

Entregables 3.2 y 3.3.

Chile

Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y barreras para la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular en Chile

Proyecto: Evaluación de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay

RFP/UNIDO/7000003530

Julio 2020

Factor
Ideas for change



ASDF

AMERICAS
SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
FOUNDATION



ÍNDICE

Acrónimos	0
1. Introducción	1
2. Análisis de las fortalezas y oportunidades de Chile en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular	3
2.1. Fortalezas	3
2.2. Oportunidades	6
3. Análisis de las debilidades y barreras de Chile en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular	9
3.1. Barreras	9
3.2. Debilidades	10
4. Fortalezas, oportunidades, debilidades y barreras para una hoja de ruta de Economía Circular desde la perspectiva regional	13
4.1. Antofagasta	15
4.2. Valparaíso	18
4.3. Biobío	20
4.4. Los Lagos	23
5. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una hoja de ruta de Economía Circular desde la perspectiva de género	27
6. Recomendaciones para el país en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular	32
7. Anexos	36
Bibliografía	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de entrevistados	1
Tabla 2. Consolidado de los resultados del FODA de los talleres regionales	15
Tabla 3. Consolidado Antofagasta	16
Tabla 4. Consolidado Valparaíso	18
Tabla 5. Consolidado Concepción	21
Tabla 6. Consolidado Puerto Montt	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de los talleres.	13
Figura 2. Agenda de los talleres regionales	14



Acrónimos

APL	Acuerdo de Producción Limpia.
ASCC	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas.
CC	Cambio Climático.
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción.
COSOC	Consejos de la Sociedad Civil.
DS	Desarrollo Sostenible.
DGA	Dirección General de Aguas.
EC	Economía Circular.
ERNC	Energías Renovables no Convencionales.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad.
GEI	Gases de Efecto Invernadero.
GEF	Global Environment Facility (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura.
MMA	Ministerio del Medio Ambiente.
NDE	Autoridad Nacional Designada por sus siglas en inglés.
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PDT	Programa de Difusión Tecnológica.
PROCHILE.	Agencia encargada de promover las exportaciones de productos y servicios.
PNCPS	Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables.
RSU	Residuo Sólido Urbano (RSU) o residuo urbano.
SAEC	Sector Agroalimentario de Exportación Chileno.
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial.
SIC	Sistema Interconectado Central.
SING	Sistema Interconectado del Norte Grande .
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional, Ministerio del Interior.
SOFOFA	Sociedad de Fomento Fabril.



1. Introducción

Este reporte presenta los resultados del **entregable 3.2 y 3.3** del proyecto: *Evaluación del Estado Actual de la Economía Circular para desarrollar una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay RFP/UNIDO/7000003530*. Este reporte es la segunda parte del entregable 3 contemplado en el plan de trabajo del mencionado proyecto.

En este informe en particular se presenta una evaluación cualitativa de las fortalezas, oportunidades, debilidades y barreras que puede presentar el país en la adopción de una hoja de ruta de economía circular. Está elaborado por una parte en base a las entrevistas en profundidad realizadas a los actores descritos en la tabla 1 y por otro lado producto de la información colectada en los talleres de participación temprana organizados por el Ministerio de Ambiente (MMA), que permitió el levantamiento de información en 4 regiones del país: **Región de los Lagos, Región de Valparaíso, Región de Biobío y Región de Antofagasta**.

A continuación, se presenta la **Tabla 1** con el listado de los entrevistados. Se realizaron 8 entrevistas a actores públicos y 23 privados, con una composición de género de 16 mujeres y 15 hombres.

Tabla 1. Listado de entrevistados

Fuente: Elaboración propia

	Organización	Nombre
Gobierno/Sector Público	MMA	Marco Serrano /Antonia Bigg/ Johana Arriaga
	Servicio Nacional de Turismo	Beatriz Román
	ODEPA	Daniela Acuña
	CORFO	Helen Ipinza/ Carlos Ladrix/Soledad Valiente
Empresas	Comberplast	Michel Compagnon
	Triciclos	Verónica de la Cerda, Gerente General.
	Emprendo Verde	Tamara López
Organizaciones de la sociedad civil	CEMPRE	Mayling Yuen, Directora Ejecutiva.
	Fundación Núcleo nativo	Álvaro Sandoval, Socio fundador
	Asociación de Consumidores Sustentables de Chile	Marcela Godoy, Presidenta
	Alianza Basura Cero	Macarena Guajardo Directora Ejecutiva FUNDACIÓN BASURA Nicolás Labra, Investigador asociado /
Academia	Universidad Andrés Bello	Edmundo Muñoz, Director
	Universidad de Chile	Reinalina Chavari, Directora del Observatorio de Sostenibilidad
Ecodiseño	Ecodiseño	Alejandro Chacón, Socio Fundador



Actores Ley REP	Sistema de Gestión de Envases y Embalajes	Isidro Pereda, Gerente General/ Natalia Silva Gerente Técnico.
	Sofofa Hub	Alan García C., Director Ejecutivo.
Medio de Comunicación	País Circular	Pablo Badenier, Co Fundador-
	País Circular	Gustavo Guerra
Asociación de Municipalidades	Mesur	Jaime Cataldo, Director Ejecutivo.
	Amusa	Alejandro Smythe, Director Ejecutivo.
Industria 4.0	ACTI	Thierry de Saint Pier, Presidente Directorio-
	CHILETEC	José Rozas, Miembro-
Análisis de Ciclo de Vida	Adere	Claudia Peña, Socia Fundadora.
Recicladora de base	Movimiento Recicladores de Chile	Soledad Mella
Consultora	Enviu	Dieuwertje Nelissen

El MMA planificó y realizó reuniones regionales y el rol de nuestra asesoría técnica fue el de acompañamiento en el proceso y consolidación de la información. Los talleres realizados en regiones entre septiembre y diciembre de 2019 tenían el objetivo de explorar y entender las particularidades de los territorios que debiesen ser consideradas en el esfuerzo de fomento a la Economía Circular que está liderando el MMA en cooperación con la Agencia de Sostenibilidad y Cambio Climático (ASCC) (la Entidad Nacional Designada – END), y uno de sus objetivos específicos fue entender qué fortalezas y debilidades específicas al territorio de la región son las más relevantes para la transición a la Economía Circular. Estos resultados se exponen en este documento.

El MMA seleccionó a través de sus Secretarías Regionales Ministeriales a los actores invitados a los talleres tomando en cuenta al ámbito al que pertenecían: sector público, sector privado incluyendo gremios, academia y organizaciones no gubernamentales. En total, según los registros entregados por el MMA, participaron más de 100 asistentes.

En el acápite 4 de este informe se detallan los resultados de los talleres agrupados según el ámbito (institucional- regulatorio, empresarial, consumidores y ONG educativo/académico), por ejes que se circunscriben y además en las áreas que definió el MMA en las bases de licitación para la construcción de la hoja de Ruta¹: Gestión de Residuos, Producción y Consumo Sustentable, además del ámbito regulatorio y las plataformas habilitantes para el tránsito hacia una visión, objetivos y metas para la circularidad de Chile.

¹ Consultoría para construir una Hoja de Ruta de Economía Circular en Chile **ID Licitación:**608897-71-LP19
<https://www.mercadopublico.cl/Home/Busquedalicitacion>



2. Análisis de las fortalezas y oportunidades de Chile en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular

En esta sección se entregan las fortalezas y oportunidades levantadas en la adopción de una hoja de ruta de economía circular, de acuerdo con la información obtenida en las entrevistas.

Ahora bien, tal como se ha destacado en los informes anteriores a nivel global, Chile ha desarrollado en las últimas décadas una serie de estrategias y planes con la voluntad política de avanzar decididamente en la transformación hacia una economía sostenible y ha puesto en marcha políticas y medidas que se dirigen a la mejora de la calidad de vida, el bienestar y la prosperidad de los habitantes de los territorios para disminuir las brechas en equidad.

2.1. Fortalezas

A continuación, se presentan las fortalezas identificadas:

1. Según los entrevistados, Chile cuenta con un **Marco Institucional Regulatorio** que permite avanzar hacia una economía circular, partiendo con la Ley que establece el **Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al reciclaje** o Ley REP, que es identificada transversalmente como un aporte en la disminución de la generación de residuos y el consiguiente aporte al aumento de la valoración de los mismos.

La Ley REP se ha convertido en un movilizador para la industria y lo seguirá siendo en la medida que se incorporen todos los productos prioritarios que contempla. Es relevante mencionar esta ley como factor diferenciador ya que no en todo el mundo el reciclaje es sinónimo de responsabilidad extendida del productor.

2. En segundo lugar, está el empuje que ha tenido la **Economía Circular como una política pública**, impulsada por distintos actores nacionales y regionales como el Ministerio del Medio Ambiente, que para 2019 ya contaba con un mapa de actores a nivel nacional, y en este año 2020 ha iniciado un proceso participativo de elaboración de la hoja de ruta. Además incluyó la economía circular como un eje en la preparación para la COP 25.

Chile ha asumido un compromiso internacional al incorporar la EC **como un eje transversal dentro de la NDC actualizada**, mostrando con ello la importancia que desde el Estado se otorga a la **EC como una herramienta para mitigar el cambio climático**.

En las NDC se establece:

- Desarrollar, en 2020, una Hoja de Ruta de Economía Circular 2020 a 2040, consensada 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.
- Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.



A lo anteriormente descrito se une a los esfuerzos de los Ministerios sectoriales como Energía, Economía, Agricultura y de CORFO. Este último, a través de sus distintas líneas de financiamiento, ha buscado incentivar proyectos de innovación con foco en la sustentabilidad e impulsar nuevos mercados para la gestión de productos prioritarios.

Es así como durante 2018 CORFO lanzó su primer programa de financiamiento público para emprendimientos e innovación "**Súmate a la Economía Circular**", donde se presentaron 115 proyectos, siendo seleccionados 25 ganadores, lo que motivó a que en 2019 se abrieran distintas versiones, y en abril 2020 se realizará el lanzamiento de una convocatoria destinada al fomento del Ecodiseño.

3. Estos avances se vinculan con la trayectoria que ha tenido Chile en la implementación de medidas tendiente a una **industria más sostenible**. De hecho, fueron señaladas como fortalezas las iniciativas de **Acuerdos de Producción Limpia (APL)** (compromiso de gobierno, empresas, organizaciones, academia y sociedad) ejecutados por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC), que lleva muchos años fomentando la alineación de agendas públicas y privadas.
4. El interés de implementar la **economía circular en los ámbitos científicos y políticos** es una fortaleza. Este interés común por la transición es planteado por varios de los entrevistados, considerando que Chile es uno de los países de la OCDE con mayor consumo per cápita de materiales y con un bajo valor agregado por kilogramo de material producido en promedio, alcanzando solo una cuarta parte de los 2 dólares de valor agregado por kilogramo de material utilizado por la economía en los países de la OCDE.
5. Otra fortaleza destacada como un factor particular de nuestro país es **la existencia y el respeto hacia los recicladores de base** y el valor que estos actores jugarán en la puesta en marcha de los sistemas de gestión, aportando su trabajo y sobre todo experiencia en el manejo de residuos.
6. El **aumento de la conciencia** social respecto a los problemas ambientales y el impulso de la cultura de cuidado del medioambiente. Una palanca importante será cuando la Ley REP entre en plena vigencia acercando a los hogares la recolección selectiva y con ello fomentando la reducción de residuos.
7. La Ley REP permitirá **inclusión territorial**, permitiendo que los sectores en los que no existen alternativas de disposición adecuada de los residuos cuenten con ellas, y se espera que esto sirva como un pivote para la EC.
8. Otra fortaleza sería la **reducción de emisiones de CO₂ equivalente** asociada a la extracción de materia prima virgen y mayor ahorro al reemplazarla por material reciclado considerando sus volúmenes.

Pronta puesta en marcha de la Ley REP y su primer producto prioritario: **los envases y embalajes**, se espera que esto genere menores emisiones de CO₂ equivalente, por menor disposición de residuos en rellenos sanitarios.

9. Nivel de integración de energías renovables (ER) en el marco de la Cumbre de Cambio Climático COP25. Chile anunció el adelanto del **plan de**



descarbonización de la matriz energética nacional, con el retiro de las unidades generadoras a carbón al 2024 y su carbono neutralidad al 2050.

10. Contar con **sistemas de información ambiental** como el <https://sinia.mma.gob.cl>, y la obligación de seguir fortaleciéndolos, según lo planteado en la Segunda Evaluación de Desempeño Ambiental, realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2015).
11. **Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos**, orientada a aumentar la valorización de este tipo de residuos generados a nivel municipal, reincorporando los nutrientes, material orgánico o sustratos contenidos en ellos al proceso productivo, contribuyendo de esta forma tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático.
12. Existen además otras estrategias que han generado aprendizajes en el sector como la de Estrategia Nacional de Electromovilidad, desarrollada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), el MMA y el Ministerio de Energía; la Estrategia de Crecimiento Verde, elaborada por el Ministerio de Hacienda en conjunto con el MMA; además de los programas estratégicos de CORFO que en distintas formas han incorporado la sostenibilidad dentro de sus lineamientos. Los actores clave de estas iniciativas ya se encuentran familiarizados con las metodologías y aprendizajes.

En general, **entre los entrevistados se comparte la visión de que la economía circular representa una vía idónea para orientar cambios sistémicos en los actuales modelos de producción y de modificación paulatina de los patrones de consumo que predominan a nivel nacional.** Existe, además, un nivel significativo de consolidación institucional en materia de economía circular que demuestra que el país ha decidido adoptar este paradigma como componente clave de su estrategia de desarrollo sostenible a largo plazo.

Los pasos dados en orden a la consolidación institucional, a la que nos referíamos más arriba, incluyen las siguientes decisiones:

- La creación de un régimen de gobernanza para orientar la transición hacia la EC, a través del proceso de elaboración de hoja de ruta encabezado por el MMA.
- El establecimiento de unos arreglos institucionales al más alto nivel de decisión del estado, para coordinar los planes en clave de economía circular y orientar su eficaz implementación, que han llevado a incorporar a la EC en los compromisos internacionales como la NDC, haciéndola parte de la respuesta institucional frente al cambio climático, contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, y a la intensificación de los esfuerzos en dirección de la transformación productiva y la mejora sistémica y progresiva de la competitividad.
- El desarrollo de un abierto y sostenido proceso participativo de reflexión y diálogo sobre la naturaleza y atributos de la economía circular y acerca de cuál debiera ser su papel y las modalidades por elegir para poder avanzar efectivamente hacia el desarrollo sostenible, que será consolidado con la consulta pública para el establecimiento de la hoja de ruta.



- Es un valor en sí mismo el recoger las visiones de los actores públicos y de los actores no estatales, privados y sociales, acerca de cuál debieran ser las principales modalidades del proceso de transición hacia la economía circular, cuáles sus prioridades, cuáles sus estadios, y en qué consisten sus iniciativas primeras.

2.2. Oportunidades

A continuación, se presentan las oportunidades identificadas, que han sido ampliadas con la información obtenida de las entrevistas realizadas.

1. El crecimiento económico ha generado un aumento en el uso y la extracción de recursos, así como un incremento en la generación de residuos. Ello se convierte en una gran oportunidad para avanzar en esta nueva economía. Existe una brecha amplia para alcanzar los niveles de los países de la OCDE en esta materia.
2. En general se puede concluir que, en Chile, se considera la Ley REP como una oportunidad, viendo que sirve como el instrumento legal principal para la movilización de los actores públicos y privados en responder al desafío de generación excesiva de residuos e incentivar su potencial de valorización. También se observa que esta Ley REP en combinación con los Acuerdos de Producción Limpia sirven como instrumentos clave para construir y guiar el desarrollo de una hoja de ruta de economía circular para Chile. Esto se confirma a base del foco determinado por el MMA en (1) la gestión de residuos, (2) producción y consumo sustentable, además del (3) ámbito regulatorio y (4) las plataformas habilitantes para el tránsito hacia una visión, objetivos y metas para la circularidad de Chile, inspirado por la Hoja de Ruta Francesa.
3. La Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático ha articulado alianzas público-privadas desde la mirada de fomento productivo por más de 20 años, principalmente a través de los Acuerdos de Producción Limpia, APL, que son reconocidos como una valiosa ayuda para establecer guías de calidad ya sea generando la adopción de nuevas tecnologías, adelantando y preparando el camino para futuras regulaciones y en general resolviendo fallas de coordinación e información en materias de eficiencias productivas y sustentabilidad. El valor generado por la institución permite derribar barreras existentes en la actualidad para una correcta promoción del desarrollo sustentable.

