



Ministerio del Medio Ambiente **MMA**
Ministerio de Economía, Fomento y Turismo **MINECON**
Corporación de Fomento de la Producción **CORFO**
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático **ASCC**

PROPUESTA

HOJA DE RUTA NACIONAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR PARA UN CHILE SIN BASURA

2020 - 2040



Ministerio del Medio Ambiente **MMA**

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo **MINECON**

Corporación de Fomento de la Producción **CORFO**

Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático **ASCC**

PROPUESTA

HOJA DE RUTA NACIONAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR PARA UN CHILE SIN BASURA

2020 - 2040

ÍNDICE

Participantes	4
Comité Ejecutivo	4
Diseño y coordinó el proceso participativo	4
Comité Estratégico	4
Comité Asesor Internacional	4
I.- Por qué una hoja de ruta de Economía Circular para Chile?	5
Economía circular como motor de la transformación hacia un desarrollo sostenible.....	6
Entonces, ¿economía circular significa reciclar más?	7
Pero, ¿no es la economía circular demasiado costosa?	8
Suena bien, pero ¿ya se está haciendo?	9
Un camino compartido para la transición a una economía circular en dos décadas	10
II.- Proceso	11
III.- ¿Cómo será el Chile Circular del 2040?	13
Visión: Un país donde nada se pierde, todo se transforma para el bienestar de sus habitantes y el medio ambiente.....	13
Seis pilares de esta transformación	14
Metas: un conjunto de objetivos medibles en cuatro ámbitos clave	16
Oportunidades circulares	17
Ciudadanía circular	18
Producción circular	19
Calidad de vida.....	21
IV.- 32 iniciativas para alcanzar estas ambiciosas metas.....	22
Innovación circular.....	23
Cultura circular.....	30
Regulación circular.....	35
Territorios circulares.....	41
Anexo 1: Mesas temáticas	48
Glosario	53
Abreviaciones.....	56

Participantes

Comité Ejecutivo

Diseñó y coordinó el proceso participativo

Guillermo González	Ministerio del Medio Ambiente
Tomás Saieg	Ministerio del Medio Ambiente
Carmen Zuloaga	Ministerio del Medio Ambiente
Tania Bishara	Ministerio del Medio Ambiente
Javier Montero	Ministerio de Economía
Helen Ipinza	Corporación de Fomento de la Producción
Ximena Ruz	Agencia de Sostenibilidad y Cambio Climático
Linnét Solway	Fundación Empresarial Eurochile
Elizabeth Fierman	Consensus Building Institute

Comité Estratégico

Diseñó y sancionó el borrador de la hoja de ruta, a través de un proceso de consenso e incorporando diversos insumos.

Guillermo González	Ministerio del Medio Ambiente
Javier Montero	Ministerio de Economía
Felipe Moraga / Gonzalo Aguilar	Ministerio de Salud
Cristóbal Marín	Ministerio de CTCI
Javier Obach / Lida Gutiérrez	Ministerio de Energía
Trinidad Lecaros	Ministerio de Hacienda
Andrea Mohr	CORFO (Ministerio de Economía)
Carolina González / Karymy Negrete	InnovaChile (CORFO)
Ximena Ruz	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático
Manuel Muñoz	SUBDERE (Ministerio del Interior)
Daniela Acuña / Javiera Hernández	ODEPA (Ministerio de Agricultura)
Jaime Cataldo / Pamela Romero	Asociación de Municipalidades MSUR
Alejandro Smythe / Rodolfo Pérez	Asociación de Municipalidades AMUSA
Soledad Mella	Movimiento Nacional de Recicladores de Base
Marcela Godoy / Carolina Moya	Asociación de Consumidores Circular
Stefan Larenas	Organización de Consumidores y Usuarios
Pamela Ríos / Alan Farcas	Fundación Avina
Macarena Guajardo	Fundación Basura
Rafael Palacios / Cristian Mosella	Sociedad de Fomento Fabril
Alejandro Navech	Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje
Juan Carlos León / Katherine Martínez	Cámara Chilena de la Construcción
Verónica Torres / Natascha Avaria	Cámara de Comercio de Santiago
Darío Morales / Fernanda Varela	Asociación Chilena de Energías Renovables
Magdalena Balcells / Marcos Segal	Asociación de Industriales del Plástico
Felipe Celedón / Gonzalo Cid	Sociedad Nacional de Minería
Joaquín Villarino / Karla Lorenzo	Consejo Minero
Anne Kathrin Müller	Acción Empresas
Pamela Ángela Oblasser / Andrea Cino	Fundación Chile
Marcel Szantó	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Alejandro Chacón	Experto
Gonzalo Muñoz / Verónica de la Cerda	Experto
Petar Ostojic / Luis Martínez	Experto

Comité Asesor Internacional

Apoyó el diseño de la hoja de ruta, proveyendo una mirada experta e internacional.

