiones es inclusiva y participativa, desglosada por sexo, edad, discapacidad y grupo de población
16.8		Ampliar y fortalecer la participación de los países en desarrollo en las instituciones de gobernanza mundial.	16.8.1 Proporción de miembros y derechos de voto de los países en desarrollo en las organizaciones

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		internacionales
16.9	De aquí a 2030, proporcionar acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos.	16.9.1 Proporción de niños menores de 5 años cuyo nacimiento se ha registrado ante una autoridad civil, desglosada por edad
16.1	Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.	16.10.1 Número de casos verificados de homicidio, secuestro, desaparición forzada, detención arbitraria y tortura de periodistas, miembros asociados de los medios de comunicación, sindicalistas y defensores de los derechos humanos, en los 12 meses anteriores
	Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.	16.10.2 Número de países que adoptan y aplican las garantías constitucionales, reglamentarias y/o normativas para el acceso público a la información
16.a	Fortalecer las instituciones nacionales pertinentes, incluso mediante la cooperación internacional, para crear a todos los niveles, particularmente en los países en desarrollo, la capacidad de prevenir la violencia y combatir el terrorismo y la delincuencia.	16.a.1 Existencia de instituciones nacionales independientes de derechos humanos, en cumplimiento de lo dispuesto por los Principios de París
16.b	Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.	16.b.1 Proporción de la población que declara haberse sentido personalmente víctima de discriminación o acoso en los 12 meses anteriores por motivos de discriminación prohibidos por el derecho internacional de los derechos humanos
17.1	Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.	17.1.1 Total de los ingresos del gobierno como proporción del PIB, desglosado por fuente

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



**Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.**

	Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.	17.1.2 Proporción del presupuesto nacional financiado por impuestos internos
17.2	Velar por que los países desarrollados cumplan plenamente sus compromisos en relación con la asistencia oficial para el desarrollo, incluido el compromiso de numerosos países desarrollados de alcanzar el objetivo de destinar el 0,7 por ciento del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países en desarrollo y entre el 0,15 por ciento y el 0,20 por ciento del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados; se alienta a los proveedores de asistencia oficial para el desarrollo a que consideren la posibilidad de fijar una meta para destinar al menos el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados.	17.2.1 Asistencia oficial para el desarrollo neta, total y para los países menos adelantados, como proporción del ingreso nacional bruto (INB) de los donantes del Comité de Asistencia para el Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)
17.3	Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.	17.3.2 Volumen de las remesas (en dólares de los Estados Unidos) como proporción del PIB total
	Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.	17.3.1 Inversión extranjera directa, asistencia oficial para el desarrollo y cooperación Sur-Sur como proporción del presupuesto nacional total
17.4	Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo con políticas coordinadas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda, y hacer frente a la deuda externa de los países pobres muy endeudados a fin de reducir el endeudamiento excesivo.	17.4.1 Servicio de la deuda como proporción de las exportaciones de bienes y servicios
17.5	Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados.	17.5.1 Número de países que adoptan y aplican regímenes de promoción de las inversiones para los países menos adelantados
17.6	Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso	17.6.1 Número de abonados a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes, desglosado por

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.	velocidad
	17.7	Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo.	17.7.1 Monto total de fondos aprobados con destino a los países en desarrollo para promover el desarrollo, la transferencia y la difusión de tecnologías ecológicamente racionales
	17.8	Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones.	17.8.1 Proporción de personas que usan Internet
	17.9	Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular.	17.9.1 Valor en dólares de la asistencia financiera y técnica (incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular) prometida a los países en desarrollo
	17.1	Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio, incluso mediante la conclusión de las negociaciones en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo.	17.10.1 Promedio arancelario ponderado en todo el mundo
	17.1	Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo, en particular con miras a duplicar la participación de los países menos adelantados en las exportaciones mundiales de aquí a 2020.	17.11.1 Participación de los países en desarrollo y los países menos adelantados en las exportaciones mundiales
	17.1	Lograr la consecución oportuna del acceso a los mercados libre de derechos y contingentes de manera duradera para todos los países menos adelantados, conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, incluso velando por que las normas de origen preferenciales aplicables a las importaciones de los	17.12.1 Promedio ponderado de los aranceles que enfrentan los países en desarrollo, los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

		países menos adelantados sean transparentes y sencillas y contribuyan a facilitar el acceso a los mercados.	desarrollo
17.1		Aumentar la estabilidad macroeconómica mundial, incluso mediante la coordinación y coherencia de las políticas.	17.13.1 Tablero Macroeconómico
17.1		Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.	17.14.1 Número de países que cuentan con mecanismos para mejorar la coherencia de las políticas de desarrollo sostenible
17.1		Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.	17.15.1 Grado de utilización de los marcos de resultados y de las herramientas de planificación de los propios países por los proveedores de cooperación para el desarrollo
17.1		Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo.	17.16.1 Número de países que informan de los progresos en marcos de seguimiento de la eficacia de las actividades de desarrollo de múltiples interesados que favorecen el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
17.1		Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.	17.17.1 Suma en dólares de los Estados Unidos prometida a las alianzas público-privadas centradas en la infraestructura
17.1		De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.	17.18.2 Número de países que cuentan con legislación nacional sobre las estadísticas acorde con los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.


		De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.	17.18.3 Número de países que cuentan con un plan nacional de estadística plenamente financiado y en proceso de aplicación, desglosado por fuente de financiación
		De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.	17.18.1 Indicador de capacidad estadística para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
17.1		De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.	17.19.1 Valor en dólares de todos los recursos proporcionados para fortalecer la capacidad estadística de los países en desarrollo
		De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.	17.19.2 Proporción de países que a) han realizado al menos un censo de población y vivienda en los últimos diez años, y b) han registrado el 100% de los nacimientos y el 80% de las defunciones

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

## 19. Anexo 2: Fichas de empresas alrededor del mundo con modelos de negocio circular



**Leyenda de las figuras**

Innovación y desarrollo	
Consumo responsable	
Producción sostenible	
Cooperación	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



DYECOO	
Locación: Países Bajos   Sector: Textil	
<p><b>OBJETIVO DE LA EMPRESA</b></p> <p>La misión de DyeCoo es dirigir la industria textil hacia un futuro limpio y eficiente. La tecnología CO<sub>2</sub> de DyeCoo es la <b>primera solución de procesamiento textil del mundo 100 % libre de agua y de procesos químicos.</b></p>	<p>Esta empresa ha desarrollado un singular e innovador proceso capaz de sustituir el agua por dióxido de carbono presurizado (producido del aire) mediante el cual pueden teñir prendas sin provocar daños al ambiente. En sus procesos, no se utilizan componentes químicos, si no únicamente tintes totalmente puros sin adicionales. <b>El dióxido de carbono presurizado posee una capacidad disolvente muy elevada.</b> Ello facilita que no sea necesario agregar ningún tipo de componente al tinte. Las ventajas e impactos son: ausencia de agua en el teñido y, por lo tanto, cero desperdicios de agua, falta de productos químicos de procesamiento, menos energía y colorantes, un alto nivel de coherencia de color en lotes de textiles, y una reutilización del 95 % del CO<sub>2</sub> en el proceso.</p>
<p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p>  	

