

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 Magallanes y de la Antártica Chilena

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

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	16
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 ¹	Se ha utilizado superíndices numéricos sin paréntesis para realizar acotaciones específicas a pie de página
X ⁽¹⁾	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 regionales¹ 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 indicativa² extraída del estudio realizado por la Fundación Ellen MacArthur, llamado 'Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers'³**. 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

¹ A excepción de las regiones de Valparaíso, RM Santiago, Biobío y Magallanes.

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

³ Disponible en: <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-toolkit-for-policymakers>

las Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación, Acuerdos de 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**⁴ 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.

⁴ Dos Talleres realizados para la Zona Norte (De Ariza 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

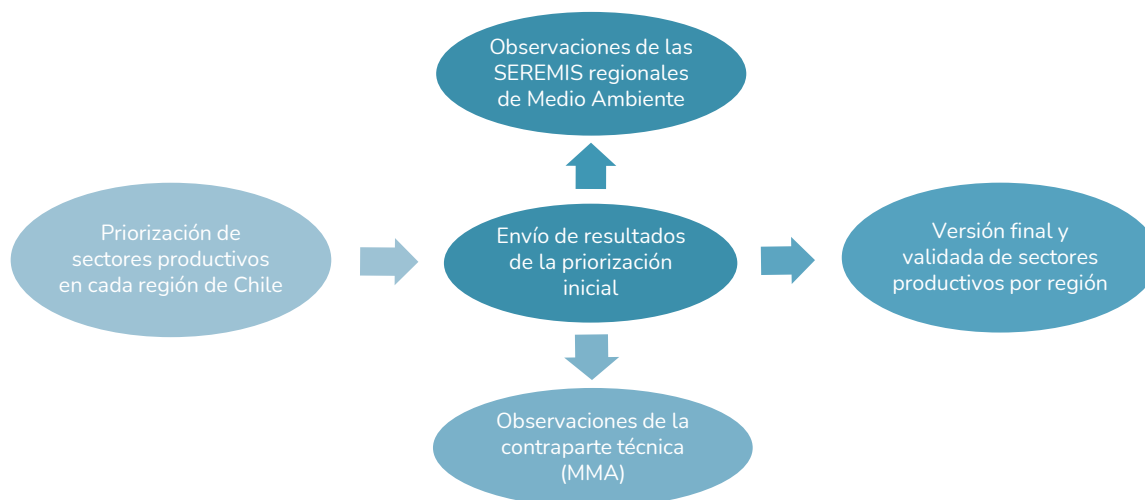


Fuente: Elaboración propia

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.

