

## Informe final

Estudios de diagnóstico y potencial que identifiquen las oportunidades específicas que la transición a la economía circular presenta para distintas regiones del país

Región de Los Ríos

**Consultoría:**

Estudios de diagnóstico y potencial que identifiquen las oportunidades específicas que la transición a la economía circular presenta para distintas regiones del país.

**Cliente:**

Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

San Martín 73, Santiago, Chile

<https://mma.gob.cl>

**Elaborado por:**

DEUMAN

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

Teléfono: +56 2 32247478

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

**Fecha de presentación:**

29 de enero 2023

## Índice

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Objetivos	5
2.1. Objetivo general	5
2.2. Objetivos específicos	5
3. Metodología	6
3.1. Priorización de sector productivos	6
3.2. Identificación de tendencias circulares	7
3.3. Integración de resultados de brechas y oportunidades	11
4. Resultados	12
4.1. Sectores priorizados	12
4.2. Tendencias circulares	13
4.3. Brechas y oportunidades	15
5. Conclusiones	16
6. Recomendaciones	17
7. Bibliografía	18

## Siglas y acrónimos

AT	Asistencia Técnica
EC	Economía Circular
CTCN	Climate Technology Centre and Network
ONG	Organización no gubernamental
CMF	Comisión del Mercado Financiero
SEREMI MMA	Secretaría regional ministerial del Ministerio del Medio Ambiente
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
RM	Región Metropolitana
SOFOFA	Sociedad de Fomento Fabril
ERNC	Energías renovables no convencionales

## Consideraciones

X <sup>1</sup>	Se ha utilizado superíndices numéricos sin paréntesis para realizar acotaciones específicas a pie de página
X <sup>(1)</sup>	Se ha utilizado superíndices numéricos con paréntesis para las referencias bibliográficas presentadas al final del documento

## 1. Resumen Ejecutivo

La economía circular implica replantear y/o repensar los modelos tradicionales de producción y consumo masivo, migrando hacia esquemas donde los residuos se eliminan o evitan desde la etapa de diseño y se da una mejora continua en los procesos de producción asociado a la eficiencia de uso de recursos (materia prima), fomentando así la regeneración de los ecosistemas y la minimización significativa de la generación de residuos sin comprometer el desarrollo y productividad económica de los sectores estratégicos del país. Además, es importante resaltar que **la economía circular no se debe encasillar en solo las prácticas de reciclaje**, ya que transitar de manera integral hacia las prácticas circulares compromete cambios profundos en los esquemas de producción y consumo sostenible.

Con la finalidad de realizar el diagnóstico y evaluar el potencial circular en las regiones de Chile, se ha realizado un proceso de priorización para identificar y ponderar cuatro o cinco sectores productivos potenciales hacia donde enfocar esfuerzos en transitar hacia la Economía Circular. La metodología inicial ha integrado las dimensiones social, económica, ambiental (propias del desarrollo sostenible) y política. Los resultados de la priorización inicial fueron evaluados por las SEREMI de Medio Ambiente regionales<sup>1</sup> y la contraparte técnica (Ministerio de Medio Ambiente).

Luego de ello, se procedió a evaluar el potencial circular a partir de cuatro pilares fundamentales propuestos por la Fundación Ellen MacArthur para acelerar la transición hacia la economía circular. Estos pilares son: **(1) Diseño y producción de productos circulares, (2) Nuevos modelos empresariales, (3) Ciclo inverso y (4) Posibilitadores y condiciones de sistemas favorables**. A partir de ellos, se realizó el mapeo de iniciativas de los sectores productivos priorizados en la fase anterior y se realizó la evaluación de tendencias de aplicación de iniciativas circulares a nivel de 'Marco ReSOLVE'.

Las **tendencias identificadas en el estudio fueron comparadas con la priorización indicativa<sup>2</sup> extraída del estudio realizado por la Fundación Ellen MacArthur, llamado 'Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers' (1)**. A partir de la comparación y análisis entre las tendencias obtenidas del estudio y la priorización indicativa de referencia, se obtuvo una serie de **brechas y oportunidades de los sectores priorizados** en cada región, que han sido analizados considerando condiciones habilitantes y aspectos generales representativos de la región. Entre los aspectos más resaltantes evaluados se tiene el cambio energético a fuentes renovables, la electromovilidad, la innovación tecnológica, el aprovechamiento y valorización de residuos, optimización de las cadenas de valor, identificación de incentivos y/o mecanismos financieros, desarrollo y/o implementación de herramientas, plataformas y espacios colaborativos para el intercambio de información y tecnología.

Con la finalidad de profundizar en el cuarto pilar fundamental que evalúa las condiciones de sistemas favorables, se **identificó, analizó y validó las oportunidades y brechas a nivel de región** enfocado a aspectos transversales. Para ello, en la fase inicial se realizó la **búsqueda y mapeo de oportunidades y brechas regionales** a través de revisión bibliográfica, considerando documentos claves tales como las Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación, Acuerdos de

<sup>1</sup> A excepción de las regiones de Valparaíso, RM Santiago, Biobío y Magallanes.

<sup>2</sup> Basada en el impacto económico y sobre los recursos de las diferentes áreas de acción del marco ReSOLVE para 20 sectores principales en Europa

Producción más Limpia, entre otros. Esta información secundaria fue integrada junto a las intervenciones y/o acotaciones recibidas por parte de las SEREMI regionales de Medio Ambiente.

Además, las oportunidades y brechas más resaltantes pasaron por un **proceso de validación a través de entrevistas y encuestas** realizadas de forma masiva a diversos actores claves de todas las regiones de Chile. Luego de la sistematización de la información recopilada, se realizó una síntesis para identificar las brechas y oportunidades más prioritarias. Con la información sintetizada, se procedió a realizar los **talleres regionales**<sup>3</sup> con la finalidad de verificar y retroalimentar los resultados obtenidos en el levantamiento de información primaria (entrevistas y encuestas). Por último, toda la información recopilada fue sistematizada y analizada para obtener una versión final de las oportunidades y brechas relevantes en cada región. Cada brecha y oportunidad identificada fue contextualizada y justificada en el presente informe.