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**




Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>BARRERAS PARA SU EXPANSIÓN</b></p>	<p>Las barreras son bajas. Esto debido a que el dióxido de carbono presurizado posee una capacidad disolvente muy elevada. Ello facilita que no sea necesario agregar ningún tipo de componente al tinte. Como no es necesario tampoco utilizar agua, el proceso evita además tratamientos de aguas residuales. Esto permite que pueda realizarse en cualquier lugar del mundo, incluso en condiciones tan extremas como un desierto. En la actualidad, la tecnología creada por el grupo de Dyecoo se encuentra patentada.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>Gran empresa (Muchas marcas como Nike, Adidas y Peak Performance ya tienen líneas de productos con tecnología DyeCoo y aún están ampliando su gama).</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Ingenieros especializados (químicos, mecánicos, físicos y en materiales). Expertos textiles.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Los altos volúmenes de agua y desechos en el proceso de producción textil son responsables de la toxicidad para la vida acuática. Sustancias como el formaldehído, el cloro y los metales pesados son depositados en los cuerpos de agua y son consumidos en las actividades diarias por un gran número de personas. Por lo tanto, mediante la implementación del proceso de DyeCOO se logra una gestión racional de los residuos químicos y desechos.</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Los altos volúmenes de agua y desechos en el proceso de producción textil son responsables de la toxicidad para la vida acuática. Sustancias como el formaldehído, el cloro y los metales pesados son consumidos en las actividades diarias por un gran número de personas. Por lo tanto, mediante la implementación del proceso de DyeCOO se logra una gestión racional de los residuos químicos y desechos.</p> </div> </div>

<p><b>FEMER</b></p> <p><b>Locación : Francia   Sector: Textil</b></p>	
<p><b>VALORES</b></p> <p>Promueven sus pieles en ecodiseño. El proceso de curtido es 100% vegetal, sus proveedores son locales (Aquitania y Francia), no utilizan productos como cromo o sales metálicas.</p> <p>También tienen un impacto social al trabajar en colaboración con un establecimiento de asistencia laboral para trabajadores discapacitados ubicado en la localidad vecina del taller para ciertas etapas de su proceso de curtido.</p>	<p>Fémer marine skin es una empresa ubicada en el Bassin d'Arcachon en Nueva Aquitania en el suroeste de Francia. Fabrican <b>cuero de pescado a partir de pieles de la industria alimentaria marítima</b>. Antiguamente estas pieles las tiraban los pescaderos. Ahora, mediante Femer, se transforman íntegramente en cuero mediante curtido 100% vegetal. En su taller, las pieles llegan crudas y luego se curten con taninos de mimosa o de agalla para convertirlas en la materia prima que es el cuero.</p> <p>En Latinoamérica se tiene un caso similar, llamado Qaya, empresa peruana que realiza cuero de pescado. Qaya es una empresa que produce cuero de alta calidad con curtidos vegetales amigables con el medio ambiente, libres de cromo, utilizando los desechos de la pesca artesanal y de la</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>acuicultura (piel de pescado).<sup>251</sup></p>
<p><b>BARRERAS PARA SU EXPANSIÓN</b></p>	<p>Las dificultades encontradas por el proyecto incluyeron la falta de pago por adelantado, lo que obligó al promotor del proyecto a recurrir a fondos personales antes de recibir el apoyo del Eje 4 y buscar otras fuentes de subvenciones. Sin embargo, esto ayudó a la fundadora a ganar visibilidad y confianza en su proyecto.</p>
<p><b>TAMAÑO</b></p>	<p>Mediana empresa (provee de sus cueros a diferentes empresas en toda Francia)</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Mediante la cooperación con pescadores y diseñadores locales, e inspirada en las técnicas tradicionales de otras comunidades pesqueras de Europa, una joven empresaria francesa ha desarrollado un innovador proceso de curtido de piel de pescado y ahora vende su “cuero marino” a diseñadores de moda de todo el país. La empresa trabaja con 40 artesanos, que compran la piel de pescado FEMER® y desarrollan nuevos productos que se benefician de una importante visibilidad en los medios de comunicación, tanto a nivel local, nacional y europeo</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>En su taller ubicado en el puerto de La Teste de Buch, Fémer, pionero en Francia en el curtido vegetal del cuero de pescado, produce su cuero en un enfoque eco-responsable y en una economía circular. En 2011, el deseo de participar en la recuperación y reducción de los coproductos de la pesca y la piscicultura local en la región de Aquitania generó una reflexión sobre la creación de un sector de producción de cuero de pescado en la cuenca de Arcachon. Una alternativa real a las pieles exóticas como la de caimán, serpiente o lagarto, la idea de ofrecer a la industria del lujo y a los artesanos un material local y ético (¡porque todo el pescado se come!) llevó a los fundadores a la creación de una empresa que nació en 2014. Desde entonces, en su taller, la creadora ha estado desarrollando cada día nuevos toques, nuevos colores y sensaciones y pensando en proyectos de colaboración con empresas y artesanos franceses.</p> <div style="float: right;">   </div>

<sup>251</sup> Qaya. (2022). Cuero de pescado peruano. Disponible en: <https://qayaperu.com/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>POLYBION</b>	
<b>Locación : MÉXICO   Sector: Biotecnología - Manufactura</b>	
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>El objetivo es mejorar la capacidad de estas marcas para acelerar el desarrollo de productos bioensamblados, aumentar la sostenibilidad y acelerar el camino hacia la economía circular.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Utilizando tecnología de punta basada en el diseño de la propia naturaleza, Polybion crea biomateriales de primera calidad y alto rendimiento a partir de desechos de frutas.</p> <p>Utilizan desechos de frutas agroindustriales producidos localmente como materia prima para elaborar una alternativa de cuero sostenible. Al fabricar con los componentes básicos de la vida y circularizar las cadenas de suministro, producimos un material superior al tiempo que priorizamos nuestro planeta.</p> <p>Se tiene un caso similar en México llamado ECOPLASO. Ecoplaso es una startup mexicana conformada por 5 mujeres que utilizan biotecnología para convertir la cáscara de fruta en materiales sustitutos de cuero y de telas de la industria de la moda rápida. Se asocian con universidades y restaurantes locales para recolectar y tratar residuos orgánicos, mientras que venden textiles al mayoreo y productos terminados en festivales de diseño<sup>252</sup>.</p>
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	Hasta el 15 de marzo de 2022. Polybion, la compañía que cultiva materiales premium de próxima generación diseñados con la naturaleza y fabricados con biología, anunció hoy que su planta de celulosa bacteriana, la primera del mundo, está aumentando la producción y el cierre exitoso de una inversión de US\$4,4 millones ( 4 millones de euros) Ronda de financiación Serie A liderada por Blue Horizon.
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	Fundado por los hermanos Axel y Alexis Gómez Ortigoza con Bárbara González Rolón, PhD, Polybion es un grupo diverso de biotecnólogos, químicos, biólogos, ingenieros, financieros, creativos, diseñadores y politólogos.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	 <p>Cultivamos Celium alimentando bacterias con desechos de frutas agroindustriales. Pero primero, creamos el entorno perfecto para que las células se autoorganicen y creen la estructura de celulosa como un subproducto metabólico. Una vez formada, la membrana basada en células de Celium se somete a un proceso de estabilización sostenible para lograr su característica de alto rendimiento. Celium es un sustituto del cuero libre de animales con características únicas y de alto rendimiento que asegurarán que se convierta en un nuevo material estándar de oro para aplicaciones de moda, ropa deportiva y automoción.</p>

<sup>252</sup> ECOPLASO (2021). Transforming fruit and vegetable peels into bioplastic and leather. Disponible en: <https://www.whatdesigncando.com/ecoplaso/>