Entre los entrevistados se ha presentado como una gran oportunidad para la implementación y el posterior monitoreo de la hoja de ruta la existencia de esta Agencia Pública y que se la reconozca como un espacio para la generación de acuerdos, de alianzas público-privadas, y como coordinadora y articuladora de instituciones de fomento productivo, que moviliza al sector privado, aumentando su productividad y contribuyendo al cumplimiento de los compromisos de Chile en materia de sustentabilidad y cambio climático.

4. Una oportunidad además para un espacio de diálogo y confianza entre el Estado, el sector privado, comunidades, academia y otros actores clave tales como municipios, gobiernos regionales y organizaciones de la sociedad civil.



5. El Estado tiene un poder de compra que alcanza al 4% del PIB y la oportunidad de que esas compras se realicen con criterios de sustentabilidad no pueden seguir quedando de lado. Hablamos en 2019 de más de 850 organismos públicos, 112.000 proveedores, 2.271.438 órdenes de compra y US\$11.500 millones en transacciones. Si bien el país desde el año 2009 ha incorporado criterios de sostenibilidad como criterios de selección, especificación técnica o criterios de evaluación en las licitaciones, es bajo el porcentaje de bienes y servicios que los incluyen en cualquiera de sus modalidades y más aún la Ley de compras públicas no permite la compra de artículos de segunda mano "reutilizables", por lo que se presenta una gran oportunidad en la política de compras verdes lanzada en 2019.
6. La gradualidad de la aplicación de la Ley REP, que partirá con los productos prioritario "envases y embalajes", de los cuales se generan al alrededor de 2.082.396 toneladas y sólo el 27 % aproximadamente se recicla. Dado que esos residuos tienen valor en el mercado, permitirá observar cómo se comporta esta industria con los consiguientes aprendizajes.
7. Los incentivos a la economía circular por la mayor cantidad de materiales recolectados permitirán que se desarrollen nuevos negocios asociados, especialmente aquellos enfocados en la reincorporación de los residuos en nuevos procesos productivos, generando un impulso a esta forma de producción, incrementado los ingresos y los empleos asociados.
8. Los problemas hídricos y los efectos del cambio climático respecto a este recurso, especialmente el desplazamiento de las sequías hacia la zona centro sur, abren oportunidades para la innovación. Es vital prestar atención a este recurso ya que hoy día estas aguas residuales se tiran. El Decreto Supremo N° 90/2000 como marco legal potencia reutilizar esa agua, no directamente para el consumo humano, pero sí para otros usos.
9. La hoja de ruta para la economía circular permitirá contar con métricas importantes que permitirán monitorear la recurrencia de las prácticas y la aplicación de todas las estrategias de los modelos circulares, no sólo de la estrategia del reciclaje. Estas métricas permitirán evaluar la circularidad y los beneficios ambientales, para apoyar acciones informadas y no simplemente tomar acciones y hacer esfuerzos por valorizar o reutilizar algo sin tomar en cuenta, por ejemplo, el consumo energético o los impactos ambientales de la producción de productos, reacondicionados.
10. Chile suscribió la meta de carbono neutralidad. Para ello se ha firmado un acuerdo con las generadoras para retirar antes del 2040 todas las centrales a carbón de la matriz energética chilena. Por tanto, es de gran importancia que la hoja de Ruta considere esta estrategia de manera que los actores o socios lo vean integrados y sin fallas de coordinación desde el estado, lo mismo en el caso de los ODS. Las energías renovables no convencionales (ERNC) —solar, eólica, geotérmica, biomasa, entre otras— alcanzaron la meta de generar más del 20% de la electricidad que se consume en Chile. De hecho, durante 2019, el país fue el número uno en los mercados emergentes más atractivos para desarrollar proyectos de energías renovables a nivel mundial, de acuerdo al ranking



Climatescope del sitio de análisis de datos Bloomberg. Actualmente, sólo es superado por India.

11. La pandemia mundial ha llevado a los gobiernos, donde Chile no es la excepción, a lanzar una serie de medidas y fondos de estímulo económico para atender a los diversos desequilibrios sociales y económicos, que se han evidenciado, y han resultado doblemente afectados por la crisis del covid-19. Es ahora cuando además el país tiene la oportunidad de incorporar los desequilibrios medioambientales en estos paquetes de medidas.

En Europa las iniciativas están basadas en el Green Deal Europeo, que plantea una estrategia de crecimiento centrada en la digitalización, la descarbonización y la resiliencia. Promueve un desarrollo económico y social que para prosperar necesita apoyarse en un modelo de sostenibilidad ambiental efectivo y aplicable a corto plazo.

Durante esta pandemia hemos visto roturas permanentes en las cadenas de suministros globales en muchos productos estratégicos, pero a su vez la crisis ha supuesto un salto muy importante para los modelos de diseño y fabricación basadas fuertemente en tecnologías como la impresión 3D y otras asociadas donde se han generado nodos de fabricación con capacidad logística, oportunidad innegable para el desarrollo de la Economía Circular.

La crisis sanitaria ha obligado a una disminución en las actividades industriales de los países, convirtiéndose en una oportunidad para la energía limpia, la circularidad del agua y para prepararnos para detener la crisis ambiental con ciencia, tecnología, y educación para generar capital humano y talentos para estos nuevos desafíos.

12. Finalmente, la economía circular presenta oportunidades en la mitigación y adaptación al cambio climático, particularmente en la reducción de emisiones y mejora de la calidad ambiental. Por lo tanto, la reducción del uso de los recursos naturales impacta directamente, disminuyendo los impactos ambientales de ese uso, contribuyendo al cumplimiento de la NDC y los ODS.



3. Análisis de las debilidades y barreras de Chile en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular

En esta sección se entregan las barreras y debilidades percibidas por los entrevistados para la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular.

3.1. Barreras

A continuación, presentaremos las barreras levantadas agrupadas según los tópicos que más se repitieron a lo largo de las entrevistas.

Marco normativo

1. La actual Ley de Rentas II promueve el uso de rellenos sanitarios. Actualmente no se paga el costo real de la gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y por tanto no se cuenta con incentivos a valorizar los residuos.
2. Falta de marco tributario para el incentivo de donaciones no solo culturales sino también medioambientales, así como impuestos al valor agregado IVA en productos reutilizados, entre otros.

Sistemas de información

3. Que Chile cuente con sistemas de información es una fortaleza, pero trae consigo, según algunos entrevistados, una gran debilidad que es la calidad de los datos que están dentro de esos sistemas: falta de validación, falta de completitud, además de información dispersa. Para quienes requieran esa data implica enfrentarse a las barreras de falta de integración de los datos. Esto se hace aún más notorio a nivel de municipalidades, donde la información ambiental no se encuentra actualizada y en el corto plazo son los sistemas de gestión los que tendrán que enfrentarse a esta barrera.

Se necesitan herramientas para obligar a los municipios a participar y mantener en términos de declaración de valorización en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

Falta de información en la cadena de valor y producción, principalmente desde los flujos de consumo.

Conocimiento común de la EC

4. Otra barrera percibida es la falta de conocimiento y un lenguaje común sobre EC, que en general se entienda más allá del reciclaje o la gestión de residuos. Algunos de los entrevistados plantean que lo relevante es crear una base para tener un lenguaje común para todos los países desde la economía circular. Eso nos podría entregar un mismo esquema metodológico y compatibilidad en las bases de datos con Europa. Por ejemplo, para el uso de software son una herramienta metodológica para evaluar Impacto.

Adopción tecnológica

5. Las capacidades digitales de las empresas chilenas están rezagadas con respecto al mundo. El 56% de las empresas chilenas declara no utilizar los



procesos productivos más modernos² y sólo el 8% de ellas cuenta con banda ancha de alta velocidad³.

Baja industrialización e infraestructura habilitante

6. La base del desarrollo económico de Chile se encuentra en la explotación y uso intensivo de recursos naturales con bajo nivel de industrialización, por lo que el cerrar de los bucles de los productos consumidos es una ardua tarea, disminuyendo el valor agregado y la capacidad de transformación de las materias primas.
7. La proporción de empresas que innovan ha disminuido en los últimos años y los niveles de gasto en I+D se encuentran muy por debajo de los niveles de gasto de países de la OCDE y del promedio para Latinoamérica y el Caribe. De acuerdo con la Octava Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D, el gasto fue de \$640.078 millones, lo que equivale a un 0,76% del PIB, comparado con un 2,34% promedio para la OCDE.

Según lo recogen las bases técnicas del instrumento Súmate a Innovar 2020, la baja complejidad económica del país y los bajos niveles de inversión en innovación e I+D frenan la productividad, el crecimiento y el progreso social, y es por ello que es de vital importancia desarrollar actividades económicas de valor agregado que permitan abrir espacios a nuevas áreas de desarrollo, que diversifiquen y sofisticuen la matriz productiva y generen externalidades positivas que permitan el progreso social y la disminución de la desigualdad⁴.

8. Baja infraestructura necesaria para cumplir con las metas de gestión de residuos en las regiones del país, por lo que esta barrera fue destacada en todos los talleres regionales, faltan centros de acopio y sobretodo de segregación de los residuos generados en las regiones.
9. Los parques industriales en el país aún no han desarrollado la simbiosis industrial, que aborda un enfoque colaborativo de las ventajas competitivas, compartiendo energía, agua y otros recursos para superar los problemas de logística que significan. Esto mejoraría la logística al contar con proveedores en cortas distancias.
10. Existencia de cuellos de botella en las infraestructuras logísticas, que reflejan en parte la falta de interoperabilidad entre los puertos marítimos y los sistemas ferroviarios, y la ausencia de conexiones por carretera y de terminales intermodales de transporte combinada. Los costos de transporte constituyen un obstáculo para los exportadores, debido a la debilidad de las infraestructuras en un país tan largo como Chile.

3.2. Debilidades

A continuación, presentaremos las barreras levantadas agrupadas según los tópicos que más se repitieron a lo largo de las entrevistas.

² Ministerio de Economía: Cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE4) 2016

³ www.Paisdigital.cl Conference Board, Total Economic Database

⁴ www.CORFO.cl/instrumentos.



Desigualdad de ingresos

1. Chile es el país de la OCDE con mayor desigualdad de ingresos y con una de las mayores concentraciones de la riqueza, dado que los ingresos del 10 % de la población más rica del país son 27 veces más altos que los del 10 % de la población más pobre⁵.

Más aún, el Gini⁶ de ingresos en Chile, que se estimó en 0,49 para el año 2017 según el Ministerio de Desarrollo Social, ha mantenido esa tendencia por años (por ejemplo 0,50 en 2006), aun cuando son conocidos los beneficios de vivir en sociedades más justas y la relación que existe entre desigualdad y conflictos sociales. Por ejemplo, de acuerdo con la información del Observatorio de Conflictos del Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES, 2018), la mayor cantidad de conflictos sociales por habitante se producen en las regiones de Aysén, Atacama, Los Ríos, Arica y Parinacota, y Magallanes, todas regiones donde los índices de desigualdad son iguales o superiores al promedio nacional (0,45).

Por lo tanto, la Hoja de Ruta y los proyectos asociados podrían verse afectados por los conflictos sociales, ello sin contar la crisis global a raíz de la pandemia del Covid19.

Poca diversificación de la matriz productiva

2. La falta de diversificación de la matriz productiva de Chile, que por ahora se concentra mayoritariamente en la extracción de materias primas, unido al bajo gastos en innovación, ha limitado la diversificación de las exportaciones tanto en productos como empresas y destinos de exportación. Esto conlleva una elevada vulnerabilidad ante posibles shocks externos, sobre todo por la evolución de los precios del cobre y los costes ambientales⁷.

Prácticas culturales

3. Según lo planteado por los entrevistados, existe un alto grado de incertidumbre respecto al nivel de participación de las personas. Por ejemplo, al hablar de la aplicación de la Ley REP y de cómo este factor afectará la operación de los sistemas de gestión, de cómo la EC deja de ser un discurso desde élites empresariales, académicas y sociales y pasa a ser una forma de vivir incorporada por las familias y las empresas de todos los tamaños.

Apoyo financiero

4. Para cerrar los bucles en regiones, se requiere inversión en infraestructura de industrias locales que recupere materiales.

Capital Humano

5. En capital humano avanzado en comparación con los países de la OCDE, Chile se encuentra al final de la lista, con solo 1,04 investigadores cada 1.000 trabajadores. De ese porcentaje, menos de un 10% está realizando sus

⁵ In it together: why less inequality benefits all, (OCDE-2015)

⁶ Índice de Gini, es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini.

Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país,

⁷ <http://www.oecd.org/economy/surveys/Chile-2018-OECD-economic-survey-Spanish.pdf>



estudios en materias de sustentabilidad, aun cuando Becas Chile de ANID (EX Conocyt) lo ha definido como un sector prioritario para la formación.

6. En cuanto a la formación universitaria, en Chile existen en el año 2019 13 universidades acreditadas entre 6 y 7 años, 40 universidades acreditadas entre 4 y 5 años, 24 universidades acreditadas entre 2 y 3 años, y 57 universidades que no están acreditadas⁸. Es decir, existen universidades impartiendo carreras que luego podrían no ser reconocidas.
7. Ahora bien, en relación con la formación de capital humano en los territorios existe una debilidad planteada en las entrevistas y en los talleres y está relacionado con la débil capacidad de las municipalidades para abordar temas de reciclaje, valorización de residuos y EC.
8. Finalmente, la OECD estima que el 55% de los empleos en Chile podrían ser automatizados⁹ y debemos prepararnos para reconvertir laboralmente a trabajadores desplazados por la automatización.

Cierre de ciclos

9. Los entrevistados plantearon como una amenaza la posibilidad de que como país no se pueda ser capaz de cerrar los ciclos de la economía circular por falta de industria que lo aproveche. Por ejemplo, actualmente el material a reciclar se exporta para ser tratado en otros países. Si esos países cierran la posibilidad de trabajar con material importado, entonces Chile se queda sin poder cerrar el ciclo en temas de gestión de residuos.
10. Baja recuperación de productos y materiales después del ciclo de uso.

Reutilización en la Ley REP

11. La Ley REP no fomenta la reutilización al no establecer este tipo de metas a los productores de los productos prioritarios. Ellos son responsables de la recolección, tratamiento y disposición responsable de sus productos y no son incentivados/obligados a reutilizar estos productos obsoletos y/o sus componentes. Esta situación los hace depender del grado de tecnología de la industria de la reutilización.
12. La Ley de compras públicas no permite la compra de productos reutilizados o de "segundo uso", y con el poder comprador que tiene el Estado, incorporar este tipo de productos podría ser un pivote para nuevos mercados.

Estrés Hídrico

13. No hay suficiente agua para abastecer las necesidades del país por tiempo indefinido. Todas las cuencas desde el río Rapel hacia el norte se encuentran bajo estrés hídrico y se están acercando al límite de su capacidad¹⁰. Esta debilidad del país se refleja también en la industria, pero a su vez impone mayores desafíos a las Ciudades Circulares.

⁸ De acuerdo al Academic Ranking of World Universities 2019

⁹ Nedelkoska, L. and G. Quintini: "Automation, skills use and training"(2018).