Para complementar la evaluación, en cada análisis regional se desarrollaron una serie de conclusiones que resumen los resultados obtenidos en cada región, a nivel de sectores prioritarios, tendencias circulares y oportunidades y brechas transversales. En adición a ello, se plantearon recomendaciones basadas en identificar brechas de información, documentos clave desactualizados, inexistencias de plataforma de recopilación de iniciativas regionales, carencia de bases de datos para elaboración de diagnósticos, entre otros.

---

<sup>3</sup> Dos Talleres realizados para la Zona Norte (De Arica y Parinacota a Maule) y Zona Sur (De Ñuble a Magallanes y la Antártica Chilena).

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Elaborar estudios de diagnóstico y potencial que identifiquen las oportunidades que la transición a la economía circular presenta para las distintas regiones del país que permita contar con información estratégica para la elaboración de instrumentos de planificación territorial o líneas de acción regional.

### 2.2. Objetivos específicos

- Recopilar, sistematizar y analizar información regional disponible en los distintos sistemas y plataformas del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del MMA, en estudios o diagnósticos regionales elaborados a la fecha, u otros documentos disponibles, identificando los sectores productivos de interés en cada región y sus oportunidades y brechas para transitar hacia una economía circular.
- Levantar información faltante. y/o corroborar la existente en relación a las oportunidades y brechas identificadas, a través de instrumentos de levantamiento de información primaria (entrevistas, encuestas, entre otros) a ser aplicadas a actores clave regionales y sectoriales identificados.
- Realizar talleres regionales en línea. convocando a actores clave de cada región (incluyendo sector público, privado, academia y sociedad civil) para validar la información recopilada e identificar, de manera participativa, las principales oportunidades y necesidades de cada región para transitar hacia una economía circular, tanto a nivel regional como en los principales sectores productivos de interés de cada región.
- Generar un informe que sintetice las principales oportunidades y necesidades que cada región y sus sectores productivos de interés presentan para transitar hacia una economía circular, en base a la información levantada en instancias anteriores.

### 3. Metodología

El desarrollo de la fase final de la asistencia técnica tendrá la finalidad de integrar los resultados obtenidos por región en la fase del levantamiento de información secundaria, obtenida a través de la revisión bibliográfica; y la información primaria, obtenida en base a las entrevistas, encuestas y los talleres regionales realizados. Con la finalidad de integrar los resultados iniciales con los procesos de validación posteriores, se ha segmentado la síntesis de resultados en tres ítems: el primer ítem relacionado a la priorización de sectores productivos, el segundo ítem orientado a la identificación y discusión de tendencias circulares, y el tercer ítem direccionado a la identificación de oportunidades y brechas a nivel regional con un enfoque transversal, orientado a la identificación de condiciones habilitantes.

Figura 1. Proceso de sistematización de resultados obtenidos en el estudio

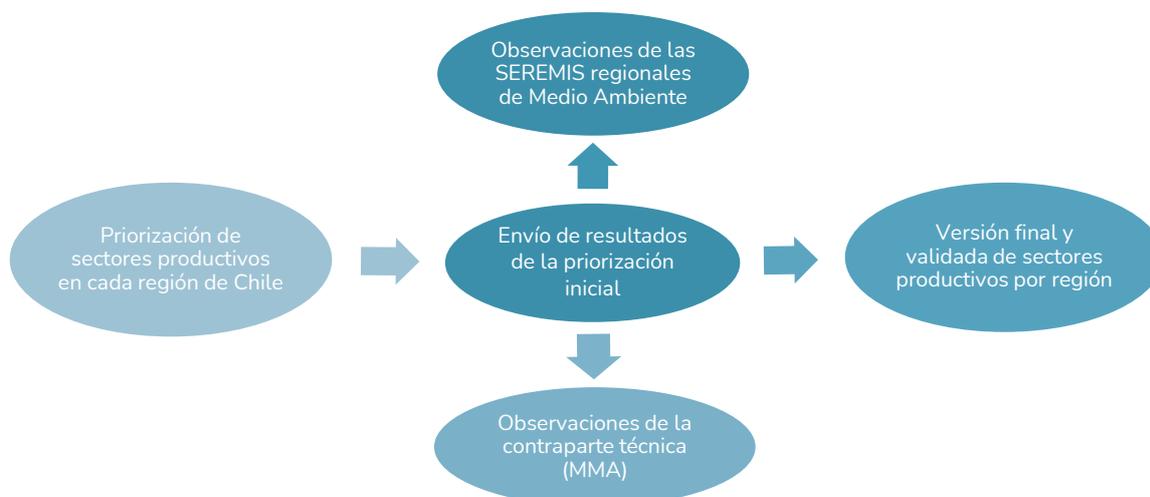


Fuente: Elaboración propia

#### 3.1. Priorización de sector productivos

Se planteó una metodología de priorización basada en la revisión bibliográfica de documentos regionales, documentos nacionales, indicadores económicos y de desarrollo, indicadores ambientales, entre otros aspectos relevantes que permitieron construir una matriz de priorización de sectores productivos evaluados desde cuatro dimensiones fundamentales para lograr un desarrollo sostenible en las regiones: dimensión económica, dimensión social, dimensión ambiental y dimensión política.