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<h2 style="margin: 0;">ECOVATIVE</h2> <p style="margin: 0;"><b>Locación :</b> Estados Unidos   <b>Sector:</b> Biotecnología - Manufactura</p>	
<p><b>VALORES</b></p> <p>Ecovative cultiva materiales de base biológica que brindan alternativas sostenibles al cuero, los plásticos y la agricultura industrial a través de nuestro proceso agrícola vertical AirMycelium™.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Ecovative Design LLC es una empresa de materiales con sede en Green Island, Nueva York, que ofrece alternativas sostenibles a los plásticos y espumas de poliestireno para embalaje, materiales de construcción y otras aplicaciones mediante el uso de tecnología de hongos.</b> Ecovative fue pionera en la ciencia del micelio para desarrollar estructuras completamente formadas utilizadas en productos que reemplazan Styrofoam® y otros plásticos, cuero y agricultura animal. Hoy, nuestra fundición de micelio tiene la biblioteca de micelio más completa del mundo. Usando sistemas precisos y una comprensión profunda de la biología del micelio, amplificamos las propiedades naturales de cepas específicas para satisfacer necesidades de materiales únicas.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>Desde 2008, cuando obtuvieron el primer lugar de \$700 000 en el Picnic Green Challenge, la empresa ha desarrollado y comercializado la producción de un embalaje protector llamado EcoCradle que ahora utilizan Dell, Puma SE y Steelcase. En 2010 recibieron \$180.000 de la Fundación Nacional de Ciencias y en 2011 la empresa recibió una inversión de 3M New Ventures, la Fundación DOEN y el Instituto Politécnico Rensselaer, lo que les permitió duplicar su plantilla actual de 25.</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Ecovative fue creado en el año 2007 por Even Bayer y Gabin McIntyre, quienes se conocieron en una conferencia. La idea de usar micelium para hacer crecer materiales fue concebido en un estudio pequeño con el apoyo de un profesor quienes los apoyaron y quienes ahora son los principales creadores de la empresa.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**



Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p> 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> <p>Ecovative se centra actualmente en tres mercados verticales: alimentos, textiles y embalaje. Si bien el micelio se puede usar para muchas cosas, solo trabajamos en aplicaciones de micelio que cumplan con los siguientes criterios:</p> <p> 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> <p>(1) Resolver un problema global importante como la contaminación plástica, la agricultura industrial o los desechos textiles (2) El problema se puede resolver mejor con micelio, p. no hay otra tecnología que usarías para resolverlo (3) Hay un ajuste zeitgeist: un movimiento cultural en torno al problema para ayudar a acelerar el negocio. (4) Nuestras tecnologías pueden lograr la paridad de costos y el rendimiento equivalente al producto que están reemplazando cuando están a escala comercial.</p>
--	---

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



<b>CRUSTANIC</b> <b>Locación : Chile   Sector: Pesquero</b>	
<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Ejecutar un modelo de Economía Circular sustentable para el medio ambiente y la sociedad aportando con los beneficios de producir y usar Quitosano, un camarón de insignia.</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> <div style="text-align: center;"></div>	<p>Nació en la comuna de Coquimbo la empresa Crustanic -pertenece a Rymar-, la primera en seguir el concepto de Economía Circular en toda la zona norte del país, que extrae el quitosano, un polímero presente en los desechos de estos productos marinos, y que tiene una gran demanda en la industria agrícola como fungicida.</p>
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	Emprendimiento

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Esta facilidad nació gracias al Programa MásMar y contó con un cofinanciamiento de 40 millones de pesos, a través del Programa de Apoyo a la Inversión Productiva para la Reactivación (IPRO) de CORFO, financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>Esta producción cuenta con certificación internacional y muestra un esfuerzo muy importante en el cuidado y conservación de los recursos y el medio ambiente. Es una iniciativa que hay que apoyar, sobre todo, porque nació desde las regiones”.</p> 

<p><b>BIOESTIBAS</b></p> <p><b>Locación:</b> Colombia   <b>Sector:</b> Manufactura</p>	
<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Producir y comercializar estibas ecológicas fabricadas con tallos de flores de exportación, excedente agrícola que tiene la combustión contaminante como disposición final, logrando un producto superior a la estiba de madera tradicional</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>BIOESTIBAS es una empresa productora y comercializadora de estibas ecológicas fabricadas a partir de un desecho agrícola altamente contaminante, con alto grado de innovación en su proceso productivo, logrando un producto muy superior al actualmente disponible en el mercado. Al aprovechar el desecho agrícola generado por la floricultura (tallos de hortensia) se evita la tala intensiva de bosques. La sola industria bananera exporta anualmente casi dos millones de estibas, producidas exclusivamente con coníferas taladas en el Suroeste y en el Oriente antioqueño.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**




Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	Emprendimiento. Inició producción el 15/07/2015, en una planta de 4.700 m2 en el municipio La Ceja, Antioquia, con 19 colaboradores.
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	Bioestibas, nace de la exploración de posibles usos generadores de valor para más de 60.000 toneladas de desechos agrícolas que se producen en Antioquia, biomasa que en su mayor parte tiene la incineración como disposición final.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	<p>Bioestibas produce estibas ecológicas elaboradas con residuos de flores, que normalmente estarían contaminando el medio ambiente. Hoy la producción de tarimas para necesidades industriales provoca el 40% de la deforestación mundial. Al mismo tiempo, los floricultores de Medellín, Colombia, generan más de 9.000 toneladas de tallos de flores al mes. Estos tallos son incinerados, causando una gran contaminación ambiental. Bioestibas pretende solucionar estos dos problemas a través de pallets ecológicos. En lugar de usar madera, usamos tallos de desecho del cultivo de flores. Nuestras paletas se crean sin cortar un solo árbol y, en cambio, recolectamos los tallos sin costo, los cortamos, moldeamos y prensamos, convirtiendo un material de desecho que alguna vez fue peligroso en una solución ecológicamente sostenible.</p> 

<p><b>H&amp;M Group</b></p> <p><b>Locación:</b> Suecia   <b>Sector:</b> Textil</p>	
<p><b>VALORES</b></p> <p>En H &amp; M Group se cree que no tiene sentido que tanta ropa y textiles desechados terminen en los vertederos. El Upcycling, y eventualmente el reciclaje, son dos de las muchas formas de cumplir los objetivos hacia un futuro de la moda más sostenible.</p> <p>Su visión es liderar el cambio a una economía circular y un clima de moda positivo mientras nos mantenemos como una compañía justa y equitativa. Esta visión de sostenibilidad abarca a todas sus marcas.</p>	<p>H &amp; M Group realiza una iniciativa de recolección de prendas. Las personas pueden dejar sus prendas en los puntos de recolección de sus tiendas y estos son separados en categorías dependiendo del estado: Reutilizable (ropa que puede ser usada de nuevo, sería vendida como ropa de segunda mano); Reusable (ropa antigua y textiles serán utilizados en otros productos); y Reciclable (el resto sería convertido a fibras textiles y usado para otros servicios como aislamiento térmico). Alrededor del 50-60 % se clasifica para volver a usar y reutilizar y el 35-45 % se recicla para convertirlo en productos para otras industrias o en fibras nuevas. Continuamos colaborando con socios para hacer uso del 3-7% restante. Por ejemplo, estamos colaborando con Really para crear nuevas cajas de recolección de ropa a partir de textiles reciclados. Nunca enviamos textiles al vertedero.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**




Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Un caso similar, a pequeña escala, lo promueve la marca Karün, empresa chilena cuyo portafolio comprende toda una gama de colecciones y diseños de lentes de sol y montura óptica de alta calidad, elaborados a partir de materiales nobles o de desechos. Se convirtió en la primera marca del mundo en sacar al mercado atractivos anteojos creados con plástico reutilizado de los océanos, como las redes de pesca descartadas. Actualmente, sacó una colección junto a National Geographic, llamada Natgeo by Karün<sup>253</sup>.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>H &amp; M Group es una familia de marcas y negocios que hace posible que los clientes de todo el mundo se expresen a través de la moda y el diseño, y elijan un estilo de vida más sostenible. Creamos valor para las personas y la sociedad en general entregando nuestra oferta al cliente y desarrollando con un enfoque en el crecimiento sostenible y rentable. Se considera como una empresa grande, multinacional. Cuentan con tiendas en línea, mercados digitales y plataformas externas. La expansión del Grupo H &amp; M se está llevando a cabo con un enfoque en las ventas omnicanal. Cada vez se integran más los canales físicos y digitales, y se optimiza aún más el portafolio de tiendas para asegurar una presencia relevante en cada mercado y la mejor experiencia para nuestros clientes.</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Nuestro alcance global se ve reforzado por alrededor de 180.000 colegas, que operan tanto en los mercados de ventas como de producción. Estamos conectados con millones de personas, comunidades, ecosistemas y otras empresas.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>En 2021, nuestra iniciativa de recolección de prendas en tienda posconsumo se vio interrumpida debido al Covid-19. Recogimos 15.944 toneladas de textiles para su reutilización y reciclaje. El Grupo H &amp; M tiene como objetivo ser positivo para el clima en toda nuestra cadena de valor para 2040. Las principales prioridades para lograrlo son una mayor eficiencia energética, energías renovables y sumideros de carbono que puedan absorber las emisiones inevitables de gases de efecto invernadero. Nuestra ambición de volvernos completamente circulares es fundamental para el trabajo climático del Grupo H &amp; M.</p>  