¹⁰ Fundación Chile - Escenarios Hídricos 2030 (2018) - Radiografía del Agua: Brecha y Riesgo Hídrico en Chile



4. Fortalezas, oportunidades, debilidades y barreras para una hoja de ruta de Economía Circular desde la perspectiva regional

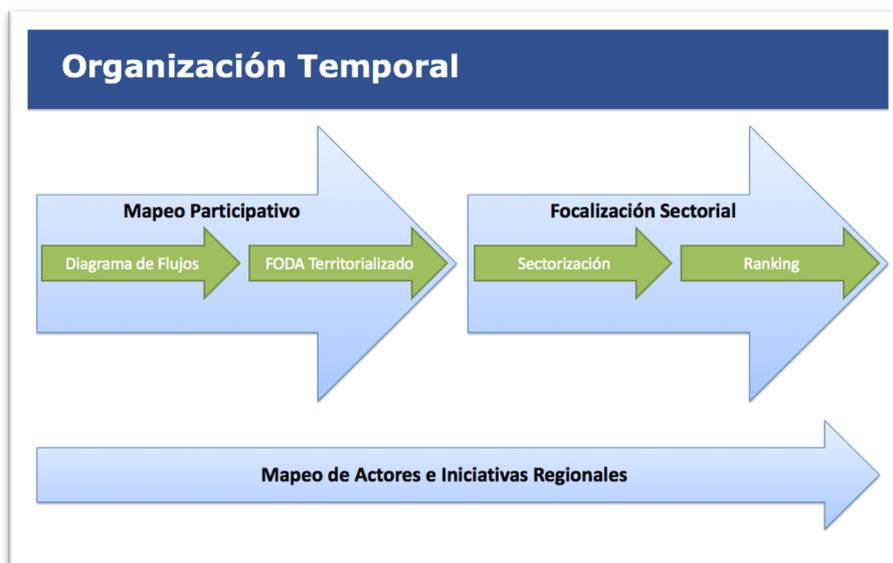
Uno de los valores agregados de esta asistencia técnica ha sido incorporar la perspectiva de los actores de cuatro regiones del país: **Los Lagos, Valparaíso, Biobío y Antofagasta**. Se realizaron talleres entre septiembre y diciembre del 2019. Para ello el MMA seleccionó a través de sus Secretarías Regionales Ministeriales a los actores invitados tomando en cuenta el ámbito al que pertenecían: sector público, sector privado incluyendo gremios, academia y organizaciones no gubernamentales.

Mediante un proceso de participación temprana, el MMA incorporó la dimensión territorial al proceso de elaboración de la Hoja de Ruta, levantando las particularidades y los sectores que presentan las mayores oportunidades para la economía circular en los territorios.

El objetivo de cada taller fue explorar y entender las particularidades de las regiones que debiesen ser consideradas en el esfuerzo de fomento a la Economía Circular que está liderando el MMA. Los talleres tuvieron una duración aproximada de 4 horas divididas en dos bloques, como lo muestra la figura presentada a continuación:

Figura 1. Distribución de los talleres.

Fuente: Oficina de Economía Circular.



En el informe 2.4 de esta asistencia técnica se entregaron los resultados del análisis de los sectores que presentan el mayor potencial circular y los actores relevantes de cada región. A continuación, se expone el análisis de fortalezas y debilidades específicas al territorio de la región que son las más relevantes para la transición a la Economía Circular.

En los talleres luego de una sesión de introducción, explicación de que se trata la Economía Circular, y los objetivos del MMA de coleccionar aportes y perspectivas regionales para poder iniciar el proceso nacional de la elaboración de una Hoja de Ruta



hacia la Economía Circular en Chile, se abrió la oportunidad para comentarios. En la siguiente tabla se presenta la agenda tipo desarrollada:

Figura 2. Agenda de los talleres regionales
Fuente: Oficina de Economía Circular MMA.

Agenda
09:00 – Recepción
09:30 – Palabras de apertura – Seremi MMA
09:35 – Palabras de apertura – Seremi Economía
09:40 – Presentación: La Hoja de Ruta a la Economía Circular – Tomás Saieg
10:10 – Presentación: Estructura e Instrucciones del Taller – Irina Reyes y Tomás Saieg
10:20 – Actividad FODA Regional
11:30 – Break
11:50 – Actividad Priorización Sectorial
13:30 – Cierre

Durante los ejercicios grupales realizados con los más 100 asistentes a los talleres, se identificaron un total de 580 respuestas que fueron documentadas como aporte al proceso de creación de un inventario nacional sobre posibles fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la transición hacia una Economía Circular en Chile. Dichos datos se adjuntan en los anexos N°1 al N°4.

En la **Tabla 2** se presenta el resumen de todas las respuestas clasificadas según el ámbito al que pertenecen (sector público, sector privado incluyendo gremios, academia y organizaciones no gubernamentales) y según los ejes de interés para la elaboración de la Hoja de Ruta Nacional hacia la Economía Circular reflejados en las bases de licitación¹¹ (1) Gestión de Residuos Sólidos; (2) Producción Sostenible; (3) Consumo sostenible; (4) Plataformas habilitantes; y (5) Regulaciones.

¹¹ www.mercadopublico.cl



Tabla 2. Consolidado de los resultados del FODA de los talleres regionales

Fuente: Elaboración propia

Ámbito	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Institucional- regulatorio	69	70	117	72	201
Empresarial	62	29	39	19	82
Consumidores y ONG	18	20	9	8	25
Educativo/Académico	13	10	4	1	20
TOTAL	182	129	169	100	580

Eje	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Gestión de Residuos	50	20	60	25	155
Producción Sustentable	50	27	22	18	117
Consumo Sustentable	17	21	11	10	59
Plataformas habilitantes infraestructura, universidades, centros i+D+i, matriz energética, e infraestructura en general	64	57	56	37	214
Regulaciones	1	4	20	10	35
TOTAL	182	129	169	100	580

Es importante destacar el interés que genera la EC en todo el territorio nacional y aun cuando los talleres, a excepción de Puerto Montt, se realizaron en un periodo caracterizado por una crisis social en el país, contaron con una gran participación y los aspectos potenciales de carácter positivo, fortalezas y oportunidades tuvieron una incidencia mayor. Respecto al análisis interno, **las fortalezas detectadas (182) fueron mayores que las debilidades (169), y las oportunidades (129) mayores que las amenazas (100).**

En las siguientes secciones se destacarán las diversas opiniones y perspectivas de los participantes en cada taller regional realizado.

4.1. Antofagasta

El taller fue realizado el 28 de noviembre de 2019 en la ciudad de Antofagasta y contó con la participación de 25 personas.

Antes de realizar el análisis FODA es importante señalar que tal como se presentó en el **informe 2.4** de esta asistencia técnica, el sector Minería es considerado por los asistentes al taller como el que presenta mayor potencial circular (24 %) e importancia regional (46 %), seguido por el sector Energía con un 15 % y 13 % respectivamente y Gestión de Residuos con un 11 % y 16 %, respectivamente, y esa importancia queda reflejada en el análisis.

Respecto al FODA propiamente tal, se recogieron 130 respuestas que fueron documentadas tal como se presentan en la siguiente tabla:



Tabla 3. Consolidado Antofagasta

Fuente: Elaboración propia

Ámbito	Nº de fortalezas	Nº de oportunidades	Nº de debilidades	Nº de amenazas	Total
Institucional- regulatorio	15	15	26	21	77
Empresarial	14	11	11	5	41
Consumidores y ONG	3	2	1		6
Educativo/Académico	3	3			6
TOTAL	35	31	38	26	130

Eje	Nº de fortalezas	Nº de oportunidades	Nº de debilidades	Nº de amenazas	Total
Gestión de Residuos	9	7	13	9	38
Producción Sustentable	10	7	4	3	24
Consumo Sustentable	4	1	1		6
Plataformas habilitantes infraestructura, universidades, centros i+D+i, matriz energética, e infraestructura en general	11	16	10	10	47
Regulaciones	1	0	10	4	15
TOTAL	35	31	38	26	130

OBSERVACIONES

En el caso de esta región, las diferencias totales entre los aspectos que son considerados como positivos por la metodología (66 entre fortalezas y oportunidades) y los negativos (64 debilidades y amenazas) fueron levemente mayores, lo mismo la diferencia entre los elementos positivos internos representados por 35 fortalezas versus los negativos 38 debilidades, derivados en su mayoría de los problemas medioambientales producidos por el manejo de residuos y otros pasivos ambientales mineros.

Como se planteó en el **informe 2.4**, el crecimiento de las actividades minero-industriales y de la población no sólo ha generado elevados niveles de presión sobre los recursos naturales, sino que también el proceso ha estado acompañado por un creciente aumento de los residuos y las emisiones que han afectado la calidad del medio natural regional, lo cual se constituye en un desafío para las actuales y futuras generaciones¹².

Fortalezas

- Respecto a las 35 fortalezas planteadas por los asistentes, estas se relacionan con la alta percepción respecto a la competitividad internacional en temas de: energía solar, desierto más árido del mundo, minería de clase mundial y la existencia de universidades de muy alto nivel que podrían ser un apoyo tecnológico para el desarrollo de asignaturas en el ámbito de la economía circular.
- Por otra parte, se plantea que la región ha comenzado su descarbonización con el fomento de las Energías Renovables no Convencionales.
- Las fortalezas se concentran en el eje de producción sustentable** y la infraestructura, desafíos que han sido apalancados por la minería, sector además con el mayor potencial circular en la región. De hecho, en el RoadMap

¹² Estudio “¿Cuán sustentable es la región de Antofagasta?” Instituto de Políticas Públicas de la Universidad Católica del Norte



Tecnológico 2015-2035 desde el Cobre a la Innovación se plantea un espacio para la economía circular partiendo con el dato de que “Una faena minera genera entre 300 y 400 toneladas mensuales de desechos en materiales”. Además, se plantea que bajo un modelo de economía circular, la reutilización de materiales y la remanufactura de productos podría significar, para las empresas proveedoras, una disminución del consumo energético de hasta 60 %, una reducción de emisiones de CO₂ de hasta 70 % y una disminución de sus desechos de hasta 75 %.

Oportunidades

- El recientemente creado Ministerio de Ciencia y Tecnología tendrá su centro Macro-Zonal en la región; con ellos se dinamizará aún más el ecosistema de I+d+i.
- En la región hay una concentración de empresas de clase mundial, que ha empujado a que las pequeñas empresas proveedoras reutilicen materiales y esa es una tendencia que va en aumento.

Debilidades

- Respecto a las debilidades, se concentran mayormente en el **ámbito Institucional- regulatorio** donde se identifican trabas legales para gestores de residuos y para los trámites medioambientales en general, principalmente porque los permisos van de un ministerio sectorial a otro y no se entregan respuestas coherentes en tiempos acotados legales.
- Existe una dualidad entre los ministerios de Salud y Medio Ambiente en cuanto a las atribuciones y autorizaciones de actividades que afecten el medioambiente que muchas veces no son entendidas en su totalidad por la ciudadanía.
- Los asistentes plantean que existen barreras para las actividades que se vinculan con el medioambiente, pero también plantean que por otro lado una vez que se extienden permisos para realizar actividades existe una falta de fiscalización y verificación del cumplimiento legal por parte de los SEREMI y Superintendencias.
- Una debilidad planteada y altamente compartida es la falta una normativa sobre uso eficiente del agua.
- Otra debilidad que apareció con fuerza es que “Chile es un país centralizado”, lo cual dificulta tomar en cuenta las características y particularidades regionales y desarrollar las actividades estratégicas con foco en los territorios.
- Asimismo, se planteó la falta de claridad de los diferentes actores estatales sobre Economía Circular y con ello la necesidad de homogenizar objetivos, ideas y procedimientos para la difusión.

Amenazas

El 80 % de las amenazas están concentradas en el ámbito regulatorio, por lo tanto, es importante que este elemento sea minimizado en el proceso de elaboración de la Hoja de ruta, plantean entre otras:

- Barreras regulatorias desactualizadas no van en el camino de las iniciativas.
- Nuevos impuestos asociados a generación de residuos.
- Altos costos del reciclaje.



- Tiempo de tramitación de los permisos.

En el caso de la gestión de residuos, se relacionan con los altos costos de reciclaje y la infraestructura asociada a la gestión de residuos:

- El nuevo relleno sanitario solo para residuos domiciliarios.
- Disposición final de nuevos residuos no contando con la tecnología para ellos, por ejemplo, paneles fotovoltaicos.
- La gran cantidad de residuos generados por la minería.

Finalmente, dos elementos que cruzaron el trabajo se relacionaron con los mayores costos para los consumidores asociados por hacerse responsable de sus residuos y la variable geografía asociada a la ubicación de las faenas mineras y las largas distancias que se recorren.

4.2. Valparaíso

El taller fue realizado el 18 de noviembre de 2019 en la ciudad Viña del Mar y contó con la participación de 25 personas.

Los sectores destacados en el taller con el mayor potencial circular son: Sector Alimentación, con un 20 % del potencial circular y 24 % de Importancia Regional, seguido por Agricultura con 27 % y 17 % y Gestión de Residuos con 7 % y 19 %, respectivamente.

Respecto al FODA propiamente tal, se recogieron 69 respuestas que fueron documentadas tal como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4. Consolidado Valparaíso

Fuente: Elaboración propia

Ámbito	Nº de fortalezas	Nº de oportunidades	Nº de debilidades	Nº de amenazas	Total
Institucional- regulatorio	7	12	13	18	50
Empresarial	6	3	2	1	12
Consumidores y ONG	0	1	0	1	2
Educativo/Académico	3	1	1		5
TOTAL	16	17	16	20	69
Eje	Nº de fortalezas	Nº de oportunidades	Nº de debilidades	Nº de amenazas	Total
Gestión de Residuos	3	2	1	0	6
Producción Sustentable	5	4	2	5	16
Consumo Sustentable	1	2	1	4	8
Plataformas habilitantes infraestructura, universidades, centros i+D+i, matriz energética, e infraestructura en general	7	9	11	8	35
Regulaciones			1	3	4
TOTAL	16	17	16	20	69

OBSERVACIONES

En el caso de esta región, las diferencias totales entre los aspectos que son considerados como positivos por la metodología (33 entre fortalezas y oportunidades) y los negativos (36 debilidades y amenazas) fueron levemente menores; los elementos positivos y



negativos internos representados por las fortalezas y las debilidades se igualaron en 16, y solo las amenazas concentraron un porcentaje mayor. Ahora bien, es necesario enfatizar que este taller fue realizado en medio de una crisis social que afectaba al país y una serie de incendios forestales que afectaron a la región de Valparaíso.

Fortalezas

Se concentran en las plataformas habilitantes y el nutrido ecosistema de emprendimiento e innovación que caracteriza a la región:

- Eventos organizacionales de entidades multisectoriales, seminario de difusión de lo que significa la economía circular, foros talleres y reuniones de apoyo a las iniciativas de Innovación.
- Existencia de un trabajo territorial y comunidades activas.
- En la región existen múltiples y variados grupos de trabajo territorial, como la cámara de comercio regional y las municipalidades que activan las ferias de emprendimiento.
- Articulación de actores relevantes público-privado y organizaciones civiles respecto a las materias de interés regional, por el ejemplo reúso de aguas residuales.
- La región enfrenta el desafío de consolidarse como una potencia agroalimentaria, sin embargo, la escasez hídrica es un problema constante para el riego de los cultivos. El desafío es asegurar el agua para el consumo humano y aumentar la cantidad de hectáreas regadas.

Oportunidades

Se agruparon en torno a hacer visible el cambio climático y la consciencia de los habitantes de la región, y entre otras destacan:

- La organización de la COP 25 contribuyó a ello y los medios de comunicación comenzaron a mencionar el tema.
- Presión política para bajar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Regulaciones locales como ordenanzas para plásticos de un solo uso.
- Mayor consciencia de las personas.
- Tendencia a la disminución del uso del plástico a nivel mundial.
- El que las zonas de sacrificio sean visibles y se sepa los daños que producen en la salud este tipo de industrias.