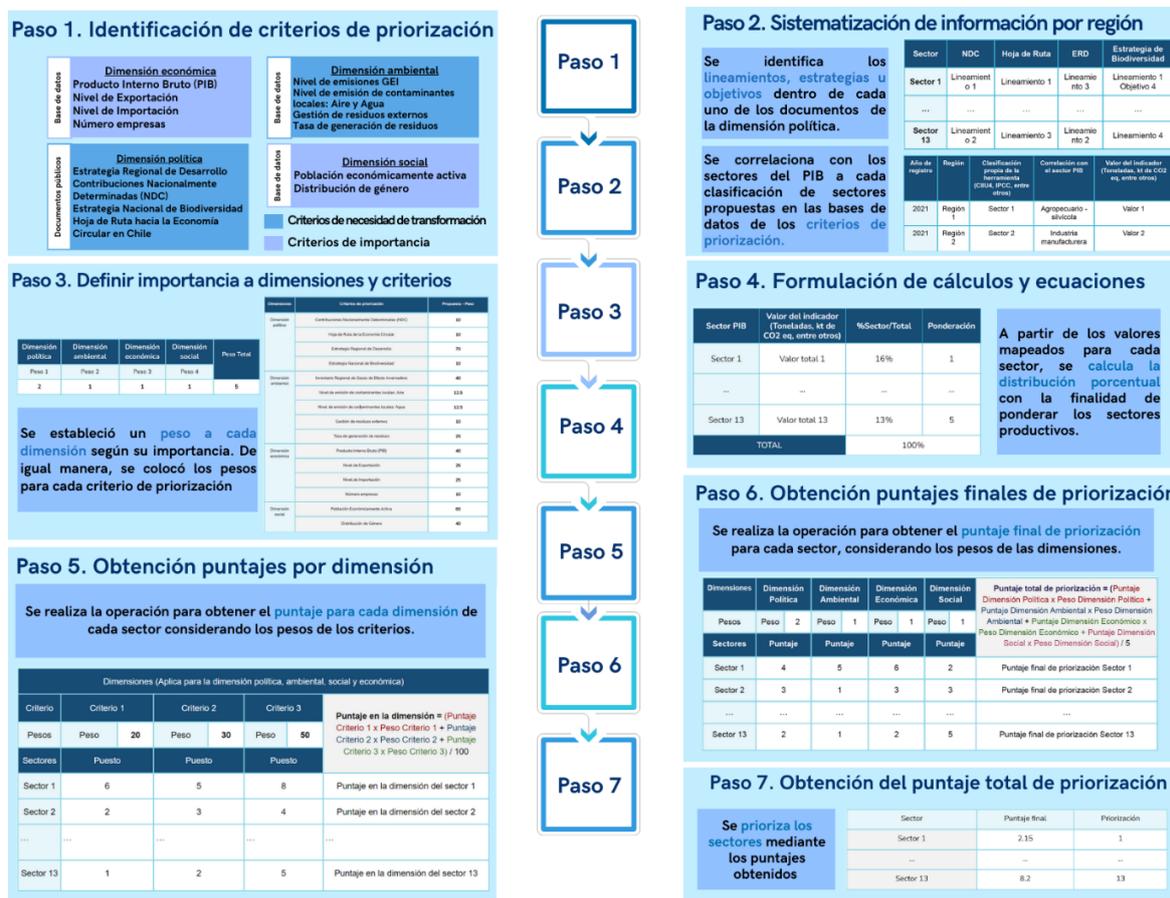
Figura 2. Proceso de priorización de los sectores productivos en cada región



Fuente: Elaboración propia

Para la priorización inicial, se ha considerado evaluar a los sectores económicos de cada región a partir de la importancia y la necesidad de transformación en la región. Para cada aspecto a evaluar, se ha propuesto una serie de criterios localizados dentro de las cuatro dimensiones (político, ambiental, social y económico). El resumen del proceso realizado para la priorización inicial se muestra a continuación:

Figura 3. Resumen del proceso de priorización inicial de sectores productivos



Fuente: Elaboración propia

Los resultados levantados en la Fase 1 han sido contrastados con las observaciones y/o sugerencias propuestas por las SEREMIS regionales, con la finalidad de alinear el estudio a los objetivos de desarrollo económico y social de cada región. La síntesis final permite obtener una [versión final de los sectores priorizados](#), con la validación de la contraparte técnica y las SEREMIS de Medio Ambiente. La versión final representa un insumo de gran utilidad para reevaluar las tendencias circulares obtenidas y direccionar las oportunidades/brechas regionales enfocados en los sectores prioritarios.

### 3.2. Identificación de tendencias circulares

Se realizó la identificación de las tendencias circulares de los sectores productivos priorizados por región a partir del mapeo de iniciativas de la plataforma ‘Empresas Sumando Valor’, que congrega las iniciativas empresariales que se relacionan de forma directa con alguno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que componen la Agenda 2030. De manera complementaria, se añadió información recopilada de otras plataformas que reúnen iniciativas a nivel de empresas e instituciones recomendadas en las entrevistas con actores regionales transversales.

Se consideró para el mapeo de iniciativas, las acciones y/o estrategias realizadas por las empresas/instituciones con enfoques de circularidad como eficiencia hídrica, eficiencia energética, introducción de energías renovables, sustitución de combustibles fósiles en procesos industriales/transporte, entre otros enmarcados en el marco ReSOLVE, que describe y enfoca las actuaciones basadas en la aplicación de los principios fundamentales de la economía circular. A continuación, se resume la descripción y el alcance de cada uno de los niveles que comprende el marco ReSOLVE, con la finalidad de optimizar la comprensión de las tendencias circulares y la comparación realizada con el estudio realizado por la Fundación Ellen MacArthur (Ver Tabla 1).