Fundación Ellen MacArthur.
SITRA - The Finnish Innovation Fund.
Ministerio de la Transición Ecológica e Inclusiva de Francia.
Ministerio de Infraestructura y Gestión Hídrica del Reino de los Países Bajos.
Comisión Europea.
Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico.
Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
Banco Interamericano del Desarrollo.
Foro Económico Mundial.
William McDonough.

Además, participaron más de cien personas en 11 mesas temáticas (ver Anexo 1).

Todas las personas y organizaciones que generosamente contribuyeron a la elaboración de esta hoja de ruta reciban un gran reconocimiento y enorme agradecimiento.

I. POR QUÉ UNA HOJA DE RUTA DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA CHILE?



Chile enfrenta una situación urgente respecto a cómo utilizamos y gestionamos nuestros recursos materiales.

Por un lado, estamos generando cada vez más residuos¹, la gran mayoría de los cuales terminan en rellenos sanitarios. Y, por otro lado, los actuales rellenos sanitarios cuentan en promedio con apenas 12 años más de vida útil². Si no cambiamos este patrón, en los próximos años Chile necesitará construir y empezar a operar varios rellenos sanitarios nuevos – lo cual, sin duda, no es una solución sostenible, dados los altos impactos socioambientales que estas instalaciones tienen sobre los territorios en que se insertan, generando rechazo por parte de las comunidades locales y provocando que sus períodos de desarrollo y construcción típicamente sean de más de diez años.

Por si esto fuera poco, una buena parte de los residuos que generamos, como los escombros y los neumáticos, no son dispuestos adecuadamente en rellenos sanitarios, terminando en lugares inadecuados como calles, quebradas, esteros o el mar. Los basurales y vertederos que estos residuos van creando provocan graves problemas para el medioambiente y la calidad de vida de las personas que viven a su alrededor, generando olores, atrayendo vectores de enfermedades (roedores, moscas, etc.) y aumentando el riesgo de incendios, entre otros impactos negativos. En otras palabras, Chile está colapsando de residuos, muchos de los cuales se generan innecesariamente, y gran parte de los cuales podrían valorizarse.

Al mismo tiempo, nuestro país es notablemente ineficiente en el uso de los materiales, generando muy poco valor con ellos. Un claro ejemplo de esto es el hecho de que, a pesar de que el país debe importar la totalidad del plástico virgen³ que utiliza en sus procesos productivos, la gran mayoría de los residuos plásticos que se generan no son reciclados, terminando, en el mejor de los

casos, en un relleno sanitario⁴. Y otro ejemplo es el hecho de que importamos una buena cantidad de fertilizantes sintéticos, a la vez que aprovechamos muy poco el abono natural que se puede obtener del compostaje de los residuos orgánicos – los cuales, en su mayoría, también van a relleno sanitario, donde su descomposición anaeróbica genera emisiones de metano, un gas de efecto invernadero mucho más potente que el dióxido de carbono. Todo esto redundando en que Chile tenga la menor productividad material de los países de la OCDE, generando apenas US\$ 0,56 por cada kilogramo de material que utiliza la economía⁵.

Mantener este estado de cosas no tiene sentido. Si logramos utilizar y gestionar los recursos materiales de forma más eficiente y cuidadosa, podremos minimizar la generación de residuos y el consumo de recursos vírgenes, a la vez aportar al bienestar de las personas y el planeta. La economía circular es una herramienta poderosa para impulsar los cambios que necesitamos en este ámbito.

1 Según el Primer Reporte del manejo de residuos sólidos (CONAMA, 2010), para el año 2009 la generación estimada de residuos municipales correspondió a 6,5 millones de toneladas, con una generación per cápita de 1,05 kg, por persona al día. Mientras que en el año 2018 se reportaron aproximadamente 7,5 millones de toneladas, con una generación de 1,22 kilos de residuos diarios por habitante, según la Actualización de la situación por comuna y por región en materia de RSD y asimilables (SUBDERE, 2019).

2 SUBDERE (2017). Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2017.

3 Es decir, plástico que no ha sido utilizado anteriormente.

4 ASIPLA (2019). Estudio Sobre el Reciclaje de Plásticos en Chile.

5 En contraste con el promedio de la OCDE, que fue de US\$ 2,88 por kilogramo para el año 2017, y con países líderes como Holanda, que alcanzó ese mismo año un valor de US\$ 5,75 por kilogramo. Ver <https://data.oecd.org/materials/material-productivity.htm>

Economía circular como motor de la transformación hacia un desarrollo sostenible

Hasta ahora, la economía global se ha basado en un modelo lineal, en el cual se toman recursos naturales para producir productos que, luego de ser utilizados, son desechados. Este modelo es problemático, ya que supone que tanto los recursos naturales como la capacidad de absorción de residuos del planeta son infinitas.