Finalmente, respecto al potencial circular de la región vinculado al sector alimentación, y dado los problemas de la región vinculados a la escasez hídrica, podemos plantear que el sector presenta un gran potencial en sí mismo por la agricultura regenerativa, donde los residuos orgánicos se devuelvan a los biociclos, generando nuevos bucles y modelos de negocios relacionados con la economía colaborativa.

Impulsar modelos de negocios circulares en esta industria representa una oportunidad para la región en la diversificación de las exportaciones para toda esta cadena, y el acceso a los mercados internacionales en un contexto de competencia comercial exacerbada y de una economía global con altibajos en las tendencias del crecimiento.



Debilidades

Mayoritariamente agrupadas en torno al ámbito Institucional- regulatorio y al eje infraestructura, entre las que encontramos:

- Existen diversas políticas públicas e iniciativas privadas con foco en la sustentabilidad, pero con bajo nivel de integración y conexión.
- Falta de vinculación entre los servicios y las municipalidades para organizar las iniciativas.
- Falta financiamiento y poca articulación para proyectos regionales emblemáticos como el Terminal 2.
- La administración y recursos de los municipios están atrasados en la recolección de residuos.
- Falta infraestructura para el reciclaje.
- Surge, al igual que en Antofagasta, la debilidad de centralización política, administrativa y económica del país como una debilidad para este proceso.

Durante el 2018 se dejaron de recibir residuos domiciliarios en 4 vertederos: Altos de Cartagena, Casablanca, Quintero y Puchuncaví. Con lo anterior, se iniciaron las gestiones para el cierre y sellado definitivo de estos pasivos ambientales.

Como ya se dijo en el **informe 2.4**, la región enfrenta conflictos ambientales tanto por la contaminación producida por sus Parques Industriales, como el de Ventanas, por la gestión y distribución de las aguas en la Provincia de Petorca, y por las condiciones de vulnerabilidad frente al cambio climático, en este caso las iniciativas de economía circular ligadas a la adaptación al cambio climático son urgentes de priorizar y sistematizar.

Amenazas

Agrupadas en el ámbito regulatorio y el eje de infraestructura:

- Bajos incentivos económicos para el uso de energías limpias.
- Que se cambie la prioridad de la ley REP y se deje de lado frente a los cambios sociales.
- Problemas a nivel de tramitación ambiental.
- Regulaciones locales, ordenanzas municipales que no están en sintonía con las disposiciones de la Ley REP.

4.3. Biobío

El taller fue realizado el 5 de diciembre de 2019 en la ciudad de Concepción y contó con la participación de 26 personas.

Los sectores destacados en el taller con el mayor potencial circular son: turismo con un potencial circular del 16 % y una importancia regional del 30 %, el sector manufactura destaca con un potencial circular del 23 % y una importancia regional del 9 %, y educación con un 15% en ambas variables.



Respecto al FODA propiamente tal, se recogieron 129 respuestas que fueron documentadas tal como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. Consolidado Biobío
Fuente: Elaboración propia

Ámbito	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Institucional- regulatorio	20	8	30	16	74
Empresarial	7	2	13	7	29
Consumidores y ONG	7	6	2	2	17
Educativo/Académico	4	3	1	1	9
TOTAL	38	19	46	26	129

Eje	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Gestión de Residuos	14	4	20	9	47
Producción Sustentable	5	1	7	3	16
Consumo Sustentable	4	6	2	1	13
Plataformas habilitantes infraestructura, universidades, centros i+D+i, matriz energética, e infraestructura en general	15	8	16	11	50
Regulaciones	0	0	1	2	3
TOTAL	38	19	46	26	129

OBSERVACIONES

En el caso de esta región, los aspectos considerados como positivos por la metodología (fortalezas y oportunidades) representan un 44% de las opiniones y los negativos un 56%; los elementos negativos internos representados en las debilidades también fueron superior a las fortalezas 46 versus 38 respectivamente. Ahora bien, es necesario enfatizar que este taller fue realizado en medio de una crisis social que afectaba al país y que en esta región afectó con gran intensidad.

Fortalezas

Agrupadas en el ámbito Institucional- regulatorio y los ejes gestión de residuos e infraestructura

- Alianza con sector forestal para la producción de energía o compost.
- El interés de la ciudadanía por el medio ambiente y el cambio climático.
- Concentración de industrias y personas.
- Presencia y prestigio de la academia en la región.
- Clara vocación productiva regional: madera y celulosa, pesca, fruta y metal - mecánica.
- Contar con agrupación de recicladores de base certificado.
- La inclusión de los recicladores de base.
- Implementación programas regionales de reciclaje desde el gobierno regional, SEREMI de Medio Ambiente y Municipios.



- La región posee una SEREMI de Medio Ambiente que destaca por la gestión integral de residuos.
- El Centro de bioeconomía de la Universidad de Concepción (UDT) ha creado y escalado plantas de reciclaje químico para desechos forestales, agrícolas y pesqueros.

Oportunidades

Agrupadas en el ámbito Institucional- regulatorio y consumidores -ONGs y los ejes gestión de residuos e infraestructura, algunas acciones que ya se están implementando son:

- Enfocar a los actores políticos en temas de economía circular y educación ambiental.
- Aporte de las universidades en investigación y desarrollo.
- El entorno de innovación actual.
- Incorporación del tema medio ambiental en la discusión de la nueva Constitución.
- Fomentar e integrar la temática de economía circular entre la academia y otros actores.
- Desarrollo de Comités Ambientales Comunales para la certificación.
- Desde las exigencias de la contingencia social, el tema ambiental y la economía circular puede tomar más relevancia.
- Vocaciones productivas regionales con potencial en economía circular.
- Preocupación generacional por la emergencia climática y ecológica.
- Instalación de un centro de valorización final regional.

Debilidades

Concentradas fuertemente en el ámbito Institucional- regulatorio y en el eje gestión de residuos e infraestructura:

- Falta de empresas recicladoras y valorizadoras en la región (todo se va a Santiago).
- Bajo precio en materiales reciclables.
- No existe una prioridad, ni las competencias profesionales en materia de municipios.
- Ausencia de vinculaciones entre todas las partes generadoras de residuos (empresa, consumidor, gestor, productor, etc.).
- Desconocimiento del concepto de economía circular, ya que se lo vincula sólo con el reciclaje.
- Falta de educación ambiental a todo nivel, desde la educación escolar hasta la universitaria.
- Falta de centros de acopio en la región.
- Altos costos por disposición de residuos en empresas de reciclaje.



- Mayores costos de traslado para regiones. Desigualdad con respecto a la Región Metropolitana.

Amenazas

Concentradas fuertemente en el ámbito Institucional- regulatorio y en el eje gestión de residuos e infraestructura:

- Probable percepción de recesión económica.
- Falta de tecnologías.
- Insuficientes fondos de innovación y desarrollo (I+D).
- Crisis social.
- Dependencia económica de los mercados internacionales.

4.4. Los Lagos

El taller fue realizado el 7 de octubre de 2019 en la ciudad de Puerto Montt y contó con la participación de más de 30 personas

Antes de realizar el análisis FODA es importante señalar que tal como se presentó en el **informe 2.4** de esta asistencia técnica, los 3 sectores que marcaron mayor interés para los participantes del taller fueron pesca y acuicultura, gestión de residuos y los plásticos.

Respecto al FODA propiamente tal, se recogieron 252 respuestas que fueron documentadas tal como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6. Consolidado Los Lagos

Fuente: Elaboración propia

Ámbito	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Institucional- regulatorio	47	35	48	17	147
Empresarial	35	13	13	6	67
Consumidores y ONG	8	11	6	5	30
Educativo/Académico	3	3	2		8
TOTAL	93	62	69	28	252
Eje	N° de fortalezas	N° de oportunidades	N° de debilidades	N° de amenazas	Total
Gestión de Residuos	24	7	26	7	64
Producción Sustentable	30	15	9	7	61
Consumo Sustentable	8	12	7	5	32
Plataformas habilitantes infraestructura, universidades, centros i+D+i, matriz energética, e infraestructura en general	31	24	19	8	82
Regulaciones	0	4	8	1	13
TOTAL	93	62	69	28	252

OBSERVACIONES

En la región los aspectos considerados como positivos por la metodología (fortalezas y oportunidades) representan un 62% de las opiniones y los negativos un 38%; la misma



relación se expresa en diferencia entre los elementos positivos internos representados por 93 fortalezas versus 69 debilidades. Este taller fue el primero que se realizó, previo a la crisis social y a la suspensión de la COP25 en el país, y las agendas públicas y privadas estaban alineadas con la sustentabilidad y el cambio climático.

Fortalezas

En esta región destacan, además de las fortalezas asociadas a los ámbitos Institucional-regulatorio (47), las relacionadas al Empresarial (35):

- Capacitaciones constantes de normativas, instrumentos y financiamientos.
- Posee sectores productivos bien definidos que generan residuos factibles de reutilizar.
- Aumento de conciencia ambiental en la comunidad, en la limpieza de residuos en las playas.
- Ecosistema, innovación y emprendimiento que atrae capital humano, generando empresas.
- La alerta sanitaria de Chiloé provoca la activación de iniciativas de economía circular.
- Existe capital humano e instituciones que realicen investigación.
- Matriz productiva regional permite alta reciclabilidad.
- Generación de asociación industrial.
- La cantidad de sectores en torno a la industria de los alimentos, conciencia ambiental de los habitantes.
- La geografía favorece la descentralización.
- Identificación de los puntos críticos, la voluntad de las industrias o compañías a integrar el concepto, sector acuícola.
- Nuevos emprendimientos y asociaciones de desarrollo sustentable.
- Presencia de recicladores finales en la región.

Oportunidades

- Mayor conciencia de la población.
- Educación para ser consumidores responsables.
- Mejorar nuestras relaciones dentro de la comunidad.
- Apertura de nuevos mercados en el ámbito del reciclaje.
- Revalorizar los purines de la industria agropecuaria para la generación de energía.
- Sensibilización COP 25 y acuerdos internacionales.
- Cambio generacional.
- Interés de muchos actores por desarrollar acciones en el manejo de residuos por estar en alerta amarilla.



- Instalación de plantas de transformación de residuos valorizables (transformación química) en puerto Montt o capitales provinciales.

Asimismo, La región concentra 10 centros de investigación que desarrollan líneas de trabajo en pesca o acuicultura, oceanografía, ecología y ciencias ambientales, radicados en universidades institutos de investigación públicos o privados, otorgándole capital humano para el desarrollo de I+D+i.

Debilidades

- Falta de bases de datos actualizadas o vigentes.
- En general no hay industrialización.
- Escasa o nula planificación territorial.
- La rigidez legal y la escasa gobernanza.
- Traslado del reciclaje a regiones del centro del país.
- En cuanto a reciclaje pocas alternativas locales y dificultad de envíos a Santiago.
- Las dificultades relacionadas con los permisos sanitarios
- No existe normativa para que cada municipio facilite el reciclaje.
- No obligan a separar desechos.
- Territorialidad, ruralidad, distancias, aislamientos, dificultad para abarcar el territorio.
- Falta fiscalización
- Logística de transporte, aíslan, encarecen la recolección de residuos.
- No existe infraestructura para poder valorizar los residuos.
- Falta de iniciativa y recursos para incentivar la segregación.
- Largas distancias a los centros industriales de valorización.

La industria acuícola mantiene importantes desafíos que van desde disminuir el uso de antibióticos, ratificar su compromiso de no operar productivamente sus concesiones en lagos y conservarlas sólo para fines científicos, investigación, o de monitoreo de las condiciones ambiental de los mismos, así como desarrollar los cultivos oceánicos.

Amenazas

- Por volumen, soluciones grandes eliminan emprendedores.
- Mercado economía lineal, centralización, obsolescencia programada a todo nivel.
- Falta de tecnologías para procesar ciertos residuos.
- La contaminación y poca fiscalización de empresas de reciclaje genera desconfianza.

Finalmente, hay que mencionar que, dada la importancia y el potencial del sector acuícola, el inclinarse hacia la Economía Circular se convierte en una eficaz herramienta para reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de adaptación al cambio climático, apoyado por el consenso regional respecto a la importancia de superar la



dependencia de los commodities en base a la incorporación de valor agregado. La industria acuícola tiene enormes espacios para aumentar el manejo sustentable en toda su cadena de valor, desde las jaulas donde están sus cultivos, hasta el ecodiseño de sus envases y embalajes, entre otros.

La región es una de las 4 regiones que contará con un Plan Regional de Acción frente al Cambio Climático, que permitirá articular y contar con mirada regional -intersectorial, público privada- de cómo enfrentar el desafío de la acción climática (mitigación y adaptación) en los distintos ámbitos del desarrollo regional, donde en este como en todos los sectores levantados en el taller se podrán articular iniciativas y lograr concretarlas.



5. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una hoja de ruta de Economía Circular desde la perspectiva de género

Como complemento a la metodología utilizada por MMA en la realización de los talleres regionales y respondiendo al plan de trabajo de este proyecto, se realizó un análisis con foco en la variable de género. Si bien los aportes descritos en esta sección fueron compilados durante las varias entrevistas realizadas según lo descrito en la Tabla 1 y en talleres regionales organizados en Chile, el principal aporte está dado por las sesiones de la Mesa de Género y Cambio Climático, organizada por el Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con el Ministerio de la Mujer y equidad de Género que funciona desde enero de 2020.

Cabe mencionar que la variable género no fue destacado como un eje independiente durante los talleres regionales, dado que la oficina de Economía Circular del MMA a esa fecha aún no tenía identificada la temática en el proceso de análisis FODA para la elaboración de una Hoja de Ruta hacia la Economía Circular en Chile.

Tal como se explicitó en el **informe 3.1**, es la oficina de Cambio Climático del MMA la que ha iniciado un camino para incorporar la variable de género en los instrumentos de cambio climático desde la estrategia de desarrollo de capacidades que está comprometida en la NDC. Incorporar la equidad e igualdad de género dentro de las contribuciones y compromisos de Chile implicará el desarrollo de un diseño y una implementación que considere una justa asignación de cargas, costos y beneficios, y un especial énfasis en sectores, comunidades y ecosistemas vulnerables al cambio climático.

Hoy existe a nivel mundial el consenso de que el cambio climático afecta de manera diferenciada a hombres y mujeres y están infrarrepresentadas en la toma de decisiones para combatirlo, y si las políticas no integran las brechas de género ya existente lo que hace es aumentarlas y por otra parte las mujeres son agente de cambio y son de absoluta relevancia en esta transición.

Aspectos para considerar en el análisis:

- El cambio climático tiene un impacto diferenciado sobre hombres y mujeres.
- Las mujeres son agentes de cambio en el combate contra el Cambio Climático.
- La integración de las mujeres permite una mejor toma de decisiones climáticas y ambientales.
- En general, las mujeres y las niñas sufren mayores riesgos y cargas asociados al cambio climático, debido a situaciones de pobreza, pero también a los roles asociados con el género y las propias normas culturales.
- Si las mujeres son incluidas en la toma de decisiones referidas al uso de recursos e inversión social, generalmente basan sus decisiones en mayor interés social (familias, hijos y comunidad).
- Países con mayor proporción de mujeres en sus sistemas legislativos son más proclives a aprobar acuerdos medioambientales (Norgaard y York, 2005).
- Mujeres en general muestran más preocupación por el cambio climático y son más proclives a cambiar su comportamiento a través de políticas como la



reducción del uso de automóviles, los hombres en general cifran más su confianza en soluciones tecnológicas (ECBI, 2018)

- Culturalmente tienen incidencia más directa en cuidado hogares, comunidades, semillas y suelos rol clave en mantenimiento del conocimiento agrícola tradicional y uso - manejo sustentable de RRNN.
- Países con derechos y oportunidades más cercanas a los hombres, las mujeres emiten menos GEI per cápita (Ergas y York, 2012).
- Las mujeres tienden a preferir tecnologías más seguras para el clima, evitando soluciones de alto riesgo (Banco Mundial, 2012).
- Las mujeres son más proclives a publicar información sobre emisiones de GEI (ECBI, 2018).