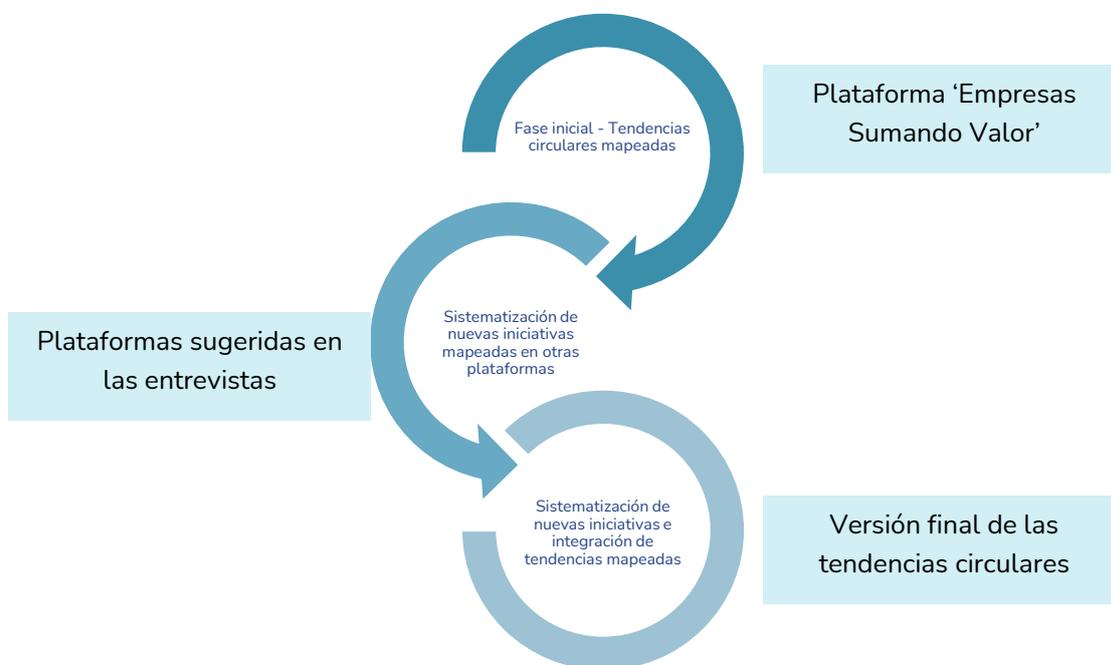
Tabla 1. Descripción de niveles del marco ReSOLVE

Marco	Descripción	Ejemplos de casos de éxito internacional
 <b>REgenerate</b> (Regenerar)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Cambio a materias y energías renovables. * Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas * Devolver los recursos biológicos recuperados a la biosfera	
 <b>Share</b> (Compartir)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Compartir activos (p. ej., coches, habitaciones, aparatos) * Reutilizar/segunda mano * Prolongar la vida útil mediante el mantenimiento o diseño en favor de la durabilidad.	
 <b>Optimise</b> (Optimizar)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Incrementar el rendimiento/la eficiencia del producto * Eliminar los residuos de la producción y de la cadena de suministro. * Utilizar los macrodatos (big data), la automatización, la detección y dirección remotas.	
 <b>Loop</b> (Bucle)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Refabricar productos o componentes * Reciclar materiales * Digerir anaeróbicamente * Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos	
 <b>Virtualise</b> (Virtualizar)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Desmaterializar directamente (p. ej., libros, CD, DVD, viajes) * Desmaterializar indirectamente (p. ej., compras por Internet)	
 <b>Exchange</b> (Intercambiar)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * 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: Fundación Ellen MacArthur (2018)

La [versión final de la sistematización de iniciativas](#) se trabajó en formato Excel, y ha sido esencial para el identificar las tendencias circulares de los sectores productivos en cada región de Chile.

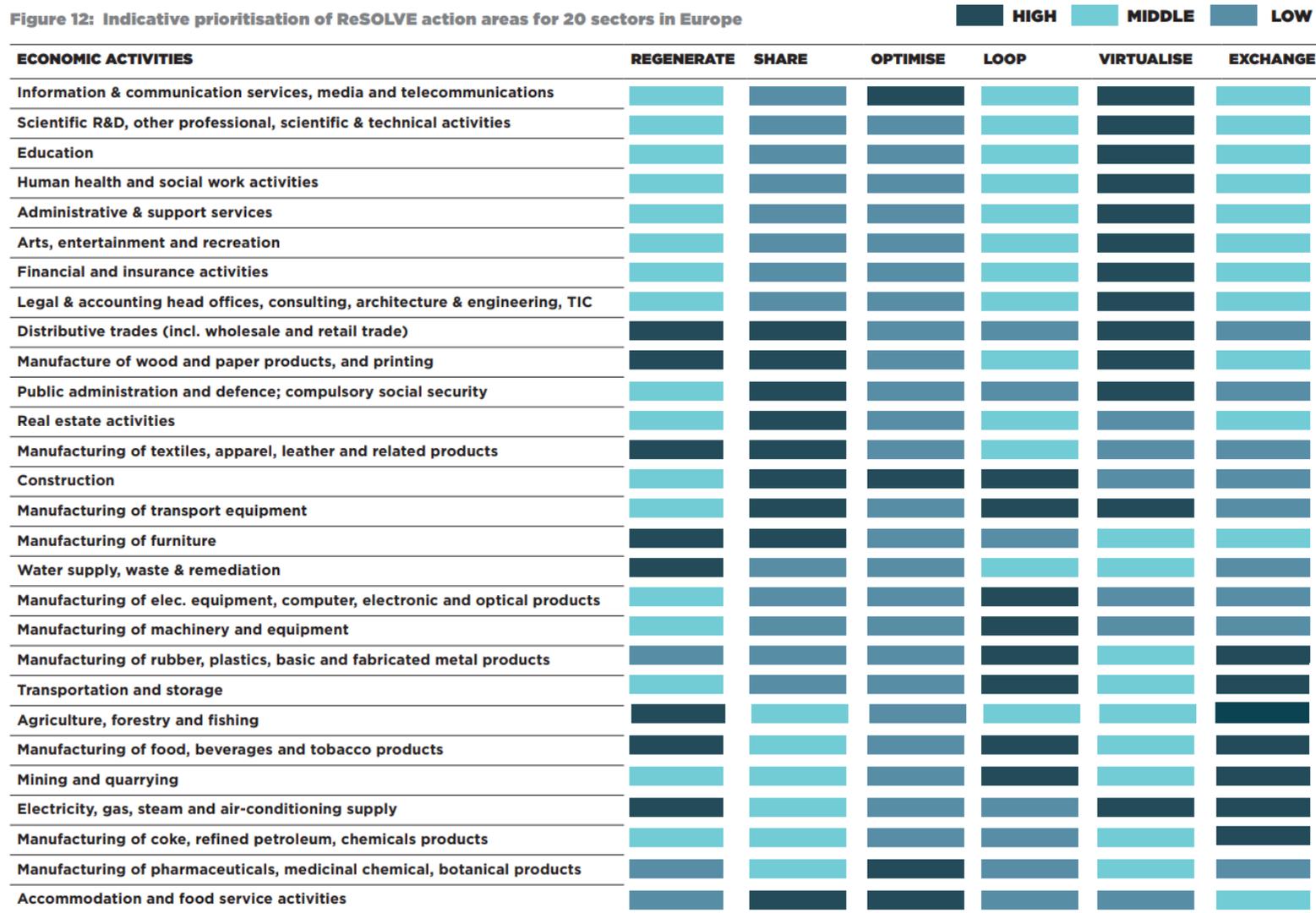
*Figura 4. Secuencia lógica para la integración de nuevas iniciativas para la identificación de tendencias circulares por sectores productivos*