<sup>253</sup> Karün. (2022). Disponible en: <https://www.anteojoskarun.cl/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<h2 style="margin: 0;">TARKETT</h2> <p style="margin: 0;"><b>Locación:</b> Francia   <b>Sector:</b> Manufactura</p>	
<p><b>VALORES</b></p> <p>En Tarkett Human-Conscious Design™, es su compromiso de apoyar a las generaciones presentes y futuras. Para crear suelos y superficies deportivas que sean buenas para las personas y el planeta.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Mediante el programa de recuperación y reciclaje de pisos de vinilo (ReStart), se asocian con diversas empresas partners. Realizan el proceso de retiro del piso antiguo incluyendo los desperdicios producidos durante las instalaciones. Una vez retirado el material, se le proporciona un certificado por la cantidad de material otorgado. Asimismo, establecieron una asociación con empresas de agua potable para reciclar la tiza residual y convertirla en estabilizador para el respaldo de alfombra Tarkett EcoBase® con certificación Gold-level Cradle to Cradle.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>La posición de liderazgo del Grupo Tarkett en la industria de los pisos es el resultado de 140 años de experiencia y se basa en el talento, los valores y el compromiso de generaciones de empresarios. Inicialmente conocida como Allibert and Sommer, la historia de la empresa comienza con las ideas, la energía y el compromiso de sus fundadores. El Grupo se ha expandido continuamente a lo largo de los años, dando la bienvenida a otras marcas emprendedoras reconocidas de todo el mundo.</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Todos los días, nos enfocamos no solo servir mejor a nuestros clientes, sino también para anticiparnos y responder a las expectativas y requisitos de nuestros diferentes grupos de interés: clientes, arquitectos, diseñadores, instaladores, usuarios finales, empleados, proveedores, inversores, ONG, autoridades públicas y comunidades locales.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>Tarkett tiene un compromiso para crear una economía circular y abordar el cambio climático. Cerrando el ciclo de los residuos, preservando los recursos naturales del planeta y reduciendo el impacto sobre el cambio climático. También tienen el compromiso de usar solo buenos materiales, mediante un escrutinio científico implacable y ofreciendo una transparencia radical sobre nuestros productos. Por último, un compromiso con la salud y bienestar. Creando espacios interiores más saludables con los más altos estándares de calidad del aire interior. Hasta ahora, se han recogido 112 000 toneladas de suelo desde 2010 a través del programa de recogida y reciclaje ReStart®, lo que equivale a 11 torres Eiffel.</p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center; gap: 10px;">   </div>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.




**PERCENTIL**

**Locación:** España | **Sector:** Textil

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>VALORES</b></p> <p>PERCENTIL nació para inspirar el cambio y generar movimiento social ya que el planeta es reflejo de la sociedad que lo habita. De esta manera decidieron comprometerse con el planeta para crear una mejor manera de consumir y aportar así un granito de arena al medioambiente.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Percentil es una plataforma online donde se puede comprar y vender ropa de segunda mano para mujeres, hombres y niños. La compañía obtiene sus ingresos a través de la venta de los productos. Según el tipo de prenda, <b>el cliente se lleva un porcentaje, que va desde el 10% hasta el 60%, dependiendo del precio real de la prenda.</b> Diariamente se recibe una media de 200 bolsas –que proporciona la propia compañía con unas 26 prendas cada una. Percentil arrancó en el 2012 vendiendo ropa usada que compraba a particulares y especializada en moda infantil. Al día de hoy, la empresa se encarga de comprar las prendas en depósito, fotografiarlas, certificar ropa que pone a la venta y, posteriormente, depositar las prendas en su almacén hasta la venta del producto. <b>El 95% de la ropa que compra la empresa se acaba vendiendo y el 40% de las prendas se venden durante el primer mes.</b></p> <p>Una empresa similar es Gotriender, quienes ofrecen una plataforma de compra y venta de ropa de segunda mano más grande de Latinoamérica y España. Impulsados por la misma misión, constituir una alternativa al 'fast fashion' y crear el mayor 'marketplace' de moda usada de los mercados en los que operan, el grupo se va a enfocar en acelerar su crecimiento y abrir nuevos países<sup>254</sup>.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p><b>La empresa distribuye sus productos en España, Francia y Alemania. Hasta ahora, ha vendido más de cuatro millones de prendas y cuenta con más de 250.000 clientes entre vendedores y compradores.</b> A corto plazo, la empresa planea seguir fortaleciendo la venta en sus mercados existentes y también impulsar su crecimiento con la entrada en nuevos mercados.</p>
<p><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Para la compañía, la venta de ropa de mujer supone, aproximadamente, un 70% de sus ingresos totales y, la de niño, un 25%. El 5% restante lo representa la venta de moda masculina. <b>La empresa cuenta con un equipo de 40 personas</b> y alrededor del 75% de los empleados se dedican a la gestión de pedidos, control de calidad y operaciones logísticas. El resto del equipo está centrado en marketing y tecnología.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>Al comprar una prenda de algodón de segunda mano, se ahorran unos 2.900 litros de agua, cantidad necesaria para cultivar y procesar el algodón antes de confeccionar la prenda. Por cada kg de ropa que se fabrica, se emiten 1.6 kg de CO2 a la atmósfera, contribuyendo a aumentar el cambio climático. <b>Con la venta de Ropa Casi Nueva, Percentil ha evitado la fabricación de 1.383.000</b></p>