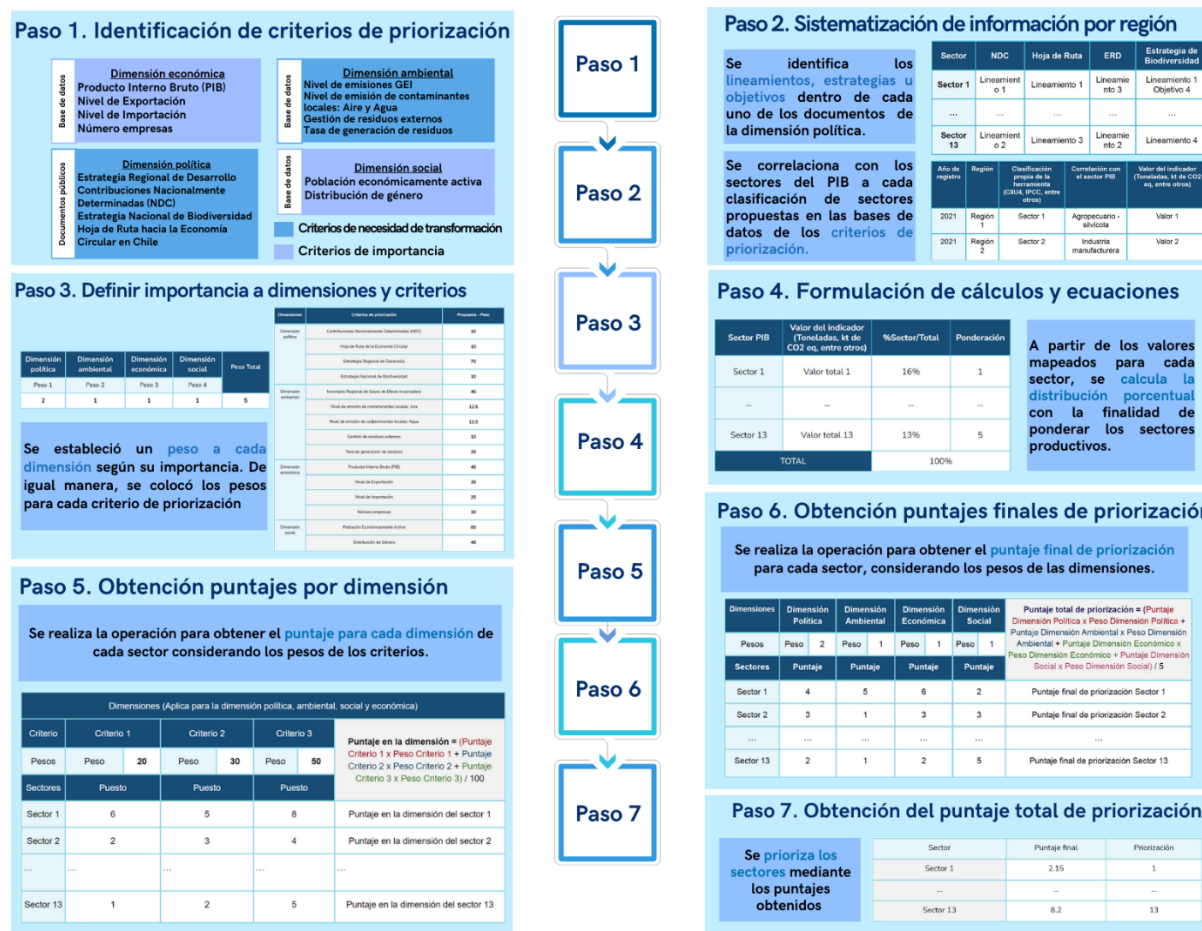
Figura 2. Proceso de priorización de los sectores productivos en cada región



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).

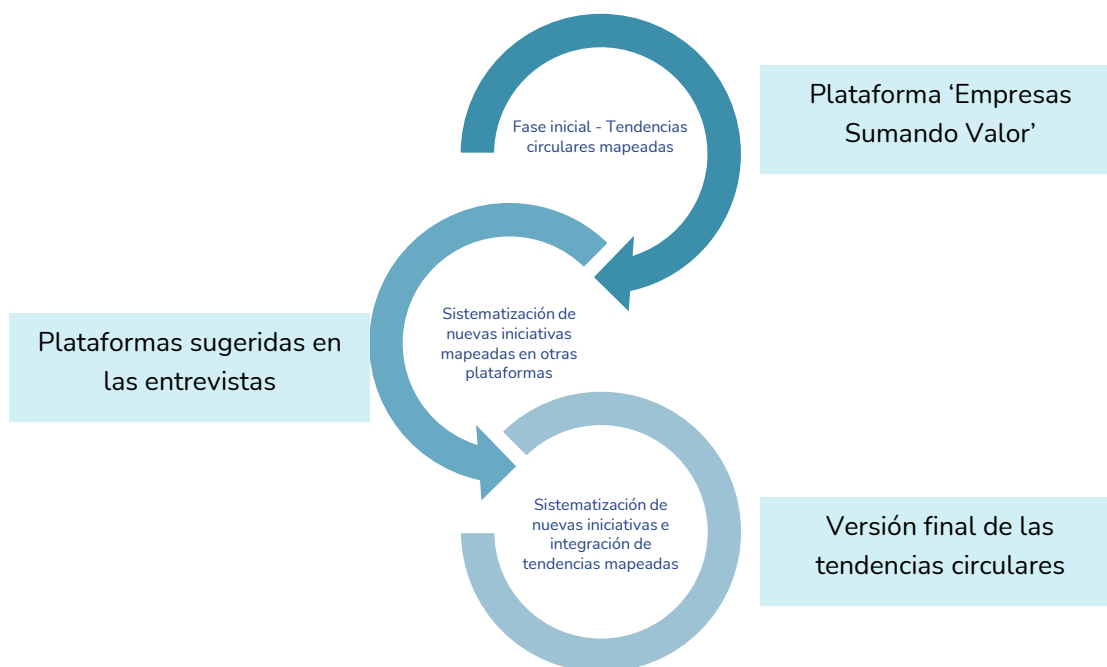
Tabla 1. Descripción de niveles del marco ReSOLVE