Fuente: Elaboración propia

Posterior a la identificación de las tendencias circulares de los sectores productivos priorizados se procedió a contrastar los resultados con estudios realizados a nivel internacional, en particular, elaborado por la Fundación Ellen MacArthur. La tabla considerada en la discusión muestra una priorización indicativa de las diferentes áreas de acción del marco ReSOLVE basado en el impacto económico y sobre los recursos para 20 sectores principales en Europa.

Figura 5. Priorización indicativa de las diferentes áreas de acción del marco ReSOLVE basada en el impacto económico y sobre los recursos para 20 sectores principales en Europa



Se realizó [la comparación entre la versión final de las tendencias circulares](#) identificadas en el presente estudio y la priorización indicativa propuesta por la Fundación Ellen MacArthur en el estudio **‘Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers’**<sup>(1)</sup>. En cada nivel del marco ReSOLVE se realiza una discusión a nivel de oportunidades y brechas, con la finalidad de identificar potenciales barreras en los sectores productivos priorizados de cada región, y condiciones favorables para desarrollar una mayor cantidad de iniciativas con enfoques circulares. Para ello, se aborda de manera transversal las condiciones habilitantes características de cada sector productivo.

### 3.3. Integración de resultados de brechas y oportunidades

Se elaboró una matriz de sistematización para la síntesis de oportunidades y brechas mapeadas en el proceso de recopilación de información primaria correspondiente a la Fase 2 de la Asistencia Técnica y a la Fase 3 de los Talleres Regionales. De esta manera se integró la información recopilada de las encuestas realizadas a los actores clave de las regiones de Chile en conjunto con el intercambio de opiniones y sugerencias recopiladas en los Talleres Regionales. Así, se obtuvo una [matriz de sistematización para oportunidades](#) y una [matriz de sistematización para brechas](#) a nivel de regiones.

Figura 6. Proceso de integración de oportunidades y brechas regionales



Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que la matriz de sistematización se complementó con información relacionada a la identificación de oportunidades y brechas, a partir de documentos clave como las Estrategias de Desarrollo e Innovación de las regiones, y los Acuerdos de Producción Limpia recopilados en el proceso de levantamiento de información secundaria. La síntesis de toda la información recopilada se presenta en la versión final de la [matriz de sistematización en formato Excel](#).

Una vez obtenida las oportunidades y brechas sintetizadas por región, en la redacción se procedió a contextualizar y/o complementar lo identificado con información relevante de la región que permita identificar, a grandes rasgos, condiciones habilitantes asociadas. Con ello, se buscó brindar un mejor panorama regional de cada oportunidad y/o brecha identificada en cada una de las regiones de Chile.

## 4. Resultados

La región de Los Ríos está dividida en 2 provincias: Ranco y Valdivia. La división territorial de la región está compuesta por 12 comunas, tales como Corral, Futrono, Lago Ranco, Lanco, La Unión, Los Lagos, Máfil, entre otros <sup>(6)</sup>. Teniendo como base la información del XIX Censo Nacional de Población realizado el año 2017 <sup>(7)</sup>, se estima que, en la actualidad, la región tiene una población de 409 814 habitantes. En adición a ello, la población de la región estimada al 2035 es de 424 963 habitantes, lo que representa un aumento de 3,7% de volumen poblacional. El incremento de población es un factor clave que puede comprometer la disponibilidad de recursos en la región. A partir de ello, se acrecienta la necesidad de plantear e implementar nuevas estrategias circulares.

En términos económicos, en el año 2021 la región aportó 2670,8 miles de millones de pesos chilenos, que representa el 1,49% del PIB nacional. Con ello, se posiciona como la 12va región con mayor nivel de aporte al PIB en el país. Asimismo, las 4 actividades económicas que impactaron en mayor medida en el desarrollo de la economía de La Araucanía fueron los (i) Industria manufacturera, (ii) Servicios personales, (iii) Agropecuario-silvícola y (iv) Servicios de vivienda e inmobiliarios, aportando 20%, 18%, 10% y 8% respectivamente <sup>(8)</sup>. Desde el enfoque empresarial, el número de constituciones en registro de empresas y sociedades en la región, en el año 2022, es de 2906 empresas, lo que posiciona como la 11va región que concentra la mayor cantidad de empresas constituidas en Chile.<sup>(9)</sup>

En términos de empleabilidad, en la actualidad se tiene un total de 189,4 miles de personas en la región que representan la fuerza laboral, de los cuales se ha registrado 178,3 miles de ocupados. En contraste con ello, la tasa de desocupación actual es de 5,9%, lo que genera una necesidad de crear nuevos mecanismos para aumentar la oferta de empleos <sup>(10)</sup>. En relación a ello, la transición hacia la economía circular es una estrategia ideal para la generación de nuevos empleos en los diferentes sectores productivos de la región.

### 4.1. Sectores priorizados

En el proceso de priorización de sectores productivos se identificaron cuatro: **Agropecuario – silvícola, Industria manufacturera, Pesca y Acuicultura y Turismo**. Adicional, se tuvo en cuenta a aquellos que tienen relevancia en la planificación de acciones en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), valor que sirvió como indicador del compromiso del gobierno de la región con el sector. Este resultado fue evaluado por la contraparte técnica y por la SEREMI de Medio Ambiente de Los Ríos y se presenta con el siguiente orden:

El primer sector priorizado es el **Agropecuario – silvícola**, porque (i) es el sector con mayor nivel de exportación y el (ii) 4to con mayor número de empleados registrados; representando la capacidad de producción de bienes y servicios del sector y el alto nivel de oferta laboral de la región; sin embargo, es el sector (iii) con mayor nivel de vertimientos locales, lo cual confiere la necesidad de rediseñar un sistema de circularidad que permita reducir y reincorporar los residuos líquidos generados.