<sup>254</sup> GoTrendier (2022). Disponible en: gotrendier.com.co

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

	<p>prendas desde el 2 de julio de 2012.</p>  
<p style="text-align: center;"><b>WILLHABEN</b> Locación: Austria   Sector: Tecnología</p>	
<p style="text-align: center;"><b>VALORES</b></p> <p>A través de Second Hand Effect quieren crear conciencia sobre los beneficios ambientales de reutilizar artículos y minimizar desechos, además de visualizar la contribución de sus usuarios a la economía circular. El proyecto Second Hand Effect es una forma de poner de relieve los beneficios del consumo circular y permitir que sus usuarios contribuyan a un futuro más sostenible.</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>La plataforma austriaca en línea Willhaben ofrece un mercado para que productos que van desde celulares hasta muebles, de segunda mano, se vendan en línea. Actualmente, 7,5 millones de productos están publicados la venta por parte de usuarios privados. El éxito de la empresa se basa en la enorme cantidad de anuncios, el sólido contenido regional, la excelente atención al cliente y una excelente experiencia para el cliente. La gama de ofertas en la plataforma publicitaria incluye las áreas de bienes raíces, automóviles y motores, trabajos y carreras, así como un mercado para objetos y servicios de todo tipo. Hay un total de más de 9 000 000 de anuncios en línea en willhaben (hasta febrero de 2021). El mercado de willhaben es el mercado en línea gratuito más grande de Austria con más de 9,000,000 de artículos y servicios. La empresa también afirma que opera una gran bolsa de vehículos con más de 160.000 vehículos.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	Willhaben se fundó en 2006 y es propiedad en un 50 % del grupo austriaco Styria Media Group AG y en un 50 % del grupo de medios noruego Schibsted; desde 2018, su filial Adevinta
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	Una empresa conjunta entre Austrian Styria Media Group y Adevinta, willhaben ha estado presente en el mercado móvil desde el 1 de julio de 2013 con aplicaciones para iOS y Android. El éxito de la empresa se basa en la enorme cantidad de anuncios, el sólido contenido regional, la excelente atención al cliente y una excelente experiencia para el cliente. En 2020, por undécimo año consecutivo, el Great Place to Work Institute nombró a willhaben Austria como el mejor empleador, en la categoría de 50 a 250 empleados.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	Para 2019, la cantidad total de CO2e potencialmente ahorrada a través de los mercados de Schibsted y Adevinta fue de 25,3 millones de toneladas, equivalente a casi el 50 por ciento del total de CO2e en Noruega durante un año. Si lo comparamos con la contaminación del tráfico, iguala las emisiones de todo el tráfico de París durante más de nueve años o el tráfico parado en Oslo durante casi 51 años.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TOOGOODTOGO</b> <b>Locación: Dinamarca   Sector: Alimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>VALORES</b></p> <p>Sueñan con un planeta sin desperdicio de alimentos, y todos los días trabajan para hacerlo realidad. Su aplicación es la forma más directa de involucrarse: simplemente descárguela, inicie sesión y ahorre alimentos excedentes perfectamente buenos de sus tiendas locales. Siempre es una sorpresa y una buena acción instantánea para el planeta.</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>TooGoodtoGo es una plataforma que se esfuerza por reducir el desperdicio de alimentos mediante la venta de alimentos que restaurantes no pueden vender. Los artículos que se colocan en la plataforma se ofrecen a un precio reducido. TooGoodtoGo cobra una tarifa de servicio fija de 1,09 € por transacción. Otra fuente de ingresos se basa en una tarifa anual de 39 € que las empresas deben pagar para acceder a su servicio. En su sitio web, Too Good to Go también tiene una colección de materiales informativos sobre cómo prevenir el desperdicio de alimentos, incluidos podcasts, videos y artículos de blog con consejos.</p> <p>Este modelo de negocio también se ve en el caso de Cirkula. Cirkula es una aplicación de venta de excedentes de comida de restaurantes, cafeterías y otros establecimientos que te permite comprar comida de varios locales a más de 40% de descuentos y ayudar al planeta gracias a una visibilidad en tiempo real de que es lo que sobra en estos locales<sup>255</sup>.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>A través de una comunidad de 18 millones de usuarios llamados “guerreros del desperdicio” y 38.000 restaurantes, supermercados y cafés en 14 países, la empresa logra ahorrar una comida por segundo y continúa expandiéndose año tras año. La empresa todavía tiene su sede donde comenzó todo, en Copenhague, con oficinas locales en 14 países ahora.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Para tener un impacto real en el problema del desperdicio de alimentos, debemos trabajar con los asuntos públicos, la educación y de la mano con los hogares y las empresas. El proyecto surgió después de que los responsables de la plataforma fueran testigos en un buffet libre de cómo toda la comida que no se había consumido y estaba en perfecto estado terminaba en los cubos de basura</p>

<sup>255</sup> Cirkula (2022). Disponible en: <https://www.cirkulaapp.com/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.


**OBJETIVOS DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

5 años después de guardar su primera comida en Copenhague, la empresa Too Good To Go ahora ha ahorrado 29 millones de comidas y ha evitado el equivalente a más de 72 000 toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero, el equivalente a 15 000 vehículos conducidos durante un año.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>IFIXIT</b> <b>Locación:</b> Estados Unidos   <b>Sector:</b> Tecnología	
<p><b>VALORES</b></p> <p>Consideran que todos los usuarios tienen derecho a mantener y reparar sus productos. Ayudan a miles de personas a reparar sus dispositivos todos los días. El mantenimiento y la reparación de los dispositivos mejoran considerablemente su vida útil. Consideran que si trabajan juntos y duplican la cantidad de tiempo que se usa la pieza electrónica promedio, podrían "reducir a la mitad" la cantidad de desechos electrónicos creados.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>IFIXIT se basa parcialmente en un enfoque free-mium, en el que la mayoría de sus guías de reparación electrónica se ofrecen de forma gratuita. Si un usuario quiere las herramientas o piezas adecuadas, puede usar la tienda iFixit, y la plataforma hace un recargo en todos los artículos que vende. Asimismo, ofrecen una plataforma en la cual los usuarios pueden tomar fotos y escribir sus propios manuales de reparación.</p> <p>Una aplicación similar es la ofrecida por Autodoc. Este es un espacio virtual en el que el usuario puede adquirir todo tipo de recambios para automóviles desde su teléfono móvil. Además, publican todo tipo de guías relacionadas a reparaciones de automóviles<sup>256</sup>.</p>
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	En su página web se puede visualizar que tienen operaciones en distintas partes del mundo: Estados Unidos, Canadá, Australia, Alemania, Francia, Reino Unido, etc. Hasta el momento tienen 80513 manuales gratuitos publicados.
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	iFixit se inició en 2003 por Luke y Kyle en un dormitorio universitario en San Luis Obispo. Los creadores consideraron que al no haber muchos dispositivos que permitían o indicaban una reparación sencilla de sus productos, ellos serían quienes lo hicieran.

<sup>256</sup> Autodoc. (2022). Disponible en: <https://www.autodoc.es/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

**OBJETIVOS DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE**



La mejor oportunidad que tenemos para reducir el impacto ambiental de los dispositivos electrónicos es mantenerlos durante el mayor tiempo posible. La reparación es la primera línea de defensa contra el desperdicio. Prolonga la vida de la electrónica: los usuarios pueden reemplazar los componentes rotos, poner una mejor batería o actualizar a una RAM de mayor capacidad cuando lo deseen. Esto significa menos cosas en los vertederos y menos cosas en la trituradora de una recicladora.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



<b>PEERBY</b> <b>Locación:</b> Países Bajos   <b>Sector:</b> Tecnología	
<p><b>VALORES</b></p> <p>Nuestra visión es convertirnos en el wordpress de compartir y que se pueda extender a otros países. Las personas son animales sociales. Nos gusta ayudarnos unos a otros. Tomar cosas prestadas es probablemente uno de los comportamientos más antiguos de la naturaleza, y solo lo estamos facilitando a través de la tecnología. Creamos una plataforma que facilita que las personas encuentren a ese vecino que está dispuesto a prestarles lo que necesitan.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p>  	<p>Peerby, es la <b>startup</b> que se posiciona como la mayor comunidad para compartir en el mundo. Se trata de una plataforma que opera en 20 ciudades de Europa y te permite compartir tus posesiones con tus vecinos. Adicionalmente, la <b>startup</b> también tiene un servicio de renta de objetos llamado Peerby Go. De esta manera, los propietarios pueden ganar un dinero extra con sus posesiones, mientras que los usuarios evitan hacer un gasto innecesario en comprar algo que sólo requieren por un periodo de tiempo limitado. Actualmente, Peerby es de uso gratuito, pero se tiene planes de cobrar una pequeña cantidad de dinero por usar el sitio en el futuro a medida que continúa expandiéndose y ganando popularidad. La primera idea de pago que se tiene es dar a los prestamistas una opción de seguro que requiera que los prestatarios paguen un cargo en dólares por día para garantizar que el artículo del prestamista esté seguro. Peerby buscaría tomar una pequeña parte de estos cargos en dólares.</p>



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	Startup. Desde el lanzamiento inicial, Peerby se ha internacionalizado extendiéndose por toda Holanda y creciendo en popularidad en Brooklyn, Berlín, Barcelona, Madrid y otras ciudades internacionales importantes. Desde su lanzamiento en 2011, Peerby ha recaudado un total de \$4,000,000 en financiamiento en el transcurso de siete rondas, se expandió a varios países y apareció en algunos de los principales canales de medios del mundo (incluido el New York Times).
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	Peerby fue fundado por el graduado del Instituto Fundador de Ámsterdam, Daan Weddepohl.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	A través de la plataforma se evita la compra de diversos productos que son de un solo uso. 