Marco	Descripción	Ejemplos de casos de éxito internacional
 REgenerate (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	
 Share (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.	
 Optimise (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.	
 Loop (Bucle)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Refabricar productos o componentes * Reciclar materiales * Digerir anaeróbicamente * Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos	
 Virtualise (Virtualizar)	Este nivel abarca los siguientes conceptos asociados: * Desmaterializar directamente (p. ej., libros, CD, DVD, viajes) * Desmaterializar indirectamente (p. ej., compras por Internet)	
 Exchange (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.

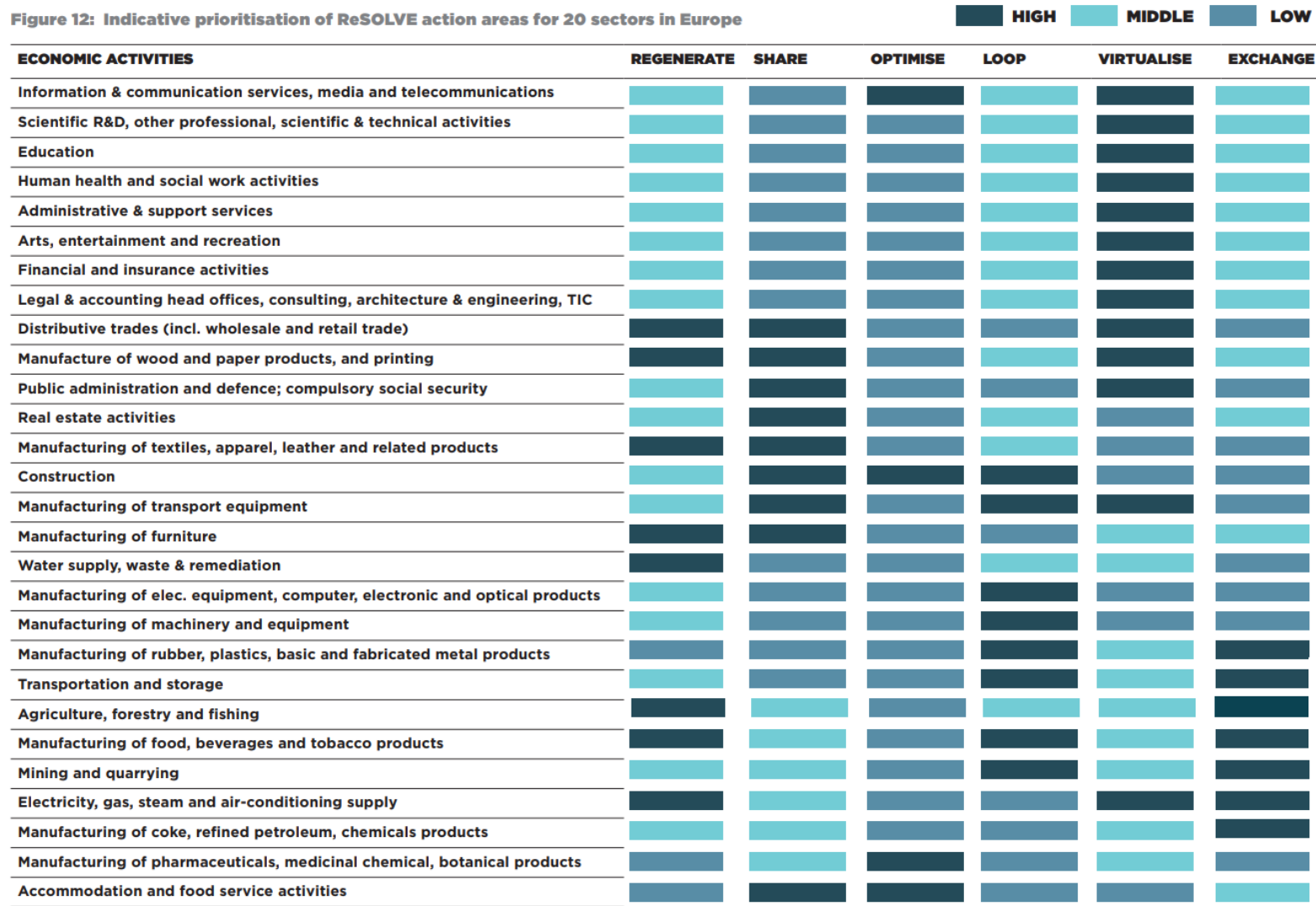
Figura 4. Secuencia lógica para la integración de nuevas iniciativas para la identificación de tendencias circulares por sectores productivos