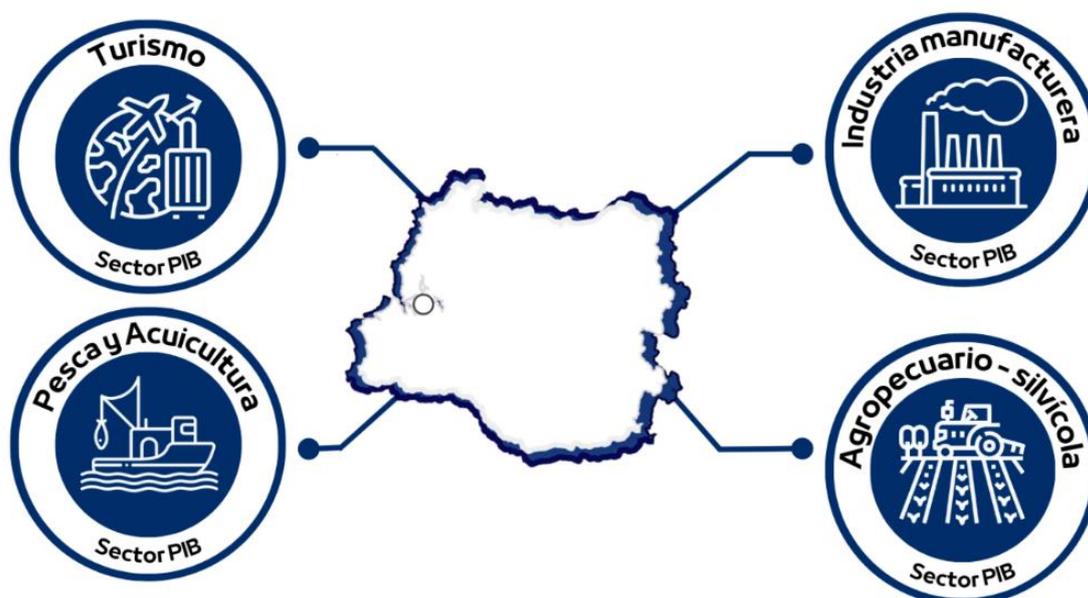
El segundo sector priorizado es el de **Industria manufacturera**, porque (i) es el sector con mayores aportes al PIB y el (ii) 3er sector con mayor número de empleados registrados; brindando la oportunidad de fortalecer los aspectos para consolidar una economía más estable y diversificada con mayor oportunidad de alianzas estratégicas; así mismo, es el (iii) 2do con mayor nivel de emisiones de GEI; representando la necesidad de mitigar el impacto mediante la implementación de medidas de manejo ambiental.

El tercer sector priorizado **Pesca y Acuicultura**, es (i) el 3er con mayor nivel de exportación y el (ii) 5to con mayor brecha de género; lo cual atribuye la oportunidad de mejorar la producción, optimizar los

costos y tiempos y diversificación de productos y mercados en pro al crecimiento de la región; así mismo, es el (iii) 5to sector con mayor nivel de emisiones de GEI, representado la necesidad de implementar medidas que mitiguen la afectación ambiental.

Por último, el cuarto sector priorizado es el de **Turismo**, porque (i) es el 7mo sector con mayor número de empresas y el (ii) 9no con mayor número de empleados registrados; lo que abre paso a la posibilidad de mejorar la capacidad empresarial del sector en la región e implementar un turismo sostenible de la mano de la economía circular; además es el (iii) 2do con mayor tasa de generación de residuos municipales, problemática que necesita tratarse con estrategias y planes de disposición de residuos y acopio y procesamiento de los desechos con el fin de reciclar, reincorporar y reusar una mayor cantidad de desechos. Luego de las observaciones recopiladas se obtuvo la versión final de los sectores priorizados dentro de la región dentro de la región dentro de la región de Los Ríos.