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>FARMIDABLE</b> Locación: España   Sector: Tecnología	
<p style="text-align: center;"><b>VALORES</b></p> <p>Farmidable se relaciona con una tendencia global en el mundo de la alimentación. Se trata de la filosofía kilómetro cero. Se entiende por kilómetro cero los <b>productos que hayan sido producidos a menos de 100 kilómetros</b> de nuestros lugares de residencia.</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">   </div>	<p>Farmidable es un nuevo supermercado online directo del productor al consumidor, que convierte a los colegios y empresas en puntos de conveniencia que llaman comunidades naturales de consumo. <b>Conecta</b> consumidores con productores éticos y sostenibles que cuidan a las personas, a los animales y al planeta. Apuesta por un modelo de distribución de cadena corta. Es decir, por una economía de proximidad en la que el cliente compra productos de su zona geográfica. El proyecto se materializa en la realización de repartos semanales mediante cestas abiertas de productos a diferentes comunidades de consumo (40 antes de comenzar la pandemia). Su método de distribución y su esquema de formación de precios funciona así: los productores deciden el precio al que van a ser remunerados, al que se le añade un porcentaje que ha fluctuado entre el 15 y el 30%, en calidad de costes logísticos y de comercialización de la plataforma, para convertirlo en precio de venta al consumidor.</p>
<p style="text-align: center;"><b>DE LA EMPRESA</b></p>	<p>Farmidable es una Empresa B Certificada y además ha conseguido ubicarse dentro del 10% de las Empresas B con mejor desempeño en la categoría “Comunidad” entre las 3,000 que existen.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ACTORES INVOLUCRADOS</b></p>	<p>Un aspecto muy curioso de la empresa son los puntos de distribución que utiliza. Empezó con los colegios, para que los padres pudieran disponer de la compra al tiempo que recogían a sus hijos a la salida de clase. Se trata de apoyarse en comunidades naturales de consumo. Con el paso del tiempo, ha expandido sus puntos de recogida a algunas empresas y/o gimnasios.- Farmidable fue fundada por tres socios que comparten el capital de la empresa y comenzó su andadura a comienzos de 2017.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>Cada vez más personas apuestan por la economía colaborativa, aquella en la que los productores y consumidores van de la mano, como en la empresa Farmidable. Según cifras de un estudio de Juniper Research, el sector de la economía colaborativa generará en 2022 más de 40.000 millones de dólares. En España, ya asciende hasta el 1,4% del PIB. Asimismo, Farmidable también trabaja con entidades como la Fundación Trébol, en Las Rozas. Desde Trébol buscan la <b>integración social de personas con discapacidad intelectual</b>.</p>	 
--	---	---

<p><b>AIRBNB</b></p> <p><b>Locación :</b> Estados Unidos   <b>Sector:</b> Entretenimiento</p>	
<p><b>OBJETIVO DE LA EMPRESA</b></p> <p>La misión de Airbnb es crear un mundo en el que cualquiera pueda pertenecer a cualquier lugar y estamos enfocados en crear una plataforma de viajes integral que se encargue de cada parte de su viaje. A medida que trabajamos para lograr este objetivo, nos enfocamos en construir para el futuro, impulsando un fuerte crecimiento sostenido y creando nuevos negocios que impulsarán el éxito a largo plazo.</p> <p><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Airbnb es una compañía que ofrece una plataforma digital dedicada a la oferta de alojamientos a particulares y turísticos (alquiler vacacional) mediante la cual los anfitriones pueden publicar y contratar el arriendo de sus propiedades con sus huéspedes; anfitriones y huéspedes. El modelo de negocio era sencillo: los propietarios o anfitriones publicaban un anuncio ofreciendo sus habitaciones disponibles; las personas que debían asistir a algún evento tendrían la posibilidad de encontrar alojamiento económico con desayuno cerca a su destino; y la web cobraría una comisión por cada reserva que se concretara. Además, como elemento diferencial con respecto al hospedaje tradicional, dieron un enfoque de comunidad al servicio, marcándose como objetivos <b>lograr que desconocidos se hicieran amigos y contribuir a que la gente se sintiera como en casa en cualquier lugar</b>. Este enfoque se convertiría en uno de los pilares fundamentales de la propuesta de valor de la compañía.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	La financiación original fue obtenida de la incubadora de empresas Y Combinator. Más tarde Greylock Partners, Sequoia Capital y Ashton Kutcher también invirtieron en la empresa. Airbnb abrió 6 oficinas internacionales a principios de 2012 en las siguientes ciudades; París, Milán, Barcelona, Copenhague, Moscú y São Paulo. Airbnb nació en 2007, cuando dos de sus fundadores recibieron a tres huéspedes en su piso de San Francisco. Ha crecido mucho desde entonces y, actualmente, cuenta con 4 millones de anfitriones que han compartido sus alojamientos con más de 1.000 millones de viajeros en casi todos los países del mundo.
<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	Airbnb fue fundada en noviembre de 2008 por Brian Chesky, Joe Gebbia y Nathan Blecharczyk en San Francisco, California.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	Hasta el momento se estima que se tienen más de 150 000 millones de dólares contabilizados en ingresos de anfitriones desde sus inicios. Asimismo, hasta diciembre del 2021 se estimaron más de 9000 \$ en promedio de ingresos anuales por anfitrión en Estados Unidos. 

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



## MOTOSHARE

**Locación :** Países bajos | **Sector:** Entretenimiento

### VISION

A corto plazo, se están centrando en convencer a más propietarios de motocicletas para que se unan a la plataforma en España, para así asegurarse de tener suficientes motocicletas para la demanda en la temporada alta de 2020.



### LÍNEAS ESTRATÉGICAS



MotoShare es una plataforma en línea exclusiva para ciclistas, donde puedes alquilar bicicletas dentro de una comunidad cercana. De esta forma, los moteros pueden acceder a una gran variedad de bicicletas por un precio reducido, alquilándolas directamente a otros propietarios. Para los propietarios de una moto, el alquiler es seguro y totalmente asegurado a través de MotoShare. Los propietarios determinan el precio, la fecha ya quién alquilan sus bicicletas. A menudo, los propietarios están muy apegados a su bicicleta y son muy cuidadosos con la forma en que la usan y con quién la montan. Por eso MotoShare presta especial atención a la seguridad. El alquiler en MotoShare no está asegurado con un seguro de automóvil regular. Cuando se inicia un contrato en MotoShare, el seguro del propietario se reemplaza temporalmente por un seguro especial. Además, antes de alquilar su motocicleta, los propietarios pueden ver reseñas anteriores y la experiencia de conducción personal de los arrendatarios. Ofrecer una moto en el andén es gratuita. Cuando se alquila, nos llevamos un 15% de comisión.