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’**⁽¹⁾. 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 Magallanes y Antártica Chilena está dividida en 4 provincias: Antártica Chilena, Magallanes, Tierra del Fuego y Última Esperanza. La división territorial de la región está compuesta por 11 comunas, tales como Antártica, Cabo de Hornos, Laguna Blanca, Natales, Porvenir, Primavera, Punta Arenas, Río Verde, San Gregorio, Timaukel y Torres del Paine ⁽⁶⁾. Teniendo como base la información del XIX Censo Nacional de Población realizado el año 2017 ⁽⁷⁾, se estima que, en la actualidad, la región tiene una población de 181 434 habitantes. En adición a ello, la población de la región estimada al 2035 es de 191 705 habitantes, lo que representa un aumento de 5,66% 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 1885,2 miles de millones de pesos chilenos, que representa el 1,05% del PIB nacional. Con ello, se posiciona como la 14va 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) Administración pública, (ii) Industria manufacturera, (iii) Servicios personales y (iv) Servicios financieros y empresariales, aportando 16%, 14%, 14% y 10% respectivamente ⁽⁸⁾. Desde el enfoque empresarial, el número de constituciones en registro de empresas y sociedades en la región, en el año 2022, es de 1486 empresas, lo que posiciona como la 15va región que concentra la mayor cantidad de empresas constituidas en Chile. ⁽⁹⁾

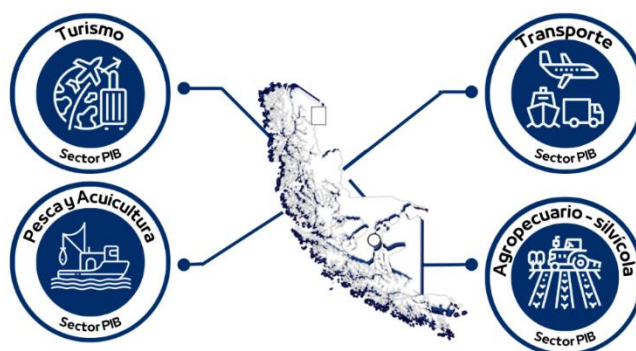
En términos de empleabilidad, en la actualidad se tiene un total de 99,7 miles de personas en la región que representan la fuerza laboral, de los cuales se ha registrado 95,8 miles de ocupados. En contraste con ello, la tasa de desocupación actual es de 4%, lo que genera una necesidad de crear nuevos mecanismos para aumentar la oferta de empleos ⁽¹⁰⁾. 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: **Transporte, información, comunicaciones, Agropecuario – silvícola, Pesca y Acuicultura y Turismo**. Este resultado preliminar fue enviado a la contraparte técnica y la SEREMI de Medio Ambiente de Medio Ambiente de la región de Magallanes y Antártica Chilena para ser evaluados.

Luego de ello, se obtuvo la versión final de los sectores priorizados dentro de la región de Magallanes y Antártica Chilena.

Figura 7. Sectores Priorizados – Región Magallanes y Antártica Chilena



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, el sector que ocupa el primer puesto de priorización es el de **Transporte, información, comunicaciones**, que al evaluar los aspectos se encontró que es el (i) sector con mayor nivel de importación, en donde se optimizan sus procesos para lograr una mejor productividad; además de ser el (ii) 6to sector con mayor cantidad de ocupados registrados y el (iii) 4to con mayor nivel de emisiones de GEI, debido a los diversos medios y mecanismos empleados, por ende, se deben de determinar medidas para lograr la reducción de estas emisiones

El segundo lugar es ocupado por el sector **Agropecuario – silvícola**; que es el (i) sector con mayor nivel de exportación, resaltando el creciente desarrollo en sus procesos buscando la optimización de ellos y potencialmente sean enmarcados en la EC; (ii) 5to con mayor brecha de género, puesto que presentan aún oportunidad para el desarrollo de políticas que incentiven a lograr reducir esta desigualdad y proporcionar mejores oportunidades de trabajo; y el (iii) 3er sector con mayor nivel de emisión de contaminantes locales y vertimientos, lo cual se debe de tomar las medidas necesarias para lograr evitar la afectación a la salud humana y a la productividad del sector.