Fortalezas y Oportunidades

- En la COP25 se concretó un acuerdo para que los países incluyan la igualdad de género en su política climática "El Acuerdo por Igualdad de Género", que es una hoja de ruta que pretende garantizar la inserción de igualdad de género. Es un reconocimiento de género sensible, incorporando además la integración desde lo local, la creación de capacidades y la gestión de conocimiento.

Los países como Chile que se han sumado a la coalición se comprometen a mejorar los datos y evaluar los progresos sobre esta dimensión de género, y a apoyar iniciativas que impulsen la participación y liderazgo de mujeres y niñas en el campo de la mitigación y la adaptación al cambio climático.

- El rol de la mujer en la Economía Circular y los beneficios que pueden traer su acceso aún no han sido desarrollados en específicos a nivel del país, pero sí existen avances demostrados en la decisión del Ministerio de Medio Ambiente de incorporarlo dentro de sus políticas, planes y programas de cambio climático tanto en mitigación como en los planos sectoriales de adaptación.
- Durante 2019, el MMA trabajó en el "Diagnóstico para integrar el enfoque de género en las políticas e institucionalidad de cambio climático de Chile" (2019). Ello permitió que a nivel gubernamental en enero 2020 se constituyera la Mesa de Género y Cambio Climático del sector público, con el objetivo de intercambiar las distintas experiencias que se están realizando en todos los sectores. Esta mesa ha sido impulsada en específico por Oficina de Cambio Climático – MMA con el apoyo del Ministerio de la Mujer y Equidad de Género

Este estudio se realizó a través del Proyecto NDC Support Programme que implementa la Oficina de Cambio Climático, con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el objetivo de desarrollar un diagnóstico de las oportunidades y limitaciones a nivel nacional para integrar el enfoque de igualdad de género en las políticas y marcos institucionales asociados al cambio climático de Chile, así como generar recomendaciones concretas y aplicables en las diversas acciones que se llevaran a cabo bajo la implementación de la Contribución Nacionalmente Determinada de Chile (NDC).

- Sin duda, la inclusión de la igualdad de género en programas y proyectos de cambio climático, medio ambiente y economía circular representan una oportunidad para introducir prácticas en aquellos sectores donde las mujeres tienen



una participación mayoritaria como agentes de cambio y para el alcance de los compromisos, metas y pendientes de la agenda de género en el país.

- Adopción de programas destinados a lograr la igualdad de género por parte de la empresa estatal Codelco dedicada a la explotación minera cuprífera, dicha implementación aumentó la participación femenina en el entorno laboral.
- La participación de organizaciones nacionales en la promoción de la igualdad de género en las áreas de trabajo y empleo fomenta la inclusión de las mujeres en rubros que no estén asociados a la división sexual del trabajo (salud, educación, trabajo doméstico y comercio).
- Desde la perspectiva del consumo, la economía circular sí se ve afectada por la visión de género porque “la mujer hace las compras”. Se menciona el “rol de cuidadora” que tiene la mujer y la hipótesis de cómo impacta en el cuidado del medio ambiente.
- El plan “Energía+mujer” para el periodo 2020-2022, con cerca de 450 acciones específicas, al que se adhirieron 31 empresas y 21 gremios e instituciones de la industria, los que en su conjunto agrupan a cerca de 25.000 trabajadores, en un sector donde la cifras hablan por si solas , se tiene que del total de trabajadores del sector energía sólo un 23% son mujeres, y existen pocas de ellas en posiciones de liderazgo, y la brecha salarial supera el 24%. En este contexto el Ministerio de Energía asumió el compromiso de aumentar la inserción de la mujer en el sector energético”, con un modelo que hoy está siendo adaptada como modelo de gestión en otros sectores masculinizados.

Esta iniciativa sin lugar a duda una fortaleza y una buena practica que nos da cuenta de que el trabajo en red y el apoyo de diversos organismos expertos en género, diversidad e inclusión, se logra concretar una política pública, en este caso además apoyando la meta de carbono neutralidad del país.

Debilidades y Barreras

- Reducida información sobre el trabajo de mujeres en el campo de la economía circular no permite socializar buenas prácticas de liderazgo llevadas adelante por mujeres.
- La no incorporación a la fecha de esta componente en Planes de descontaminación y en sus Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES).
- El anteproyecto de Ley de Cambio Climático que está en el Parlamento, y no contempla su formulación original suficientes distinciones que permitan integrar la variable de género.
- Mercado laboral donde las mujeres están concentradas en puestos de menor jerarquía y en trabajos asociados a la división sexual del trabajo.
- Incipiente apoyo a la capacitación especial y focalizada de mujeres indígenas y jóvenes
- Falta de mecanismos institucionales que garanticen la transversalización de género específica en políticas, planes y programas del sector público.
- La necesidad de un cambio cultural en cuanto a los hábitos de consumo y gestión de residuos.



- Existe un grupo de ministerios que están controlados mayoritariamente por hombres (Agricultura, Transporte, Energía y Minería).
- Parte de los resultados de este estudio mencionado “Diagnóstico para integrar el enfoque de género en las políticas e institucionalidad de cambio climático de Chile” (2019) concluyen en la necesidad de avanzar en la incorporación del enfoque de género y cambio climático tanto al interior del propio Ministerio del Medio Ambiente, como en las instituciones hoy relacionadas a través del Equipo Técnicos Interministerial de Cambio Climático (ETICC).

Las principales brechas y recomendaciones de dicho estudio se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 7. Principales brechas y recomendaciones del Estudio	
Fuente: Elaboración oficina de Cambio Climático, MMA	
BRECHAS	RECOMENDACIONES
Muchos instrumentos con menciones a nivel de propósitos y objetivos hacen referencia al enfoque de género.	Incluir enfoque de género en instrumentos Definir alcances del enfoque de Género y CC
No existe normativa que obligue a incorporar el enfoque de género en los instrumentos de CC	No hay recomendaciones
No existe metodología	Desarrollar un marco conceptual y metodológico en género y CC. Diferenciando la situación de cada sector. Metodología para la cuantificación de la participación de hombres y mujeres en procesos de CC. Cualitativo y cuantitativo.
No existe sistema de monitoreo y evaluación	Construir indicadores y mejorar mecanismos de monitoreo para normativa y políticas nacionales y acuerdos internacionales
No existe información desagregada por sexo en temas clave, para la gestión del CC para, por ejemplo, analiza impactos diferenciados	Generar datos desagregados por sexo: <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de vulnerabilidad • Actualización de Planes de Adaptación consideren análisis género.
El personal técnico no ha desarrollado conocimiento y capacidades en género y CC.	Fortalecer las capacidades del personal técnico, nivel nacional, regional, y en todas las áreas. Contar con personal conocimiento técnico en análisis y planificación con enfoque de género, ojalá con experiencia en el área ambiental y cambio climático.
No existe una valoración del enfoque de género en relación al CC.	Incidir en las personas tomadoras de decisiones para que las instituciones asuman la igualdad de género. Asegurar acceso igualitario de hombres y mujeres a programas y proyectos del Estado.



Los procesos de planificación participativa hasta ahora no han integrado un enfoque de género con los sectores involucrados.	Asegurar mecanismos de participación efectiva de mujeres y hombres de todos los sectores.
	Construir notas conceptuales y definir metodologías para los procesos de consulta, planificación y actualización de los instrumentos nacionales y sectoriales de cambio climático.
	Fortalecer los mecanismos de participación y consulta para mejorar la agenda de género y cambio climático.
Las vulnerabilidades, inequidades y desigualdades de género condiciones los impactos al CC.	Incluir acciones, políticas y programas sistemáticos para reducir la vulnerabilidad diferenciada de las mujeres y los hombres ante el cambio climático.
Existen política que reproducen las inequidades de género	No hay recomendaciones
Las acciones asociadas al cambio climático pueden exacerbar desigualdades o tratar de superarlas y transformarlas	Diseñar incentivos para programas y proyectos que incluyan el enfoque de género: <ul style="list-style-type: none"> • Planes Adaptación y Mitigación. • Generar un Manual para la aplicación de variables en el diseño y gestión de planes (nacionales, sectoriales y regionales) de cambio climático. Los planes sectoriales deben incorporar enfoque de género en sus diagnósticos, diseño planificación definición de presupuestos etc..
Existen experiencias internacionales, países que han implementado Planes de Acción en Género y CC.	Mantener una relación cercana con aquellos países que cuentan con alguna experiencia a partir de la formulación de Planes de Género y CC.
Se cuenta con una estructura gubernamental intra estatal para el cambio climático (ETICC).	Identificar y fortalecer mecanismo de coordinación institucional (especialmente con MINMUJER) Crear un comité de Género y CC
	Definir mecanismos para la participación de los sectores privados, la academia y otros relacionados.
La NDC es una oportunidad No se identifican orientaciones específicas para el abordaje del género en los ejes, ni en los cinco pilares fundamentales que la componen.	Encuesta de percepción de impactos y efectos de manera diferenciada
	Garantizar presupuesto para acciones específicas de igualdad de género
	Realizar seguimiento del gasto público nacional y sectorial.
No existen insumos sistematizados	Generar un proceso constante de sistematización de avances y socializarlos. Con cooperación bilateral y multilateral
	Promover acciones piloto, priorización de regiones para la implementación de medidas específicas.
	Promover el desarrollo de conocimientos y capacidades en género y CC en las entidades y ministerios.



6. Recomendaciones para el país en la adopción de una hoja de ruta de Economía Circular

En este apartado se recogen las recomendaciones que conciernen a la adopción de una hoja de ruta de economía circular desde la perspectiva nacional.

Este análisis ha concentrado su enfoque en examinar e identificar cuáles son las oportunidades, fortalezas, barreras y debilidades aportadas por los entrevistados y los participantes de los 4 talleres regionales¹³ y considerando además que Chile ha declarado que al 2050 será carbono neutral, esto significa que el desarrollo económico y social del país debe hacerse en el futuro sin la emisión de gases de efecto invernadero, por lo que emergen desafíos en los territorios no solo desde la gestión de residuos en las cadenas productivas y en los domicilios, sino sobre todo en la infraestructura para el bienestar socio ambiental de los habitantes de los distintos territorios.

Teniendo en consideración los resultados y el análisis de la información, a continuación se enuncian algunas recomendaciones de orden general:

Sistemas de Información Ambiental

- Profundizar el avance en el desarrollo de las cuentas ambientales nacionales, herramienta clave para expresar los beneficios y los resultados de la arquitectura ambiental desarrollada en el país.
- Es conveniente fortalecer la elaboración y aplicar sistemáticamente indicadores el uso materiales y cuentas de las que ya hay experiencias en el país.
- Mejorar disponibilidad de datos desagregados por sexo para análisis de género para informar políticas y acciones climáticas y reducir brechas.
- Mantener flujos de información de calidad en los sistemas de gestión, ya que colaboran en promover la circularidad transparentar los costos.
- Contar con herramientas para obligar a los municipios a participar y mantener en términos de declaración de valorización en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

Proyectos Piloto

- Intensificar aún más el desarrollo de nuevas experiencias piloto, a escala creciente, y de reconocimiento por iniciativas exitosas, por ejemplo, a la manera del proyecto Atando Cabos, en cuanto esas iniciativas se adecuan a los requerimientos y estándares, que permitan identificar prácticas que sean útiles para hacer la transición hacia la economía circular más eficiente y expedita, a la vez que se constituyan en incubadoras de firmas o actividades a partir de experiencias ya probadas.

Cadena de suministros y economía local.

- Hay un consenso que se deben crear cadenas de suministro de EC, mejorando con ello la gestión del "ciclo tecnológico" y apoyando el despliegue de nuevos modelos de negocios de EC en el mercado (modelos de intercambio de productos, servicio

¹³ A los talleres asistieron en total mas de 100 actores clave de las regiones de los Lagos, de Valparaíso, de Biobío y de Antofagasta, representando los ámbitos del sector publico, empresarial, ONG/sociedad civil y la academia.



de productos, desmaterialización y otros) como una estrategia para fortalecer las economías locales y ofrecer ventajas para aumentar la inclusión productiva.

- Lo anterior nos lleva a la oportunidad de mirar desde la perspectiva de sistemas a los sectores, aumentando las posibilidades de capturar las articulaciones de los procesos productivos involucrados e identificar las múltiples oportunidades para optimizar procesos, reducir ineficiencias y minimizar los flujos de materiales no útiles, los residuos de esos procesos y emisiones de gases de efecto invernadero en esas secuencias de mejoras de eficiencia.

Consumo y producción

- Se debe explorar la visión de la EC de un 'sistema de producción y consumo más beneficioso' y el potencial del enfoque de la EC como una estrategia adicional para alcanzar los ODS y las NDCs y aumentar la participación de los actores y las partes interesadas en el cambio climático y la Agenda 2030, especialmente en temas relacionados con personas y ecosistemas vulnerables.
- Para estimular la apertura al cambio, es necesario hacer disponible apoyo de políticas, soporte financiero y de entrega de información que impulse el cambio cultural hacia un consumo más sustentable. En este sentido, es preciso reconocer que, aunque la sostenibilidad sea una exigencia de los consumidores, esta aún no tiene su correlato en la disposición a pagar los precios finales de los bienes y servicios.

Matriz energética

- El principio EC de "regeneración de servicios de ecosistemas" para el desarrollo de ciclos biológicos puede apoyar nuevas regulaciones hacia una producción y consumo más sostenible de biocombustibles y biogás para expandir la Matriz de Energía Limpia.
- Chile se ha planteado la meta de la neutralidad de carbono al 2050, por lo que se recomienda que se invite a participar al sector energía. Si consideramos que para fines del 2019 el 20% de la energía eléctrica que consumió el país fue producida por ERNC, existe un gran espacio para que se genere valor en los proyectos existentes y los futuros que nazcan desde la economía circular lo hagan además usando este tipo de energía.

Recuperación de nutrientes

- Se deben establecer criterios en la Hoja de Ruta (HdR) basados en el principio de "recuperación de nutrientes" de la EC para los ciclos tecnológicos y biológicos, que puede apoyar la planificación y el desarrollo de las nuevas infraestructuras necesarias para transformar la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales en un sistema de "gestión de materiales y nutrientes".

Fomentar la Simbiosis Industrial

- Una de las recomendaciones que surgen desde los entrevistados es la necesidad de generar incentivos, económicos, tributarios que permitan potenciar los sectores y encadenamientos productivos para que empiezan a compartir algunos recursos e intercambiarlos según su aplicabilidad y propiedades técnicas, aun cuando los mecanismos legales o regulatorios no lo permiten del todo.
- Adicionalmente se recomienda el apoyo a los grupos empresariales que ya estén elaborando sus planes de continuidad del negocio analizando los riesgos del cambio



climático más allá de sus propias operaciones. Se anticipa una gestión de riesgos con aliados estratégicos (puertos, proveedores, operadores logísticos, entre otros) y que fortalece las decisiones de las cámaras sectoriales y de sus mesas técnicas.

Fomento de Economía digital y el financiamiento en etapas tempranas

- La acelerada y exponencial transformación digital en los negocios con ayuda de las tecnologías de la industria 4.0 han apoyado tanto en reducción de costos a la eficiencia y la productividad, así como el desarrollo de nuevos modelos de negocio de base tecnológica de alta rentabilidad y escalabilidad dentro de los principios de circularidad, pero que en estas etapas tempranas dada a la situación financiera global requerirían de apoyo.