Figura 7. Sectores Priorizados – Sectores Priorizados – Región Los Ríos



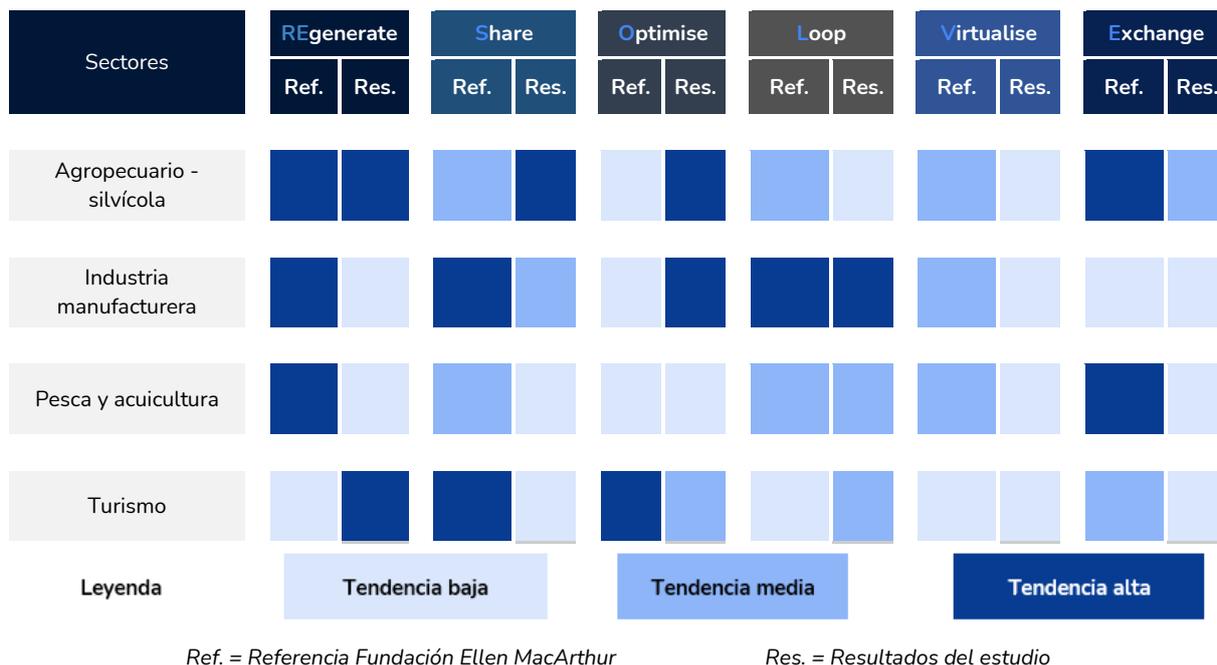
Fuente: Elaboración propia

## 4.2. Tendencias circulares

A continuación, se presenta el contraste de las tendencias identificadas a partir de la búsqueda de iniciativas circulares en plataformas colaborativas, revisión bibliográfica, entre otras fuentes relevantes; con las tendencias presentadas en el estudio realizado por la Fundación Ellen MacArthur.

A partir de la comparación de los resultados obtenidos, a nivel del marco ReSOLVE, se obtuvo lo siguiente:

Figura 8. Comparación de tendencias circulares en el marco ReSOLVE – Región de Los Ríos



Fuente: Elaboración propia

En el sector de Agropecuario – silvícola, se identificó una baja promoción de iniciativas a nivel Loop (Bucle) del marco ReSOLVE. A esta limitante se le asocia el escaso desarrollo de planes y gestión de residuos agrícolas. A pesar de existir un portal (MIGRANCHILE) donde las empresas del sector agropecuario pueden ser apoyados para la ejecución de programas para la gestión de sus residuos. Sin embargo, a nivel Share (Compartir) del marco ReSOLVE, se identificó un panorama factible la cual tiene relación con la priorización en la región de las actividades productivas agropecuarias hacia territorios donde los cultivos resultaron altamente rentables y destinados a exigentes mercados externos, en donde esto favorece a que las iniciativas de diseño y procesos enmarcados en la sostenibilidad se logren concretar debido a que los mercados lo requieren.

Para el sector Industria manufacturera, se visualizó una escasa promoción de iniciativas a nivel Loop (Bucle) del marco ReSOLVE. A esta limitación se le asocia la presencia de un nivel bajo sobre la gestión y utilización del agua en diversas plantas productoras, lo cual puede dificultar la recuperación de recursos biológicos y la sostenibilidad de los cuerpos de agua. No obstante, a nivel Optimise (Optimizar) del marco ReSOLVE se detectó un horizonte favorable en donde está relacionado con la existencia de programas que buscan el desarrollo de la industria manufacturera mediante la promoción de estrategias y desarrollo de soluciones tecnológicas enmarcadas en la sostenibilidad. Un caso de ello es el Programa de Innovación en Manufactura Avanzada (IMA+) que presenta un alcance nacional y regional.

En el caso del sector Pesca y acuicultura, se observó una limitación en la promoción de iniciativas a nivel Exchange (Intercambiar) del marco ReSOLVE. A este obstáculo se le asocia la dificultad de implementar mejoras en los procesos y tecnologías en el sector debido a la baja regulación existente que presenta el país puesto que no se consideran las experiencias y conocimientos de los propios pescadores (principalmente lo de pesca artesanal) y las decisiones son tomadas por profesionales que desconocen el rubro o no están inmersión como ellos. Además, no se logró evidenciar un potencial de

iniciativas circulares en ninguno de los niveles del marco ReSOLVE. Sin embargo, Los Ríos cuenta con un ‘Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura’ que promueve el desarrollo tecnológico y de optimización del proceso productivo en el sector. Un ejemplo de ello es el ‘Estudio de prospección y levantamiento topográfico de sitios como A.A.A. de pequeña escala y acuicultura en AMERB en la XIV Región de Los Ríos’.

Con respecto al sector Turismo, se observó una baja promoción de iniciativas a nivel Share (Compartir) del marco ReSOLVE. A este obstáculo se le asocia la que solo el 30% de los establecimientos realiza segregación de los residuos, separando principalmente vidrios, plásticos y cartones del resto de los residuos, esto debido al limitado conocimiento e identificación de los residuos que producen y la carencia de un registro de generación de residuos por parte de las empresas del sector turístico. Por otro lado, a nivel Regenerate (Regenerar) del marco ReSOLVE, se identificó un panorama favorable el cual se le asocia al auge de la economía regional en las actividades turísticas y forestales, esto se tradujo en la consecuente expansión de industrias asociadas al rubro forestal y alimenticio, en donde, buscan diversas formas de gestión y disposición de sus residuos.

### 4.3. Brechas y oportunidades<sup>4</sup>

Luego de una síntesis de las brechas y oportunidades mapeadas en las fases del estudio, se obtuvo el siguiente esquema resumen en la región de Los Ríos:

Figura 9. Brechas y oportunidades – Los Ríos



Fuente: Elaboración propia

<sup>4</sup> La matriz de sistematización de oportunidades y brechas de manera más detallada se encuentra disponible en: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QgZWiuY8eymqZ0trhNSbXai1MVySPIfj6hj4VH8cKz0/edit?usp=sharing>

La primera brecha identificada corresponde a la falta de mecanismos participativos, como mesas colaborativas, para la comunicación eficiente entre diferentes actores clave (gubernamentales, empresas, sociedad civil, entre otros). Otra brecha registrada es la carencia y desconocimiento de mecanismos financieros que pueden ser internacionales y/o de organismos multilaterales. En adición a ello, se determinó el limitado acceso a plataformas de intercambio de tecnologías eficientes, lo que genera una resistencia al cambio de modelos de producción. Y como última brecha identificada fue la falta de conocimiento y difusión de los beneficios de adquirir productos sostenibles, ya que se le asocian altos costos de producción y consumo en el mercado regional. A esto se le puede asociar la ausencia de inclusión de tópicos de circularidad en las mallas curriculares de centros educativos.