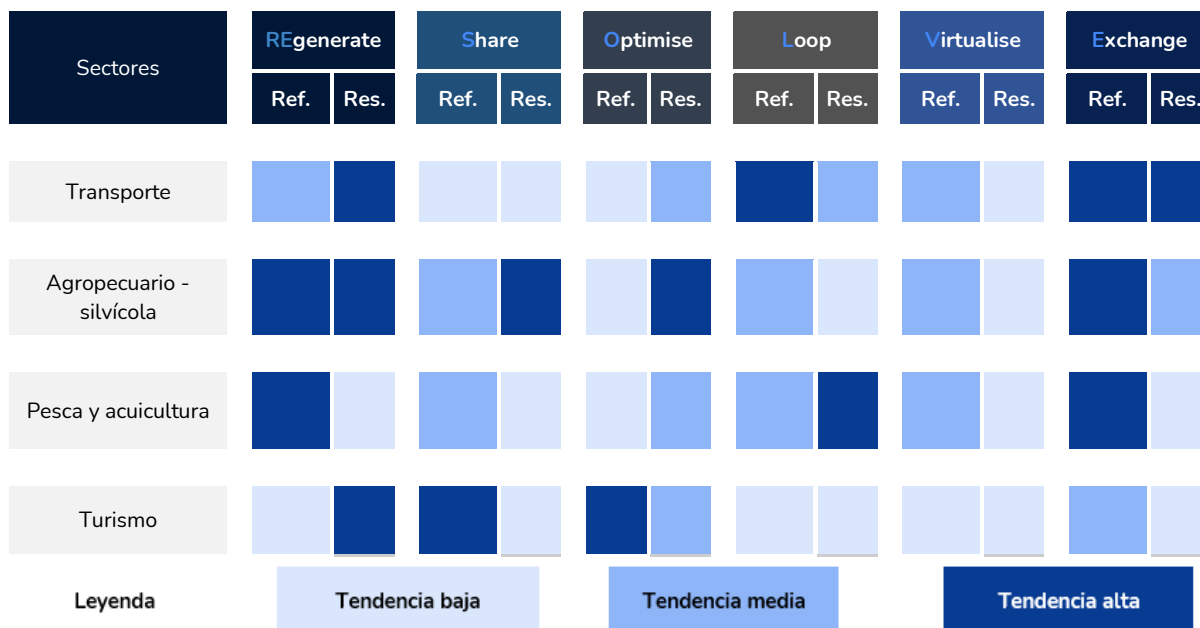
Para el tercer puesto se tiene al sector **Pesca y Acuicultura**, ya que es el (i) 3er sector con mayor nivel de exportación, para ello sus procesos han de optimizarse y cumplir con los requerimientos de las ciudades, región o país a donde son enviados; además de ser el (ii) 5to sector con mayor brecha de género, considerando las políticas implementadas para lograr la reducción de esta brecha dentro del sector, y como (iii) 2do puesto con mayor nivel de vertimientos locales, en donde la productividad a causa de la afectación a la salud humana.

Y, por último, en el cuarto lugar está el sector **Turismo**, por ser el (i) 7mo sector con mayor número de empresas, poniendo como oportunidad lograr la integración de un turismo sostenible en este conjunto de empresas; por otro lado, es el 7mo sector con mayor cantidad de ocupados registrados; lo cual está alineado con el número de estas empresas, y el (iii) 5to sector con mayor nivel de emisión de contaminantes locales y vertimientos debido a que su actividad presentan actividades que generan estas emisiones, los cuales deberán ser controladas mediante sistemas de gestión con enfoques de circularidad.