Flujo de materiales

- Se recomienda ampliar y aplicar enfoque de ciclo de vida con parámetros energéticos tan relevante como el flujo de materiales que no ha sido considerado como tal. Si el impacto ambiental desde el uso de energía es mayor, entonces no hay circularidad. Es necesario incorporar flujo de materiales circulares, eficiencia de recursos y Análisis del Ciclo de Vida, de hecho "en eso se basan las cuentas nacionales".

Ordenamiento territorial y fomento del metabolismo circular urbano.

- Se debe considerar en la hoja de ruta cómo se implementará la interacción entre diferentes territorios y cómo se conjugarán todos estos elementos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de carácter urbano.

Equidad de género

- Involucrar grupos de mujeres e instituciones nacionales de mujeres y género en todo el ciclo de políticas y acciones climáticas a todos los niveles.
- Fortalecer capacidades de actores clave en la perspectiva de género que permita acumular experiencia y generar conocimiento sobre el impacto positivo que puede proporcionar su inclusión en el desarrollo de la economía circular a las diferentes escalas.
- Los equipos, las comisiones y comités estratégicos que se conformen para la elaboración de la hoja de ruta deberían contemplar la variable de género en su conformación.

Recicladores de base

- La recomendación es dar desde el estado el apoyo a la integración los más de 43 dirigentes regionales del movimiento para propiciar la asociatividad y el intercambio de buenas prácticas.
- Asimismo, es relevante conocer y transparentar los pagos por los servicios que prestan.

Finalmente, reforzamos lo planteado en el **informe 2.4** con relación a que la desmaterialización de la producción y disminución en la intensidad del uso de recursos naturales podrán ser un aporte para diversificar la matriz productiva de Chile, que por ahora se concentra mayoritariamente en la extracción de materias primas.

La Economía Circular surge entonces como un espacio para la innovación y el emprendimiento y así se ha definido en el Reto de Estrategia Ciencia, Tecnología e



Innovación para un Pacto de Desarrollo sostenible e inclusivo del CNID: “Para un país donde el grueso de las exportaciones se basa en los recursos naturales, esto representa un desafío crítico, donde también hay oportunidades insospechadas. Lograr un uso ambientalmente sustentable de las riquezas de nuestro territorio es sin duda un enorme reto pendiente para Chile”.

Pandemia: Recuperación sostenible

Todos estos fenómenos a los que hemos asistido en estos meses, sumados al shock global que han experimentado los mercados vinculados a la energía fósil, son un desafío para rediseñar nuestros circuitos de producción y consumo. Es, sin duda, el momento para impulsar la economía circular.

La EC es un paradigma que significará una menor dependencia industrial, desarrollo de innovaciones tecnológicas y, al mismo tiempo, una oferta de un conjunto de herramientas muy diverso que garanticen recuperación medioambiental y socialmente responsable. La recuperación sostenible sería también una gran oportunidad para promover un desarrollo territorial más equilibrado, donde se incorpore población, talento, empleo y riqueza en zonas rurales y pequeñas ciudades.



7. Anexos

Anexo 1: Datos recogidos en el trabajo de las mesas de la Región de Antofagasta

La información corresponde a las transcripciones realizadas por el MMA.

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Las nuevas generaciones vienen con otro foco. 	<ul style="list-style-type: none"> Es difícil obtener permisos o encontrar figuras legales para proyectos de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El horizonte de evaluación de los nuevos proyectos bajó a alrededor de 10 años, ello implica una oportunidad de reciclar componentes y equipos con alternativa al uso de componentes y equipos nuevos. 	<ul style="list-style-type: none"> No hay dónde disponer residuos industriales de construcción.
<ul style="list-style-type: none"> Que las empresas mineras "mandantes" exijan a sus proveedores cumplir leyes, por lo que el Estado entregue apoyo a proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> En la región no hay empresas que reutilicen plásticos, vidrios, papel, etc., solo hay recolectores. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación más desarrollo para el tratamiento de residuos de paneles fotovoltaicos, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibles cambios en el marco institucional de Chile.
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y políticas de promoción ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> No existen plantas recicladoras, está todo centralizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar la economía circular en el acuerdo de producción limpia. Campus sustentables de las universidades del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Barreras regulatorias desactualizadas no van en el camino de las iniciativas.
<ul style="list-style-type: none"> Educación y formación universitaria en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Inconsistencias entre legislaciones de Residuos peligrosos y sustancias peligrosas 	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento social. Mutual: Mayor conciencia sobre el reciclaje, segmentación y reutilización de productos/desechos (población joven). 	<ul style="list-style-type: none"> Relleno sanitario solo para residuos domiciliarios.
<ul style="list-style-type: none"> CIPLC. Centro interdisciplinario para la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de infraestructura y espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> COP 25 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos impuestos asociados a generación de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> En la región de Antofagasta existen universidades de muy alto nivel que podrían ser un 	<ul style="list-style-type: none"> Baja oferta de gestores de residuos. REP. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de focos industriales en distintas partes de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos del reciclaje.



<p>apoyo tecnológico para el desarrollo de asignaturas en el ámbito de la economía circular.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de educación en materia de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Tener fuentes de información transversal en la web. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de tramitación de los permisos.
<ul style="list-style-type: none"> Existen gestores de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta una normativa sobre uso eficiente del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Ciencia y Tecnología (SEREMI Macro-zonal). 	<ul style="list-style-type: none"> Nueva tecnología. Cambios de regulación.
<ul style="list-style-type: none"> Diversidad industrial y en la generación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Chile es un país centralizado, lo cual dificulta tomar en cuenta las características y particularidades regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Iniciativas o metas para las empresas de servicio de reciclar lo que generan. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del número de talleres de participación.
<ul style="list-style-type: none"> Gran cantidad de industrias para fomentar iniciativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de fiscalización y verificación del cumplimiento legal (SEREMI), Superintendencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas comunes que pueden ser resueltos entre todos. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca información sobre instancias existentes y efectivas.
<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad productiva es la energía renovable con proyectos fotovoltaicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Altas barreras para gestores de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tomar ejemplos internacionales (No en el caso de los vertederos). 	<ul style="list-style-type: none"> Crisis actual.
<ul style="list-style-type: none"> Nuevas regulaciones con focos locales/regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Procesos de evaluación independientes (sectoriales se escudan). 	<ul style="list-style-type: none"> Ley descentralización. Elección gobernador. 	<ul style="list-style-type: none"> Estatutos internacionales para residuos.
<ul style="list-style-type: none"> Comité de desarrollo productivo antofagastino. 	<ul style="list-style-type: none"> Tramites sectorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Economía a escala por agrupación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Centralización.
<ul style="list-style-type: none"> La región tiene competitividad internacional en temas de: Energía solar, desierto más árido del mundo, minería de clase mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabas legales. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluir y potenciar el concepto de economía circular en pymes como módulos de capacitación y emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad política.



<ul style="list-style-type: none"> Ofertas de terrenos fiscales. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe información confiable, del tipo bancable, en muchos rubros de la economía. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de mesas de trabajo entre público y privado. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de incentivos para que se instalen empresas.
<ul style="list-style-type: none"> Descarbonización. Fomento de las Energías Renovables no Convencionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión del cambio climático en políticas y programas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de implementación de la Ley REP. 	<ul style="list-style-type: none"> Costos del modelo circular vs costos del modelo actual para licitar productos y/o servicios.
<ul style="list-style-type: none"> Actualización de la estrategia regional de innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de claridad de los diferentes actores estatales en Economía Circular. Homogenizar objetivos, ideas y procedimientos de difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento e incentivo para las empresas que realizan buenas prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ley REP. puede individualizar las iniciativas de economía circular con enfoque en reciclaje.
<ul style="list-style-type: none"> Puntos verdes y puntos limpios. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco conocimiento de los gestores de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Ver el reciclaje y/o reutilización como un negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> Discontinuidad del Estado en cuanto a la toma de decisiones. Falta de personal. Ley única de implementación.
<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos de producción limpia (Agencia para la sustentabilidad). 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de información sobre la huella hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar la educación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de continuidad en los proyectos independientemente del gobierno de turno.
<ul style="list-style-type: none"> Fondos concursables. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultades para obtener terrenos. 	<ul style="list-style-type: none"> Licitación de servicios de productos químicos con economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos de la tecnología asociada a la economía circular.
<ul style="list-style-type: none"> Relevar y conversar el tema de las 3 R y economía circular, transversalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento sobre la clasificación de residuos domiciliarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Economía circular como un buen negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de normativa de otros organismos (ej. Salud).
<ul style="list-style-type: none"> Hoy existe la conversación asociada a la economía circular y el reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe una normativa que regule a las constructoras de edificios que en el diseño incorporen en uso de las aguas grises. 	<ul style="list-style-type: none"> En la región hay una concentración de empresas de clase mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición final. Paneles fotovoltaicos.



<ul style="list-style-type: none"> Conciencia ciudadana. Producción más limpia. 	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de puntos limpios distribuidos en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Las pequeñas empresas que reutilizan materiales van en aumento. 	<ul style="list-style-type: none"> La gran cantidad de residuos generados por la minería.
<ul style="list-style-type: none"> Fondos concursables CORFO. 	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de Estado valorizadoras de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fondo Crear y validar economía circular de CORFO 	<ul style="list-style-type: none"> Mayores costos para los consumidores.
<ul style="list-style-type: none"> Registro y capacitación de recicladores de base. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay una descoordinación entre los distintos actores estatales, tienen distintas respuestas y lineamientos frente a un mismo problema. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de terrenos para innovar. 	<ul style="list-style-type: none"> Costos asociados por hacerse responsable de sus productos (residuos).
<ul style="list-style-type: none"> Reutilización de residuos en nuevos productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta articulación de actores claves. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la motivación de reciclaje en la empresa (principalmente neumáticos). 	<ul style="list-style-type: none"> Geografía y ubicación de las faenas. Largas distancias.
<ul style="list-style-type: none"> Empresa de reciclaje de neumáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Legislación sectorizada "no conversan". 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación de profesionales de los profesionales de la región en economía circular. 	
<ul style="list-style-type: none"> Testamento eficiente del agua (Relaves/especies). 	<ul style="list-style-type: none"> Distancias geográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ley Marco Cambio Climático 	
<ul style="list-style-type: none"> Procesos de fiscalización en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de personal en las comunas. 	<ul style="list-style-type: none"> Inserción de profesionales jóvenes en menor relación y oportunidades. 	
<ul style="list-style-type: none"> Uso eficiente del recurso hídrico por mineras. (Reutilización del agua en relaves). 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos en el traslado de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Alianza entre empresarios para el manejo de residuos. Acuerdos o creación de reglas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Especialización productiva y energética. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de incentivos para microempresarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Líder en el desarrollo e implementación de iniciativas a nivel macro-zonal norte y centro de Sudamérica. 	
<ul style="list-style-type: none"> Fondo de innovación para la competitividad regional (FIC). 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de difusión por parte de los productores y el Estado en iniciativas. 		



<ul style="list-style-type: none">▪ Compromiso ambiental empresarial.	<ul style="list-style-type: none">▪ Falta de financiamiento a los recicladores de base.		
<ul style="list-style-type: none">▪ Centro de tratamiento chaqueta blanca.	<ul style="list-style-type: none">▪ Baja oferta de instalaciones para tratamiento.		
<ul style="list-style-type: none">▪ Fondo Nacional de Desarrollo regional contempla un 2 % para financiamiento de proyectos de Medio Ambiente y reciclaje.	<ul style="list-style-type: none">▪ El foco de las empresas es la producción y no el reciclaje.		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausencia de infraestructura de empresas en la región.		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Alto costo asumido por las organizaciones.		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Déficit en proyectos que consideren innovación tecnológica.		



Anexo 2: Datos recogidos en el trabajo de las mesas de la Región de Valparaíso
La información corresponde a las transcripciones realizadas por el MMA.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">Eventos organizacionales de entidades multisector	<ul style="list-style-type: none">La organización de la COP 25 ayudó bastante en la televisión se comenzó a hablar del tema	<ul style="list-style-type: none">Falta educación Ciudadana.	<ul style="list-style-type: none">Falta de incentivos y subsidios
<ul style="list-style-type: none">Hay en la región múltiples y variados grupos de trabajo continua y territorial la cámara de comercio regional municipalidad activan las ferias de emprendimiento	<ul style="list-style-type: none">Innovación y desarrollo para proyectos de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none">Centralización de los actores poca articulación para proyectos emblemáticos como el Terminal 2	<ul style="list-style-type: none">Falta de incentivos y/o subsidios.
<ul style="list-style-type: none">Foros talleres y reuniones de apoyo a las iniciativas de Innovación	<ul style="list-style-type: none">Difusión de los ODS	<ul style="list-style-type: none">Inexistencia de políticas públicas regionales en la materia	<ul style="list-style-type: none">Que los acuerdos jamás se lleven a las actividades metas y todo quede igual
<ul style="list-style-type: none">Fortalezas foros talleres y reuniones de apoyo a las iniciativas de Innovación	<ul style="list-style-type: none">Carbono neutralidad	<ul style="list-style-type: none">Falta financiamiento para proyectos regionales.	<ul style="list-style-type: none">Falta de control de la publicidad
<ul style="list-style-type: none">Tener personas que están trabajando en forma particular formando su emprendimiento	<ul style="list-style-type: none">Tendencia a la disminución del uso del plástico a nivel mundial	<ul style="list-style-type: none">Centralización del país.	<ul style="list-style-type: none">Desarrollo de mercados para comercializar productos reciclados falta impulsar políticas que producen productos circulares
<ul style="list-style-type: none">Diversidad de actividades que genera valor entre ellos	<ul style="list-style-type: none">El que las zonas de sacrificio sean visibles y se sepa los daños que producen en la salud este tipo de industrias.	<ul style="list-style-type: none">Poca utilización de los sectores gremiales.	<ul style="list-style-type: none">Se aceptan importaciones de mala calidad.