**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>	MotoShare comenzó en los Países Bajos en 2016. Es la primera subplataforma del mundo dedicada al alquiler de motocicletas. Hay más de 20.000 moteros conectados y unas 3.000 motos de alquiler en la plataforma, desde custom y sidecar hasta los últimos modelos de BMW y Harley-Davidson.
<b>DE LOS USUARIOS</b>	A menudo, los propietarios están muy apegados a su bicicleta y son muy cuidadosos con la forma en que la usan y con quién la montan. Por eso MotoShare presta especial atención a la seguridad. El alquiler en MotoShare no está asegurado con un seguro de automóvil regular. Cuando se inicia un contrato en MotoShare, el seguro del propietario se reemplaza temporalmente por un seguro especial. Además, antes de alquilar su motocicleta, los propietarios pueden ver reseñas anteriores y la experiencia de conducción personal de los arrendatarios.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	<p>A partir de 2019, los propietarios de motos en España también pueden ganar dinero a través de MotoShare. Dependiendo del tipo de bicicleta, un propietario puede ganar hasta 130 euros por día. En general, los propietarios alquilan su bicicleta una media de 16 días al año. La economía colaborativa entra en el mercado de las motos con MotoShare. La plataforma fomenta el uso de bicicletas, así como de motos que los propietarios pueden no estar haciendo uso. Con esto, se puede contribuir a disminuir los GEI provenientes de los vehículos ya que se puede evitar la compra de los mismos.</p>  


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

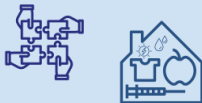
Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>CYCLON</b> <b>Locación : Estados Unidos   Sector: Prendas</b>	
<p style="text-align: center;"><b>VISIÓN</b></p> <p>“Érase una vez, los atletas rompían récords con zapatos de cuero con suelas duras. Entonces surgieron los plásticos y cambiaron el juego. Ahora el juego necesita cambiar de nuevo”. Según su visión, echan un vistazo a la historia de las zapatillas para correr, vemos dónde estamos hoy y lo qué hay en el futuro.</p> <p style="text-align: center;"><b>LÍNEAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ESTRATÉGICAS</b></p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div>	<p>“Mediante una suscripción en Ciclón, recibe zapatillas deportivas reciclables y CORRE. Corre, entrena y corre un poco más (digamos 600 km más o menos). Corre hasta que no puedas correr más (en estos zapatos de todos modos). Cada 6 meses puede solicitar un nuevo tren de rodaje. Cuando lleguen los zapatos nuevos (todavía reciclables, obviamente), ponga los desgastados y reciclables en la bolsa y envíenoslos de vuelta. ¡Fácil!”. Lo anterior descrito es cómo funciona Cyclon. Obtienen el producto Cyclon desgastado y lo usan como materia prima para nuevos productos. Para obtener acceso a los zapatos y al sistema que lo respalda, los usuarios de Cyclon depositan un depósito de \$29.99 y pagan la misma cantidad mensualmente durante un mínimo de seis meses. El concepto es que los corredores en entrenamiento necesitarán un par nuevo dos veces al año. Esto se realiza cada seis meses.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>CYCLON se incorporó por primera vez como empresa de artículos deportivos en 2010. La empresa fue fundada por el ex campeón suizo de Ironman Olivier Bernhard en sociedad con David Allemann y Caspar Coppetti. En 2012, On lanzó Cloudracer, un producto de calzado de rendimiento preferido por la triatleta profesional suiza y ganadora de la medalla de oro olímpica de Londres 2012, Nicola Spirig. La compañía reclama una tecnología patentada de amortiguación en sus zapatos como su punto de venta único; un diseño patentado llamado Cloudtec.</p>
<p style="text-align: center;"><b>PRODUCCIÓN</b></p>	<p>Para producir este calzado, On eligió asociarse con Arkema como líder mundial en poliamida 11 Advanced Bio-Circular Rilsan® derivada de semillas de ricino sostenibles y como proveedor líder en el mercado del calzado de alto rendimiento. Una poderosa elección de los diseñadores de On, ya que las semillas de ricino utilizadas para producir poliamida 11 no compiten con la cadena alimentaria humana o animal y no causan deforestación. Arkema también es miembro fundador de la iniciativa PRAGATI en India, que impulsa la agricultura sostenible de cultivos de ricino.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**


Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>Zapatilla premium reciclable de economía circular. Las perforaciones brindan ventilación y un ajuste preciso, mientras que el material exterior tejido duradero y de construcción geométrica ofrece agilidad y estabilidad. El On Cyclon está hecho de un solo corte de tela, por lo que no se generan desechos adicionales durante la producción.</p>	
--	---	---

<p align="center"><b>DRIVY</b></p> <p align="center"><b>Locación : Estados Unidos   Sector: Transporte</b></p>	
<p align="center"><b>VISION</b></p> <p>El objetivo principal es mejorar la aplicación para que Drivy sea la forma más cómoda de encontrar un coche a poca distancia de casa (para viajar los fines de semana, vacaciones o reuniones profesionales). Paralelamente, quieren expandirse a nuevos países en los próximos años para que los coches Drivy puedan ofrecerse en toda Europa.</p> <p align="center"><b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b></p> 	<p>Drivy ofrece coches en el centro de las ciudades para salir de ellas. Su modelo de negocio no impulsa el uso del coche en la ciudad precisamente porque su filosofía y misión es conseguir que cada vez se compartan más los coches existentes y que sólo se <b>usan</b> para momentos en los que realmente son necesarios. Drivy es un mercado donde las personas que poseen un automóvil pueden registrarlo de forma gratuita y alquilarlo a sus vecinos cuando no lo usan. <b>Aseguran ofrecer</b> seguras y excelentes aplicaciones para administrar <b>los</b> alquileres y firmar el contrato de alquiler. <b>Por otro lado</b>, las personas que necesitan un coche (por ejemplo, para el fin de semana o para unas vacaciones) pueden alquilar uno cerca de casa, a un precio bajo y de forma muy flexible. Los conductores buscan autos cercanos en <b>la aplicación</b> o sitio web, seleccionan los que más les gustan y luego pueden contactar libremente a los propietarios.</p>
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>La empresa de 'carsharing' Drivy se ha transformado en <b>Getaround (otra empresa)</b> seis meses después de ser adquirida por esta firma estadounidense por 300 millones de dólares (270 millones de euros), creando así una única plataforma conformada por más de cinco millones de usuarios. Según informó la compañía en un comunicado, la plataforma, con presencia en Francia, Alemania, España, Austria, Bélgica y Reino Unido, también ofrecerá ahora <b>alquiler de vehículos por horas</b>, algo que ya hacía en Estados Unidos y que permitirá a sus tres millones de usuarios realizar viajes cortos.</p>


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>DESAFÍOS</b>	Primero se necesitaba contar con un seguro para cubrir los alquileres; lo que fue un gran desafío considerando el modelo de negocio. Esto llevó un año completo desde el lanzamiento de la empresa. Luego se ganaron la confianza de los propietarios de automóviles y los conductores, tanto en la plataforma como entre usuarios y creadores. Por otro lado, tuvieron que construir mucho software en sus sistemas para señalar los autos correctos a las personas correctas.
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	Esta plataforma contribuye a que las personas puedan ganar un dinero adicional mediante el alquiler de sus autos. 


**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<b>DECATHLON</b> <b>Locación : Francia   Sector: Deporte</b>	
<p style="text-align: center;"><b>VISIÓN</b></p> <p>En Decathlon, se comprometen a hacer accesible el deporte y todos sus beneficios al mayor número de personas en todo el mundo.</p> <p>Por ello, su Visión 2026 se articula alrededor de 5 ejes principales (hacer lo que me apasiona, co-crear productos únicos, tiendas: una experiencia fantástica, estar donde nos necesitan, proteger nuestro planeta y a las personas).</p> <p><b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b></p> 	<p>Decathlon, la tienda minorista de material deportivo, también ha lanzado un servicio de alquiler. Los clientes primero deben registrarse para obtener una membresía de € 5 por mes. Todos los artículos disponibles con este servicio se pueden alquilar a un costo mensual de una sexta parte del precio minorista regular. Esta sencilla fórmula de precios se probó a principios del 2021. A parte de este servicio, Decathlon también cuenta con su propia plataforma de alquiler de equipamiento deportivo, Decathlon Rent, que está disponible en varios países europeos como Italia y España, pero será la primera operación de la compañía en este segmento en Reino Unido. En Decathlon Rent, la empresa ofrece el alquiler de prendas y artículos deportivos de temporalidad como los de esquí, snowboard, surf o camping.</p>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.