Con respecto a las oportunidades identificadas se obtuvo la presente priorizan de iniciativas de sistema regional de reciclaje por parte de la Mesa Regional de Residuos Sólidos, la cual pretende ampliar la gama de oportunidades para el sector empresarial a partir de generar un valor agregado a los residuos asociados a la cadena productiva. Otra oportunidad que se determinó fue la presencia de financiamiento de proyectos de innovación en la Región, en donde la Fundación para la Innovación Agraria - FIA es una de las entidades que ha apoyado a más de 10 proyectos de innovación los cuales pueden generar nuevos modelos de negocio en la región.

## 5. Conclusiones

- Posteriormente de la ejecución de la metodología de priorización inicial junto con la validación de la SEREMI de Medio Ambiente de la región, se identificó que los sectores prioritarios para la región de Los Ríos han sido Agropecuario – silvícola, Industria manufacturera, Pesca y acuicultura, y Turismo.
- Para el sector Agropecuario – silvícola, se destacó como brecha el escaso desarrollo de planes y gestión de residuos generados por la actividad agrícola. Por otro lado, se identificó como relevante la oportunidad que consiste en la existente priorización de las actividades agropecuarias hacia territorios donde los cultivos resultaron altamente rentables.
- En el sector Industria manufacturera, una brecha que presentó una mayor relevancia fue el bajo nivel sobre la gestión y utilización del agua en diversas plantas productoras. Y una oportunidad que destacó en el sector fue la existencia de programas enfocadas en la promoción de estrategias y desarrollo de soluciones tecnológicas enmarcadas en la sostenibilidad.
- Con respecto al sector Pesca y acuicultura se identificó como brecha pertinente la dificultad de implementar mejoras en los procesos y tecnologías dentro el sector debido a la baja regulación existente en la región y a nivel nacional. Además, una oportunidad que destacó fue la existencia del fondo de investigación con el objetivo de promocionar el desarrollo tecnológico y la optimización de los procesos productivos del sector.
- El sector Turismo presenta como brechas relevantes de la cuales destaca la escasa ejecución de segregación de los residuos generados en los establecimientos del sector turístico. En las oportunidades se identificó como relevante el auge de la economía regional en las actividades turísticas generando una expansión de industrias y empresas asociadas tanto al rubro alimenticio como forestal.

- Se identificó a nivel regional diversas brechas de las cuales se destacó el limitado acceso a plataformas de intercambio de tecnologías eficientes lo cual acentúa la resistencia al cambio de modelos de producción. Con respecto a las oportunidades se identificó como relevante la presencia de financiamiento de proyectos de innovación en la Región con potencial de generar nuevos modelos de negocio y con enfoque en la circularidad.

## 6. Recomendaciones

- Al presentar una Estrategia Regional de Desarrollo hasta el año 2019, se recomienda la actualización de este documento considerando las características de la situación actual junto a los sectores desarrollados en la región.
- Con respecto a su Política Regional de Innovación y Emprendimiento al poseer un alcance hasta el año 2019, se recomienda igualmente su actualización de este documento. De esta forma lograr identificar diversas características de la región y de sus sectores productivos enfocados en el desarrollo de la innovación.
- Se recomienda el desarrollo de un banco de datos en la región, en donde se detalle a profundidad la generación de residuos, contenientes, efluentes a nivel sectorial y con ello facilite la caracterización de los sectores productivos en la región.
- Por otro lado, se sugiere promover las acciones colaborativas desde el sector gubernamental de esta forma lograr proponer mecanismos y acciones que estén alineadas a la realidad actual de los sectores productivos.

## 7. Bibliografía

1. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2015). Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers. Ellen MacArthur Foundation Digital Repository <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers>
2. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2020). Región de Los Ríos, Cuenta Pública 2020. Chile. Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public\\_files/Campa%C3%B1as/Cuenta-P%C3%ABlica-2020/CP-regionales/13-2020-REGION-DE-LOS-RIOS.pdf](https://s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public_files/Campa%C3%B1as/Cuenta-P%C3%ABlica-2020/CP-regionales/13-2020-REGION-DE-LOS-RIOS.pdf)
3. Gobierno Regional de Los Ríos (2009). Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Ríos 2009 – 2019. Chile.
4. BluenChile (2019). Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Sustentable para el Sector Industrial Lácteo Nacional. Chile.
5. Consejo Nacional de Producción Limpia (2012). Informe de Diagnóstico sectorial y propuesta de acuerdo de producción limpia para los servicios de alojamiento, restaurant y embarcaciones fluviales de la región de Los Ríos. Hotelga Los Ríos, Chile.
6. BNC (S.f.) Regiones de Chile. Mapoteca. Mapa base del Territorio Regional de Chile. Disponible en: <https://www.bcn.cl/siit/mapoteca/regiones>
7. Banco de Chile (2022). Indicadores demográficos. Disponible en: [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_REGIONAL/MN\\_REGIONAL1/EST\\_REG\\_POB\\_TOT/637953084287332143](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_REGIONAL/MN_REGIONAL1/EST_REG_POB_TOT/637953084287332143)
8. Banco Central de Chile (2022). Producto Interno Bruto Regional. Disponible en: [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_REGIONAL/MN\\_REGIONAL1/CCNN2018\\_PIB\\_REGIONAL/637920126972421106](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_REGIONAL/MN_REGIONAL1/CCNN2018_PIB_REGIONAL/637920126972421106)
9. Banco Central de Chile (2022). Número de constituciones en registro de empresas y sociedades a nivel regional. Disponible en: [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_REGIONAL/MN\\_REGIONAL1/EST\\_REG\\_IND\\_MIN\\_01/638042170463997193?cbFechaInicio=2013&cbFechaTermino=2022&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_REGIONAL/MN_REGIONAL1/EST_REG_IND_MIN_01/638042170463997193?cbFechaInicio=2013&cbFechaTermino=2022&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=)
10. Banco Central de Chile (2022). Tasa de empleabilidad regional. Disponible en: [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_REGIONAL/MN\\_REGIONAL1/EST\\_REG\\_FOT\\_01/637927249930647800](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_REGIONAL/MN_REGIONAL1/EST_REG_FOT_01/637927249930647800)