<ul style="list-style-type: none"> Diversidad productiva y alta presencia universidades 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de vidrio en envasados 	<ul style="list-style-type: none"> Interés, entendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> La elección de Presidentes que le dan prioridad al crecimiento económico en desmedro de la equidad social y cuidado del medio ambiente como USA - Brasil - Chile
<ul style="list-style-type: none"> La cantidad de universidades y centros de estudio que existen en la región 	<ul style="list-style-type: none"> Pacto residuos orgánicos 	<ul style="list-style-type: none"> La administración y recursos de los municipios están atrasados en la recolección de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Líderes internacionales que niegan efecto de la producción industrial como causa del calentamiento global
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de reciclaje dentro de universidades 	<ul style="list-style-type: none"> Región con diagnóstico ambiental claro 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultades de ponerse de acuerdo entre los sectores 	<ul style="list-style-type: none"> Obsolescencia programada de equipos eléctricos y electrónicos
<ul style="list-style-type: none"> Iniciativas individuales que surgen del gran número de universidades y juventud presente 	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplos internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Visión política enfocado en el crecimiento y no en el desarrollo sostenible Hay muchos factores, pero poca vinculación. 	<ul style="list-style-type: none"> Bajos incentivos económicos para el uso de energías limpias
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo territorial y comunidades activas 	<ul style="list-style-type: none"> Ecodiseño 	<ul style="list-style-type: none"> Diversidad de actividades económicas 	<ul style="list-style-type: none"> El sistema capitalista que incentiva el consumo
<ul style="list-style-type: none"> Reciclaje, limpios gestores pymes que integran la circularidad 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos materiales 	<ul style="list-style-type: none"> No se potencia la economía local no dejando los dineros que realmente reduce la industria en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de materiales de empaques no reciclables
<ul style="list-style-type: none"> Seminario de difusión de lo qué significa la economía circular 	<ul style="list-style-type: none"> vinculación multisectorial 	<ul style="list-style-type: none"> Existen diversas políticas públicas e iniciativas privadas con foco en la sustentabilidad, pero con bajo nivel de integración y conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de compradores para nuevas iniciativas
<ul style="list-style-type: none"> Articulación de actores relevantes público-privado organización civil respecto a las materias 	<ul style="list-style-type: none"> Presión política para bajar las emisiones de gases de efecto invernadero 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de vinculación entre los servicios y las municipalidades para organizar las iniciativas 	<ul style="list-style-type: none"> Que se cambie la prioridad de la ley REP y se deje de lado frente a los cambios sociales



de interés regional por el ejemplo reúso de aguas residuales	Regulaciones locales como ordenanzas para plásticos de un solo uso		
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo que ya están llevando a cabo algunas empresas en la región la región en cuanto a valorización y aprovechamiento de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Por fin podremos hacer un aporte al planeta y el país 	<ul style="list-style-type: none"> pocos fondos y educación en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas a nivel de tramitación ambiental.
	<ul style="list-style-type: none"> La visibilización del cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta infraestructura para el reciclaje 	<ul style="list-style-type: none"> Regulaciones locales fuera de marcos legales como por ejemplo la Ley REP
	<ul style="list-style-type: none"> Mayor conciencia de las personas 		<ul style="list-style-type: none"> Falta de concientización a nivel general
			<ul style="list-style-type: none"> Mentalidad y inmedatista de las autoridades
			<ul style="list-style-type: none"> Individualismo de las personas
			<ul style="list-style-type: none"> Consumidor poco informado que sólo le importa el precio



Anexo 3: Datos recogidos en el trabajo de las mesas de la Región de Biobío
La información corresponde a las transcripciones realizadas por el MMA.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía comprometida y dispuesta a conversar. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfocar a los actores políticos en temas de economía circular y educación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta voluntad política. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia de los gobernantes y empresarios a pensar a corto plazo.
<ul style="list-style-type: none"> Alianza con sector forestal para la producción de energía o compost. 	<ul style="list-style-type: none"> Aporte de las universidades en investigación y desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de empresas recicladoras en la región (todo se va a Santiago). 	<ul style="list-style-type: none"> Probable percepción de recesión económica.
<ul style="list-style-type: none"> El interés de la ciudadanía por el medio ambiente y el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> El entorno de innovación actual. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer empresas formales destinadas a la reparación. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe un sistema de levantamiento de información estatal y privado.
<ul style="list-style-type: none"> Concentración de industrias y personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar el tema medio ambiental en la nueva Constitución. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de empresas valorizadoras en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados no serán efectivos si se basan sólo en la teoría (Estudios de caracterización de residuos).
<ul style="list-style-type: none"> Presencia y prestigio de la academia en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar e integrar la temática de economía circular entre la academia y otros actores. 	<ul style="list-style-type: none"> Bajo precio en materiales reciclables. 	<ul style="list-style-type: none"> Centralismo.
<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor poder para las regiones en materia de economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe una prioridad, ni las competencias profesionales en materia de municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de información que desconocen tanto del sector público como del privado para la generación de datos en economía circular.



<ul style="list-style-type: none"> Se puede generar redes entre universidades con las SEREMI de Medio Ambiente para apoyar a los municipios a través de "clínicas ambientales". 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión más ecológica utilizando las redes sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de vinculaciones entre todas las partes generadoras de residuos (empresa, consumidor, gestor, productor, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Distribución desigual de recursos. Las comunas más pobres no reciben dinero por patentes.
<ul style="list-style-type: none"> Comunidad interesada en reciclar. 	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad de líneas de financiamiento, como por ejemplo CORFO. 	<ul style="list-style-type: none"> Pocas empresas para vender materiales reciclados. 	<ul style="list-style-type: none"> Intereses políticos y privados de grandes empresas.
<ul style="list-style-type: none"> Generar políticas públicas con participación ciudadana. 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a disminuir residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor motivación e incentivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de tecnologías.
<ul style="list-style-type: none"> También destaca por el trabajo mancomunado con los municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de Comités Ambientales Comunales para la certificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de articulación del sector público y privado y académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Insuficientes fondos de innovación y desarrollo (I+D).
<ul style="list-style-type: none"> Emprendimientos entorno a la sustentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Desde las exigencias de la contingencia social, el tema ambiental y la economía circular puede tomar más relevancia. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento del concepto de economía circular, ya que se lo vincula sólo con el reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de información.
<ul style="list-style-type: none"> La municipalidad de Santa Juana posee iniciativas de compostaje. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia a disminuir el consumismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar educación ambiental (economía circular) de manera transversal en carreras universitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Crisis social.
<ul style="list-style-type: none"> Clara vocación productiva regional: Madera y celulosa, pesca, fruta y metal - mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> Vocaciones productivas regionales con potencial en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de educación ambiental a todo nivel, desde la educación escolar hasta la universitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia económica de los mercados internacionales.
<ul style="list-style-type: none"> Contar con agrupación de recicladores de base certificados. 	<ul style="list-style-type: none"> Recolección más barata en camiones eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de educación sobre economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el detalle de la participación ciudadana en el SEA.



<ul style="list-style-type: none"> La inclusión de los recicladores de base. 	<ul style="list-style-type: none"> Preocupación generacional por la emergencia climática y ecológica. "La gente quiere hacer cosas". 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de dinero para las organizaciones de la sociedad civil. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de Mejorar el Sistema de Evaluación Ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> Implementación programas regionales de reciclaje desde el gobierno regional, SEREMI de Medio Ambiente y Municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia de la acción por el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Baja participación del sector privado. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia a pensar sólo en uno mismo, lo que conlleva a la poca solidaridad.
<ul style="list-style-type: none"> Programa regional de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 rellenos sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Mal diseño de los programas públicos 	<ul style="list-style-type: none"> La alta inversión y cambios productivos requeridos en el país y el mercado por parte de la economía circular.
<ul style="list-style-type: none"> Emprendimientos de reutilización de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de un centro de valorización final regional. 	<ul style="list-style-type: none"> Educación ambiental para todos los sectores políticos, cabezas de empresas y en general a quienes toman decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de proyectos de inversión con este tema.
<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de la sociedad civil articulando. 	<ul style="list-style-type: none"> Ley REP. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de información sobre los fondos que maneja SUBDERE y los recursos dirigidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el capital disponible para la economía circular.
<ul style="list-style-type: none"> Academia e investigación fuerte en la región. 		<ul style="list-style-type: none"> Conformación mesa economía circular triestamental (actores públicos, privados y academia) 	<ul style="list-style-type: none"> Exportación de productos de un solo uso o en el final de su vida útil.
<ul style="list-style-type: none"> Levantar acciones y fondos para la economía circular en la región. 		<ul style="list-style-type: none"> No existe la infraestructura adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos de disposición de residuos en empresas de reciclaje.
<ul style="list-style-type: none"> Potenciar el área de turismo. 		<ul style="list-style-type: none"> Bajo trabajo de la academia con los municipios en ciencia aplicada. 	<ul style="list-style-type: none"> Las metas de la ley REP. son muy bajas (por ejemplo en materia de plásticos).
<ul style="list-style-type: none"> La región posee una SEREMI de Medio Ambiente que 		<ul style="list-style-type: none"> Poca democracia participativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Mucho material reciclable va a vertederos.



destaca por el apoyo a la gestión integral de residuos.			
<ul style="list-style-type: none"> Se destaca por la vinculación con los recicladores de base y por el apoyo de los municipios a estas agrupaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> Incluir y establecer, desde el Ministerio de Educación la formación en materias medio ambientales en los contenidos de cada asignatura a nivel de malla curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> Monopolio de empresas de reciclaje.
<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de residuos orgánicos. 		<ul style="list-style-type: none"> Voluntades políticas/ prioridades políticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Importación de cartón.
<ul style="list-style-type: none"> Algunos municipios ya se encuentran trabajando en generar economía circular. 		<ul style="list-style-type: none"> Llegar a las bases con el concepto de economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Vacío de ley respecto al rol de los recicladores de base.
<ul style="list-style-type: none"> Disposición de recursos naturales. 		<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto y recursos escasos. 	
<ul style="list-style-type: none"> El Centro de bioeconomía de la U de Concepción (UDT) ha creado y escalado plantas de reciclaje químico para desechos forestales, agrícolas y pesqueros. 		<ul style="list-style-type: none"> Baja información de cómo generar cambios con economía circular para vivienda. 	
<ul style="list-style-type: none"> Municipalidad de Santa Juana. 		<ul style="list-style-type: none"> Mucho estudio y poca gestión que hoy es acción sustentable y sostenible. 	
<ul style="list-style-type: none"> Sectores productivos diversos: agrícola, pesquero y forestal. 		<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de diseño ecológico en los productores. 	
<ul style="list-style-type: none"> El sindicato de recolectores está bien organizado. 		<ul style="list-style-type: none"> Directivos del MINEDUC para incorporar educación ambiental en colegios de manera transversal. 	
<ul style="list-style-type: none"> Existe voluntad para trabajar en conjunto. 		<ul style="list-style-type: none"> Falta de centros de acopio en la región. 	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto regional de reciclaje. 		<ul style="list-style-type: none"> Mucho centralismo en materia de disposición final de los residuos. 	



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversos actores como gestores y recicladores de base. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altos costos de recolección domiciliaria. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidades indígenas involucradas en temas de reutilización de residuos orgánicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altos costos por disposición de residuos en empresas de reciclaje. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de educación en el hogar enfocada en temáticas medio ambientales. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo profesionalismo en el oficio de recicladores de base. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsar participación de educación. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ La infraestructura para el reciclaje está centralizada en Santiago. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayores costos de traslado para regiones. Desigualdad con respecto a la Región Metropolitana. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalización Ley REP. y otros Fondos Comunes. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de educación ambiental. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poco manejo de Residuos orgánicos. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la mayoría de las comunas existe un avance en materia de reciclaje. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer más visible los resultados del esfuerzo a reciclar. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité Ambiental, mucha burocracia en el SCAM en Tomé. 	



Anexo 3: Datos recogidos en el trabajo de las mesas de la Región de Los Lagos
La información corresponde a las transcripciones realizadas por el MMA.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Capacitaciones constantes de normativas, instrumentos y financiamientos 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor conciencia de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de datos actualizadas o vigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Por volumen, soluciones grandes eliminan emprendedores.
<ul style="list-style-type: none"> Dan a conocer la problemática en la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Educarnos para ser consumidores responsables. 	<ul style="list-style-type: none"> En general no hay industrialización. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca seriedad de la industria y rubro.
<ul style="list-style-type: none"> Entregando información sobre economía circular 	<ul style="list-style-type: none"> Modificar ley de rentas II, para que se pague el costo real de la gestión de RSD y se establezca incentivo al valorizar nuestros residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Escaza o nula planificación territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Costos.
<ul style="list-style-type: none"> Se potencian empresas recuperadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de ruta de economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento por parte de los actores regionales sector público especialmente respecto a la economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Logística de la región.
<ul style="list-style-type: none"> Muchas iniciativas regionales en reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> SCAM (Sistema de Certificación Ambiental Municipal) 	<ul style="list-style-type: none"> La rigidez legal y la escasa gobernanza 	<ul style="list-style-type: none"> Recicladores base.
<ul style="list-style-type: none"> Mayor conciencia (incrementándose) 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar el trabajo productivo en hortalizas y pescadores artesanales en isla Templo. 	<ul style="list-style-type: none"> Traslado del reciclaje a regiones del centro del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Mercado economía lineal, centralización, obsolescencia programada a todo nivel.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posee sectores productivos bien definidos que generan residuos factibles de reutilizar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pagar a las personas para reciclar ej.: máquinas para pagar por botellas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En cuanto a reciclaje pocas alternativas locales y dificultad de envíos a Santiago. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucro por los residuos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos de mercados de destino. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación y Políticas existentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impide a los municipios establecer aranceles comunales para evitar el ingreso de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de tecnologías para procesar ciertos residuos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo desde el sector público, orientación hacia la economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fondos concursables para desarrollar proyectos en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las dificultades de los permisos sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La contaminación y poca fiscalización de empresas de reciclaje genera desconfianza.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encadenamiento productivo en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoramiento en la calidad de vida de personas residentes en las islas corramos a Puerto Montt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta normativa a nivel territorial - ordenanzas- que estimulen los principios de la EC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia nacional es lineal o de reciclaje.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación capital humano en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crisis mundial al acceso a Recursos Naturales primarios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamiento de la Industria que podría potenciar E. Circular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja cantidad de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de conciencia ambiental en la comunidad, en la limpieza de residuos en las playas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar nuestras relaciones dentro de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta coordinación entre sectores a nivel regional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de fiscalización.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industria con ganas de reciclar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de nuevos mercados en el ámbito del reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de emprendedores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campo restringido, inexistencia de plantas que entreguen valor a los residuos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industria que se está relacionando. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desorganización estatal y municipal en el avance de políticas para la economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cantidad de volumen necesario para que se instalen plantas de tratamiento fuera de



			la región metropolitana.
<ul style="list-style-type: none"> Ecosistema, innovación y emprendimiento que atrae capital humano, generando empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Revalorizar los purines de la industria agropecuaria para la generación de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca voluntad política para legislación seria sobre el consumo, materiales, reciclaje, multas, bonos y estrategias ciudadanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Lograr mantener el enfoque en economía circular (no es sostenible)
<ul style="list-style-type: none"> Interés transversal 	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de una ley clara. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe normativa nacional para que cada municipio facilite el reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El precio del petróleo alza el transporte y acopio.
<ul style="list-style-type: none"> La alerta sanitaria de Chiloé provoca la activación de iniciativas de economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Educación Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de ordenanzas territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Industrialización de la moda textil, sobre producción
<ul style="list-style-type: none"> Mesas e Instancias de coordinación 	<ul style="list-style-type: none"> Colegios pueden certificarse ambientalmente, pero falta "cultura" economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> No obligan a separar desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de priorización y apoyo de iniciativas.
<ul style="list-style-type: none"> Descentralizar 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnologías e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación de la Inversión regional y la EC 	<ul style="list-style-type: none"> Presión, educación versus solución
<ul style="list-style-type: none"> Existe capital humano e instituciones que realicen investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio a la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de iniciativas orientadas a la prevención en el uso/consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> La rigidez del modelo económico impuesto tanto nacional como global con líderes incrédulos del sobre consumo.
<ul style="list-style-type: none"> Matriz productiva regional permite alta reciclabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de los Fondos de Protección Ambiental del MMA 	<ul style="list-style-type: none"> Débil desarrollo de tecnologías y RR.HH. en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta coordinación entre sectores a nivel nacional.
<ul style="list-style-type: none"> Asociatividad de la industria 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de nuevas fuentes laborales 	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiente conocimiento, falta capacitación y difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> Las dificultades de los permisos sanitarios



<ul style="list-style-type: none"> Concentra la industria acuícola con productos específicos, envases, tipos de desechos más específicos 	<ul style="list-style-type: none"> El mercado (demanda) requiere productos y/o servicios reutilizados o sustentables preferencia de consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencias educativas insuficientes en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempos municipales (4 Años y empezar de nuevo).
<ul style="list-style-type: none"> Presencia de gestores de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Efecto Greta. 	<ul style="list-style-type: none"> Territorialidad, ruralidad, distancias, aislamientos, dificultad para abarcar el territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> El populismo político tiene el accionar de la comunidad.
<ul style="list-style-type: none"> Municipios involucrados 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilización COP 25 y acuerdos internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de planificación en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca conciencia al reciclaje y consumo responsable.
<ul style="list-style-type: none"> CORE solicita la creación de un plan de acción para reducir-reciclar-regularizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio generacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta investigación sectores de la isla Tenglo. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconfianza generalizada que impide avanzar sin ver que la acción favorece intereses ej.: ley no más plástico.
<ul style="list-style-type: none"> Reciclaje de puntos limpios (fundación de las familias) 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar los conceptos lo más temprano posible, jardines infantiles, básica y media, carreras ad hoc. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta fiscalización 	<ul style="list-style-type: none"> Efervescencia y sobre reacción de la comunidad que no permite la instalación de infraestructura para el manejo de residuos, ni economía circular.
<ul style="list-style-type: none"> Reciclaje como de economía circular 	<ul style="list-style-type: none"> Política Nacional de Residuos Sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta trabajo de universidades e investigación. 	
<ul style="list-style-type: none"> Potenciar políticas públicas en favor de la puesta en marcha de la EC 	<ul style="list-style-type: none"> SINCAE 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de valorización e indicadores. 	