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 Magallanes y la Antártica Chilena



Ref. = Referencia Fundación Ellen MacArthur

Res. = Resultados del estudio

Fuente: Elaboración propia

En el sector de Transporte, información y comunicaciones, se identificó una baja promoción de iniciativas a nivel Share (Compartir) del marco ReSOLVE. A esta limitante se le asocia a las dificultades que presenta la región para conectar ciudades pobladas como Porvenir y Williams con Punta Arenas. El difícil acceso limita las mejoras de infraestructura vial en la región. Sin embargo, a nivel de Optimise (Optimizar) del marco ReSOLVE, se observó un panorama favorable que se asocia a programas que buscan promover las buenas prácticas para el entorno y el medio ambiente, tales como “Magallanes Puerto Sostenible”.

Para el sector Agropecuario-silvícola, se visualizó una escasa promoción de iniciativas a nivel Loop (Bucle) del marco ReSOLVE. A esta limitante se le asocia un nivel bajo en la logística del reaprovechamiento de residuos agrícolas y una limitada capacidad instalada debido a la poca asistencia técnica en habilitar sistemas de riego y sistemas complementarios a la actividad agrícola. No obstante, a nivel Share (Compartir) del marco ReSOLVE, se identificó un entorno favorable que se relaciona con el creciente interés de impulsar la agricultura orgánica en diferentes comunas de la región empleando diseños sostenibles que buscan la conservación de los recursos y los ecosistemas.

En el caso del sector Pesca y acuicultura dentro de la región se determinó una limitada promoción de iniciativas a nivel Regenerate (Regenerar) del marco ReSOLVE. A este obstáculo se le asocia la carencia de productos diferenciadores con valor agregado, certificaciones de calidad y tecnología, y un control sobre abastecimientos, los cuales dificultan el planteamiento de iniciativas de sostenibilidad en el sector. Aunque, a nivel Loop (Bucle) del marco ReSOLVE, se observó un panorama favorable debido a la existencia de Convenios de Colaboración para el desarrollo de acciones en el ámbito de Investigación e innovación para el desarrollo sostenible del sector de la pesca.

Respecto al sector de Turismo, se identificó una poca promoción de iniciativas a nivel Optimise (Optimizar) del marco ReSOLVE. A esta limitación se le relaciona con un bajo nivel de mejora en el manejo y disposición de los residuos generados en varios establecimientos del sector. Sin embargo, a nivel Regenerate (Regenerar) del marco ReSOLVE, se identificó un entorno favorable debido a existe un interés significativo por la optimización de equipos y la disposición de residuos sólidos, a causa del aumento de flujo turístico.

4.3. Brechas y oportunidades⁵

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 Magallanes y la Antártica Chilena:

Figura 9. Brechas y oportunidades – Magallanes y la Antártica Chilena



Fuente: Elaboración propia

Una de las brechas identificadas en la región fue los altos costos asociados a la implementación de nuevas tecnologías, esto debido a que la región posee un sistema de financiamiento con limitaciones presupuestales. Otra brecha consiste en la carencia de lineamientos para que ciertos programas enmarcados en la EC pasen de ser voluntarios a obligatorios y además que las estrategias existentes no presentan lineamientos concretos y alineados a la realidad del sector productivo. También se identificó la falta de mecanismos y acceso a financiamiento para el desarrollo de proyectos de I+D+i u otros enmarcados en favorecer la transición a una economía circular.

Con respecto a las oportunidades se registró un potencial turístico e imagen de la Región que Magallanes proyecta puede aportar en la implementación mejores planes de sensibilización y de sostenibilidad, además de contar con empresas, como Lodge Weskar, que poseen el sello de

⁵ 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>

sustentabilidad otorgado por SERNATUR que se caracterizan por alojamientos y operadores turísticos que reducen su huella de carbono y que ofrecen servicios más ecológicos con el medio ambiente. Y otra oportunidad mapeada fue poseer una amplia documentación disponible sobre el diagnóstico de la situación de residuos, que favorece significativamente al análisis previo para el desarrollo de estrategias circulares, planes y/o programas de desarrollo sectoriales, entre otros. En donde se evidencia una mayor priorización en la actividad pesquera.