<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p><b>Decathlon</b> es una cadena de establecimientos de grandes superficies, dedicada a la venta y distribución de material deportivo, destaca por un fuerte desarrollo de sus marcas propias. Mayor minorista de deportes en el mundo. Con aproximadamente 1700 tiendas y 90 000 empleados en 60 países alrededor del mundo, las decisiones que toma Decathlon sobre sustentabilidad son observadas de cerca por el resto de la industria minorista.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>A través de este servicio se puede evitar la compra de nuevas prendas lo que evita el consumo de nuevos recursos naturales.</p> 

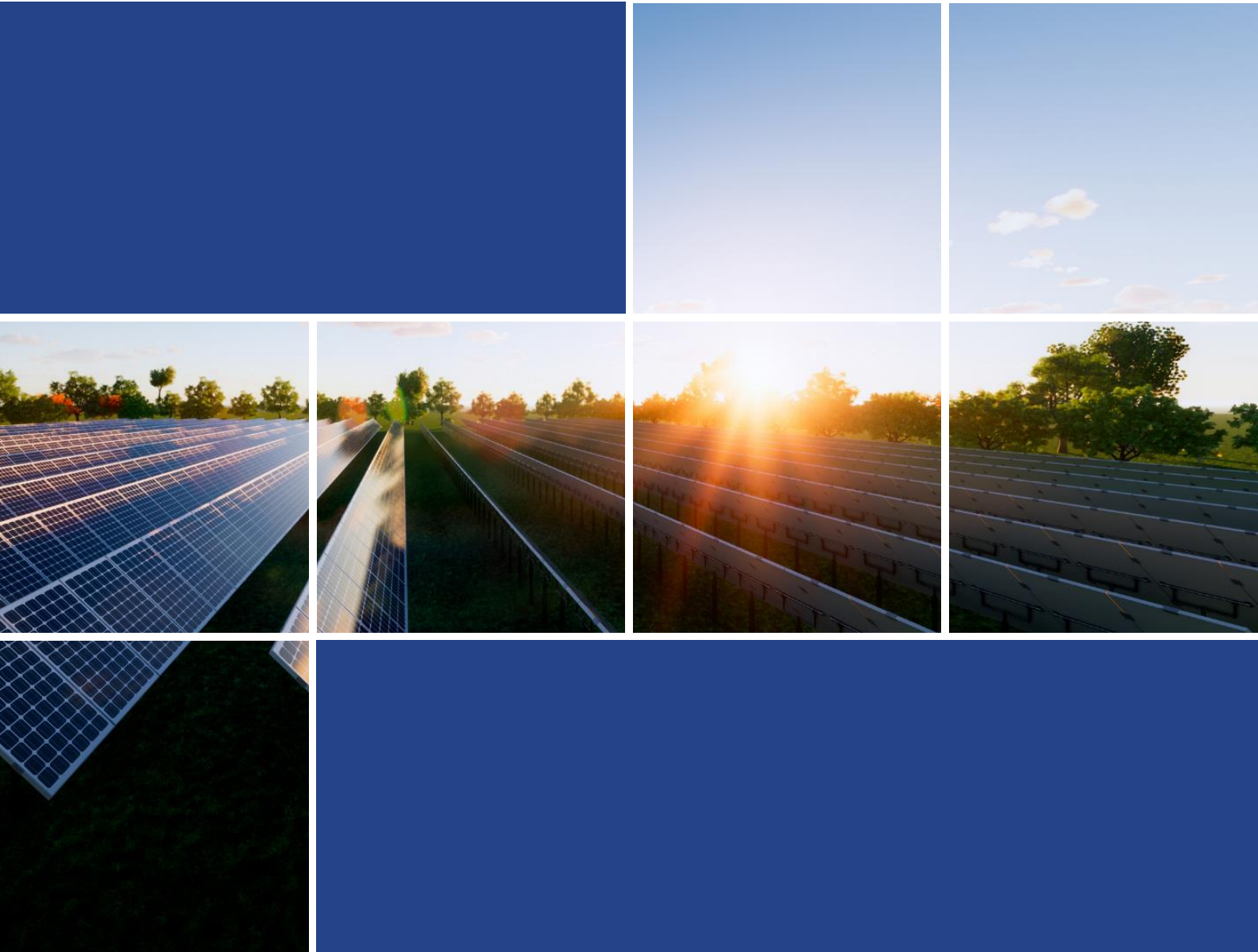
<p><b>LEVI'S</b></p> <p><b>Locación : Estados Unidos   Sector: Textil</b></p>	
<p><b>VISIÓN</b></p> <p>La visión de Levi's es "poner nuestras ganancias, personas y productos a trabajar en más de 100 países para defender la igualdad, apoyar a las comunidades vulnerables y construir un futuro más sostenible para nuestro planeta". Sus valores (empatía, originalidad, integridad y coraje) guían cada decisión que toman y cada acción que realizan.</p>	<p>Mediante la colaboración entre GANNI y Levi's se fabricó unos vaqueros (pantalones, jeans) de alta gama que se pueden intercambiar entre diferentes propietarios. Han titulado la colección "Carta de amor" y el lanzamiento es el comienzo de lo que ambas marcas dicen que será una asociación a largo plazo. Las piezas incluyen una camisa abotonada con el cuello Peter Pan de gran tamaño característico de Ganni, así como un par de jeans y un vestido camisero. El precio comienza en \$55 por un alquiler de una semana, y los clientes pueden optar por alquilar cada pieza (o varias piezas) durante una a tres semanas a la vez a través del sitio web de Ganni Repeat. Cada artículo se envía utilizando el material reutilizable RePack y se limpia a fondo (de acuerdo con los estándares ecológicos de Dinamarca) y se almacena hasta 72 horas antes de volver a estar disponible para alquilar.</p> <p>Un ejemplo similar de este modelo de negocio se ve en el caso de la empresa dirigida por María Hernández, de Colombia. Ella es la CEO de la empresa "Priscila Fashion Retail" en la que se ofrece alquiler de ropa de diseñador para uso diario<sup>257</sup>.</p>

<sup>257</sup> Priscila Fashion Rental (2021). Disponible en: <https://www.facebook.com/Priscila-Fashion-Rental-113672923397070/>

**P4: Benchmarking de casos de éxito internacionales**

Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana.

<p><b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b></p> 	
<p><b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b></p>	<p>Hoy en día son una de las empresas de indumentaria de marca más grandes del mundo y un líder mundial en ropa de mezclilla. Diseñan y comercializan jeans, ropa casual y accesorios relacionados para hombres, mujeres y niños bajo las marcas Levi 's®, Dockers®, Signature by Levi Strauss &amp; Co.™ y Denizen®.</p>
<p><b>FUNCIONAMIENTO</b></p>	<p>Para Hillman y Reffstrup, esta asociación también se trata de fomentar la comunidad. Como sugiere el nombre de la colección, "Carta de amor", la idea es que los usuarios de estas piezas se conecten con quienes las usaron antes y compartan su propia historia con la comunidad de inquilinos. Ganni y Levi 's se han asociado con una agencia de experiencia conectada llamada SharpEned para incorporar la tecnología Near Field Communication en los productos. Los clientes pueden tocar con sus teléfonos inteligentes el parche trasero que se encuentra en la prenda y encontrar las historias de los jeans, las blusas y los vestidos camiseros.</p>
<p><b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b></p>	<p>La narración de historias y la sostenibilidad son los principales atractivos de esta colaboración. A medida que los compradores toman conciencia de cómo se fabrica su ropa, quién la fábrica y de dónde provienen los materiales, y hacen sus compras en consecuencia, Ganni y Levi's creen que crear y curar narrativas sobre el viaje de esta ropa atraerá a sus clientes a alquilar en lugar de comprar. Piense en ello como "La hermandad de los pantalones de viaje #GanniGirl".</p> 



**DEUMAN**

[www.deuman.com](http://www.deuman.com)