<ul style="list-style-type: none"> Comunicación con distintos actores. 	<ul style="list-style-type: none"> Educación debe enfocarse en economía circular e integrar los cambios emergentes a nivel medio ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Educación ambiental de los ciudadanos. 	
<ul style="list-style-type: none"> Condiciones geográficas climáticas para producir. 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas carreras técnicas y universitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sociabilización de soluciones, falta acercamiento con la comunidad. 	
<ul style="list-style-type: none"> Contingencia de los problemas socio ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> Transitar de comprar a utilizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Educación a los consumidores y futuros consumidores 	
<ul style="list-style-type: none"> Falta de plantas de valorización. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de consumidores, más información. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de educación para la conciencia en la población de la región de los lagos. 	
<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la participación ciudadana y hacer partícipe a las personas del cambio climático que se produce por residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar para la segregación de origen. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser consumidores responsables. 	
<ul style="list-style-type: none"> La condición insular permite a Chiloé dispone de mejor acción. 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo instrumentos de financiamiento a través del gobierno. 	<ul style="list-style-type: none"> El miedo al cambio de formato, el eterno sistema de gradualidad que no cambia paradigmas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mesa de gestores. 	<ul style="list-style-type: none"> Capital humano interesado. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de redes efectivas con voluntariados, colegios, liceos (comunidad educativa) 	
<ul style="list-style-type: none"> Cultivando concientización ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivos para producción y compra local 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mercado para ciertos productos 	
<ul style="list-style-type: none"> Generación de asociación industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> Castigar desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> La no creación desde el inicio de los productos con conciencia de economía circular (sector productivo). 	



<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad dentro de la industria para integrar la EC. 	<ul style="list-style-type: none"> Interés de muchos actores por desarrollar acciones en el manejo de residuos por estar en alerta amarilla. 	<ul style="list-style-type: none"> Baja conciencia de productores para incluir materias primas recicladas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Procesamiento salmón tiene regular economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas disposición final 	<ul style="list-style-type: none"> Logística complicada. 	
<ul style="list-style-type: none"> Activación SEREC servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de plantas de transformación de residuos valorizables (transformación química) en puerto Montt o capitales provinciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo sanitario de las instalaciones. 	
<ul style="list-style-type: none"> Distancia con la capital nos obliga a hacer cosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Parques de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo deficiente en general son deficientes. 	
<ul style="list-style-type: none"> Apoyo gubernamental 	<ul style="list-style-type: none"> Ecoparques industriales de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Industrias intocables. 	
<ul style="list-style-type: none"> Existencia de empresas en la región para reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de envases funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> Pocas empresas. 	
<ul style="list-style-type: none"> La cantidad de sectores en torno a la industria de los alimentos, conciencia ambiental de los habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Ecodiseño, nuevas iniciativas locales 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar nuevos APL 	
<ul style="list-style-type: none"> Diferentes iniciativas de reducción, reutilización, reciclaje tanto en Chiloé como en continente, plumavit cabos conchillas. 	<ul style="list-style-type: none"> Residuos de alto valor. 	<ul style="list-style-type: none"> Logística de transporte, aíslan, encarecen la recolección de residuos. 	



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hay ideas que han dado pie a nuevos emprendimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer sistema normativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hemos subido aun el peldaño del reciclaje, pocos recursos, nulo impacto. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber diferenciar y generar separación de residuos en el origen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorporar incentivos y/o sanciones en ordenanzas municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los costos que conlleva a las empresas o instituciones a eliminar residuos. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe conciencia y preocupación por distintos actores productivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar nuevos APL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de estrategia regional y ordenanzas municipales. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industria dispuesta a invertir en economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industria que podría potenciar e. Circular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la cadena de absorción de las materias primas a la industria. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fondos regionales incentivando la recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Territorios insulares buena opción para implementar proyectos piloto de economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se comprende la valorización, no está hecha pensando en quienes la hacen, pequeños y medianos solo se considera a los grandes. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geografía favorece la descentralización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visibilidad de la importancia del buen uso de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se tratan los residuos en la región, se va a Santiago. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran cantidad de materia prima (residuos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cambio climático presiona el cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La diversidad del territorio y la interconectividad. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso al emprendimiento en etapa temprana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo con MINEDUC para programas de formación transversales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las distancias a las plantas de valorización de residuos. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciando el proceso de actualización de la estrategia regional de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar conciencia y cambio de consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las distancias entre las ciudades de acopio 	



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenciar incubación de emprendedores sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumidores informados y exigentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficiente formalidad de quienes hacen recolección reciclaje. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociabilizar los conceptos y principios de la EC entre los diversos actores regionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos, obligaciones a consumidor formal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe infraestructura para poder valorizar los residuos. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interés de la empresa privada a la inversión hacia la economía circular (que sea rentable) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar E. Gobernanza de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de iniciativa y recursos para incentivar segregación 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La concentración de la actividad económica en principalmente actividades del mar, lo que puede generar una direccionalidad más efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Premiar reciclaje 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de incentivos a la industria. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de residuos alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamientos de residuos, plantas de valorización y transformación del material. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inadecuado manejo de residuos industriales. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorización de residuos derivados de la canchilla Austral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montón de materias primas para reutilizar, reciclar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto costo para llegar al mercado. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de los puntos críticos, la voluntad de las industrias o compañías a integrar el concepto, sector acuícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar nuevas normativas economía circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distancias a los centros industriales de valorización. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevos emprendimientos y Asociaciones de desarrollo sustentable 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distancias a los puntos de destino del reciclaje. 	



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avanzando en infraestructura de residuos (puntos verdes). 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay reciclaje. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recogida de residuos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ falta de un diseño efectivo en la recogida de residuos en isla Tenglo 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se destaca en tener varios puntos limpios y puntos de reciclaje. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de regulación en la valorización de materiales. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos queremos que dure lo más posible reduciendo, reciclando, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de incentivos económicos 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interés Ciudadano 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logística falta articulación infraestructura para el acopio y reciclaje. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green spot y plásticos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de gobernanza regional para direccionar economía circular. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrias o actividades que pueden convertir sus residuos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo desarrollo del capital humano 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que todo está por hacerse, estamos partiendo de cero. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruralidad y distancias 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación a profesionales publico/privado 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta carga normativa 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creciente oferta de recursos públicos para emprendimiento en e. Circular 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de normativa y conocimiento regulatorio 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profesionales capacitados enfrentan desafío. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centralismo y distancia geográfica 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía empoderada en el cuidado del medio ambiente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No está identificada la cadena de valor para la producción regional 	



<ul style="list-style-type: none"> La comunidad está más interesada respecto a temas ambientales. 		<ul style="list-style-type: none"> No se realiza investigación 	
<ul style="list-style-type: none"> Educación medio ambiental 		<ul style="list-style-type: none"> Educación, conocimiento, difusión 	
<ul style="list-style-type: none"> Iniciativas de manejo de residuos 		<ul style="list-style-type: none"> Articulación, logística, infraestructura 	
<ul style="list-style-type: none"> Se están generando instancias de participación y diálogo. 		<ul style="list-style-type: none"> Industria local con cambio de mirada 	
<ul style="list-style-type: none"> Sector acuícola integra la Economía Circular en algunos procesos de la cadena, otros identifican puntos críticos 		<ul style="list-style-type: none"> Geografía regional y distancias de los grandes centros de reciclaje 	
<ul style="list-style-type: none"> Industria esta adelantada en la recuperación de plástico, teniendo ya algunos eslabones de la cadena. 		<ul style="list-style-type: none"> Debilidades y estrategias municipales y regionales 	
<ul style="list-style-type: none"> Conformación de asociaciones de valorizadores-Ecovalora 		<ul style="list-style-type: none"> Logística. 	
<ul style="list-style-type: none"> Diversidad de residuos generados por las industrias tomando el residuo como materia prima. 		<ul style="list-style-type: none"> Permisos sanitarios 	
<ul style="list-style-type: none"> Existencia de un relleno sanitario. 		<ul style="list-style-type: none"> Educación ambiental 	
<ul style="list-style-type: none"> Apuntan a cero residuos. 		<ul style="list-style-type: none"> Falta industrialización. 	
<ul style="list-style-type: none"> Institutos de E.S. investigación básica y aplicada 			
<ul style="list-style-type: none"> Los residuos industriales están empezando a ser trabajados en la región. 			



▪ Los residuos, tipos de residuos que genera y su vocación productiva.			
▪ Materias primas no explotadas (residuos)			
▪ Naturaleza productiva de la región con alto nivel de reciclaje.			



Bibliografía

AINIA.es (2018). Hacia la economía circular del agua: 4 líneas de trabajo. Disponible en: <https://www.ainia.es/tecnoalimentalia/tecnologia/economia-circular-agua/>.

Alaerts, L., Van Acker, K., Et. Al. (2020). Towards a circular economy. Disponible en: <https://vlaanderen-circulair.be/en/summa-ce-centre/publications/towards-a-circular-economy-monitor-for-flanders-a-conceptual-basis>.

Benton, D.; Hazell, J. The Circular Economy in Japan, 2015. Disponible en: <https://www.theies.org/analysis/circular-economy-japan> (accessed on 7 March 2016).

Boulding, K. E. (1966) 'The Economics of the Coming Spaceship Earth', in Jarrett, H. (ed.) Environmental quality in a growing economy: Essays from the sixth RFF forum, New York, RFF Press. Páginas 3–14.

Boletín estadístico: Empleo trimestral INE enero 2020

Comisión para el Mercado Financiero (CMF), Informe de Género 2019 https://www.sbif.cl/sbifweb3/internet/archivos/publicacion_12573.pdf

CEPAL/OIT. "Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: Sostenibilidad medioambiental con empleo en América Latina y el Caribe". Octubre de 2018, Número 19.

CEPAL/OIT. "Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: antiguas y nuevas formas de empleo y los desafíos para la regulación laboral". Mayo de 2019, Número 20.

Dasgupta, P. y Heal, G. (1979). Economic Theory and Exhaustible Resources, Cambridge: Cambridge Economic Handbooks.

Diario Oficial de la Federación. "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos". Última Reforma DOF 19-01-2018.

Ellen MacArthur Foundation (2015). Delivering the Circular Economy: A Toolkit for Policymakers. London. Disponible en: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_PolicymakerToolkit.pdf.

European Union (2019) Assessing Sustainable Development in the European Union. Doi: 10.2785/44964. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7a3df905-a773-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>.

Geng, Y.; Zhu, Q.; Doberstein, B.; Fujita, T. Implementing China's circular economy concept at the regional level: A review of progress in Dalian, China. Waste Management Journal 2009, 29, pp. 996–1002.

Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. J. Clean. Prodc. 114, 11-32. DOI:10.1016/j.jclepro.2015.09.007



Género y Microemprendimiento Unidad de Estudios División de Política Comercial e Industrial/ Julio, 2018 Ministerio de Economía, Fomento y Turismo https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/EME_5_Genero.pdf

Hertwich, E. (2003). The seeds of sustainable consumption patterns. Proceedings, 1st International Workshop on Sustainable Consumption in Japan, Society for Non-Traditional Technology, Tokyo 19- 20 May 2003. Disponible en: via https://www.aistriss.jp/old/lca/ci/activity/project/sc/report/030319_document/S1-1-Hertwich.pdf (accessed on October 2, 2018).

IRENA (2018), Global energy transformation: a roadmap to 2050.

Ji, X.; Zhang, Y.; Hao, L. Analyses of Japanese circular economy mode and its inspiration significance for china. J. Adv. Asian Soc. Sci. 2012, 3, 725–730.

Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. Resources Conservation & Recycling Journal 127, pp 221-232.

Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., y Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. Journal of Cleaner Production 175 (2018) 544-552.

Li, H.; Bao, W.; Xiu, C.; Zhang, Y.; Xu, H. Energy conservation and circular economy in China's process industries. Energy 2010, 35, pp. 4273–4281.

McDonough, W., y Braungart, M. (2002). Cradle to Cradle: Remaking the Way we make Things. London: Vintage Books.

Ministerio de Salud (MINSAL), 2019, Plan Nacional de Cáncer 2018-2028 https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf

Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género <https://minmujeryeg.gob.cl/>

OCDE. Hacia el crecimiento verde: un resumen para los diseñadores de política. 2011.

Pearce, D. y Warford, J. (1993). World Without End: Economics, Environment, and Sustainable Development. Oxford: Oxford University Press.

Pearce, D. y Turner, R. K. (1990). Economics of natural resources and the environment. The John Hopkins University Press.

Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., Hanemaaijer, A., 2016. Circular Economy: Measuring Innovation in Product Chains. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague.

Rousseaux, P., Gremy-Gros, C., Bonnin, M., Henriel-Ricordel, C., Bernard, P., Flourey, L., Staigre, G., Vincent, P., 2017. "Eco-tool-seeker": a new and unique business guide for choosing ecodesign tools. Journal of Clean Production, 151, pp 546-577.

Sacchi Homrich, A., Galvão, G., Gamboa Abadia, L., Carvalho, M.M., 2018. The circular economy umbrella: trends and gaps on integrating pathways. Journal of Clean Production 175, pp 525-543.



Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G. (2019). Sustainable Development Report 2019. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN). Disponible en: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2019/2019_sustainable_development_report.pdf.

Schmidheiny, S. (1992). Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment. The Business Council for Sustainable Development. Disponible en: <https://www.wbcsd.org/Programs/People/Sustainable-Lifestyles/Resources/Changing-Course-A-global-business-perspective-on-development-and-the-environment>.

Schroeder et al. 2018, "The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals" Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12732>

Shi, L.; Xing, L.; Bi, J.; Zhang, B. Circular economy: A new development strategy for sustainable development in China. In Proceedings of the Third World Congress of Environmental and Resource Economists, Kyoto, Japan, 3–7 July 2006.

Stahel, W.R. (2010). The Performance Economy. Palgrave Macmillan.

Stahel, W. R. y Reday-Mulvey, G. (1981). Jobs for Tomorrow, the potential for substituting manpower for energy. New York: Vantage Press.

Su, Y.; Zhou, H. Promoting circular economy development a basic National Policy. North. Economics 2005, 1, pp.8–10.

The Hague Center for Strategic Studies (s/f). Climate Change Vulnerability Index. Disponible en: <http://projects.hcss.nl/monitor/70/>

The World Bank (2019). Proportion of seats held by women in national parliaments (%). Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SG.GEN.PARL.ZS>.

The World Bank (2019). Renewable energy consumption (% of total final energy consumption). Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/EG.FEC.RNEW.ZS>

UNICEF (2016). 5 realidades sobre el agua y el cambio climático. Disponible en: <https://blogs.unicef.org/es/blog/5-realidades-sobre-el-cambio-climatico/>.

Unidad de Estadísticas, Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación.

WEF, The Global Gender Gap 2020. Disponible: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf



ESTE REPORTE ES NEUTRO EN CARBONO

Factor neutraliza su huella de carbono y se ha convertido en la primera empresa española en certificar la neutralidad de sus emisiones bajo la norma PAS 2060.



La organización está inscrita en el Registro de Proyectos de Huella, Compensación y Absorción de Carbono del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España



Como demostración de su compromiso, Factor calcula la huella de carbono de cada proyecto y la compensa con unidades de valor oficiales en virtud del Protocolo de Kioto.

Este proyecto será neutro en carbono