5. Conclusiones

- Después de la ejecución de la metodología de priorización inicial junto a la validación de la SEREMI de Medio Ambiente de la región, se determinó que los sectores prioritarios para la región de Magallanes y Antártica Chilena han sido Transporte, información y comunicaciones, Agropecuario – silvícola, Pesca y acuicultura, y Turismo.
- Para el sector Transporte, información y comunicaciones, una brecha a destacar fue el difícil acceso de equipo, tecnologías, entre otros recursos para el desarrollo de mejoras en la infraestructura vial de la región. La oportunidad que presentó relevancia en el sector fue el desarrollo de programas promover las buenas prácticas y conservación el medio ambiente involucrados en el sector.
- Con respecto al sector Agropecuario – silvícola se determinó pertinente la brecha de una limitada capacidad instalada debido a la poca asistencia técnica en relación a sistemas de riego y complementarios. Una oportunidad a destacar fue el creciente interés en varias comunas para el desarrollo de una agricultura orgánica en la región.
- El sector Pesca y acuicultura posee como brecha relevante la carencia de productos diferenciadores con valor agregado que presenten certificaciones de calidad y de tecnología. Por el lado de oportunidades, se destacó el desarrollo de convenios para la planificación y desarrollo de acciones enfocadas en la investigación e innovación para lograr una sostenibilidad en el sector.
- En el sector Turismo se identificó como brecha importante la carencia en desarrollar mejoras en la gestión de los residuos generados en diversos establecimientos turísticos. Con respecto a oportunidades resaltó la existencia de un interés por parte de los actores en optimizar los equipos y mejorar la disposición de residuos sólidos generados por el sector.
- A nivel regional se identificó pertinente la brecha de carencia de mecanismos y difícil acceso a un financiamiento para desarrollar proyectos de I+D+i. Con respecto a oportunidades, se destacó el poseer una amplia documentación disponible sobre el diagnóstico de la situación de residuos lo cual favorece al análisis previo para el desarrollo de estrategias circulares u otros documentos para el desarrollo de la región.

6. Recomendaciones

- La región presenta una Estrategia Regional de Desarrollo con un horizonte hasta el año 2020, por lo cual se recomienda realizar una actualización del documento, en donde consideren la

situación actual de la región y sus sectores productivos más importantes para el planteamiento de las metas y/o objetivos a desarrollar tanto a corto como largo plazo.

- A pesar de no poseer una Estrategia Regional de Innovación, la región presenta una Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación con un alcance hasta el año 2020. Por ende, se recomienda desarrollar su estrategia incorporando los componentes empleados en la política y considerando la situación actual de la región con sus sectores productivos para que las metas y/o objetivos estén alineados su realidad.
- Se recomienda promover el desarrollo de bases de datos con mayor enfoque y detalle en la generación de residuos, contaminantes, efluentes a nivel sectorial que faciliten la caracterización de los sectores productivos en la región. Además, se sugiere fortalecer la promoción de mecanismos y acciones colaborativas para el planteamiento y desarrollo de mecanismos alineadas a la realidad actual de los sectores productivos.
- Si bien la región presenta ciertas restricciones para el desarrollo de economías diversificadas, cuenta con dotación de recursos energéticos importantes, recursos naturales y culturales privilegiados para el desarrollo de la actividad turística diferenciada. La reorientación de los lineamientos de desarrollo hacia un enfoque de circularidad en los sectores clave de la región generará impactos positivos, desde la generación de nuevos empleos hasta la promoción de la innovación tecnológica que afianzará el desarrollo productivo de la región.

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 (2022). Región de Magallanes y la Antártica Chilena, Cuenta Pública 2022. Chile. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public_files/Campa%C3%B1as/Cuenta-P%C3%ABlica-2022/CP-regiones/16.Magallanes.pdf
3. Becerra E (2017). Estudio básico diagnóstico para desarrollar Plan de Riego en Región de Magallanes. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. Aquasys Disponible en: https://www.repositoriodirplan.cl/bitstream/handle/20.500.12140/32163/Informe_Final_Magallanes.pdf?sequence=5&isAllowed=y
4. CORFO (2005). Diagnóstico producción limpia (PL) en hoteles de las comunas de Punta Arenas, Puerto Natales y Torres del Paine de la XII región. Chile.
5. Aqua (2014). Subpesca recogió los principales problemas del sector pesquero en Magallanes. Chile. Disponible en: <https://www.aqua.cl/2014/09/22/subpesca-recogio-los-principales-problemas-del-sector-pesquero-en-magallanes/>
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
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
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=
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