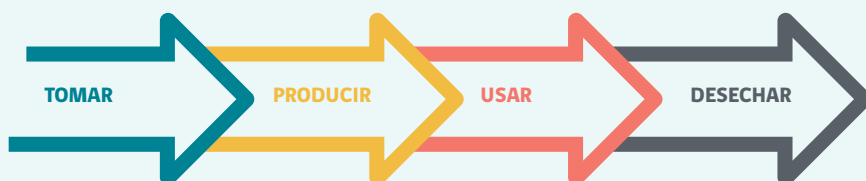


Figura 1:
La economía lineal

La naturaleza, sin embargo, no funciona así. En ella, la basura no existe. Todo residuo que se genera, es aprovechado por algún otro organismo. La economía circular ofrece una alternativa que busca emular este modelo virtuoso de gestión de materiales en el funcionamiento de nuestras economías.

Según la fundación Ellen MacArthur, organización líder en la materia a nivel global y miembro de nuestro Comité Asesor Internacional, la economía circular se basa en tres principios⁶:



Figura 2:
Los tres principios de la economía circular

Estos principios implican un cambio sistémico, que busca desacoplar el desarrollo económico del consumo de recursos, reconociendo los límites naturales del planeta y los impactos dañinos del modelo lineal para los seres vivos. La transición a una economía circular busca construir resiliencia, generar oportunidades económicas y de negocio, y brindar amplios beneficios ambientales y sociales⁷.

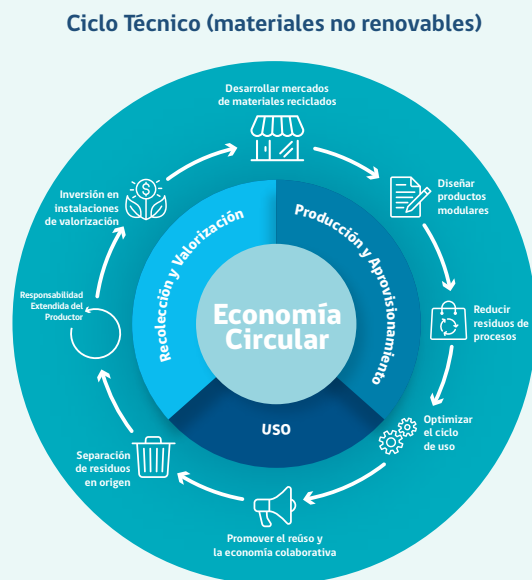
⁶ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>.
⁷ *Ibíd.*

Entonces, ¿economía circular significa reciclar más?

Sin duda, el reciclaje es parte importante de la economía circular. Sin embargo, el modelo va mucho más allá. Ofrece una mirada sistémica, que toma en cuenta todo el ciclo de vida de los productos para definir cuáles son las mejores formas de mejorar la gestión de los flujos de materiales renovables y los stocks de materiales no renovables.

De esta forma, en la economía circular el reciclaje es solo una más dentro de un conjunto mucho más amplio de estrategias para superar la economía lineal⁸.

Figura 3:
Algunas estrategias de economía circular a lo largo de los ciclos de vida de los materiales renovables (ciclos biológicos) y de los ciclos de uso de los materiales no renovables (ciclos técnicos).



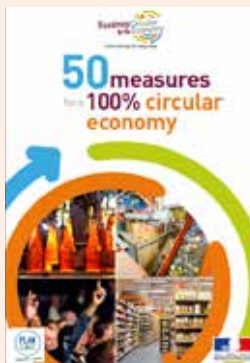
⁸ Kalmykova, Y., Sadagopan, M., & Rosado, L. (2018). Circular economy—From review of theories and practices to development of implementation tools. Resources, conservation and recycling, 135, 190-201.

Pero, ¿no es la economía circular demasiado costosa?

Al contrario, la economía circular presenta enormes oportunidades económicas. El Foro Económico Mundial, en una publicación junto a la fundación Ellen MacArthur, ha estimado que la economía circular puede significar ahorros de hasta US\$ 1 billón para el año 2025⁹. Y esto es porque prevenir la generación de residuos es mucho más eficiente que hacerse cargo de ellos. La economía circular reconoce que es mejor compartir un libro con otra persona que reciclar sus páginas para hacer una

nueva copia; que es mejor diseñar productos de larga vida útil y fáciles de reparar que hacerse cargo de los residuos electrónicos que genera el paradigma de la obsolescencia programada; y que es mejor cuidar los recursos naturales, que agotarlos a través de un uso desmedido que atente contra su capacidad de regeneración. Se ha estimado que esta nueva forma de producir y consumir tiene un potencial económico de US\$ 4,5 billones al año 2030 y que podría generar 95 millones de empleos a nivel global.

¿Qué es una hoja de Ruta de economía circular?



Una hoja de ruta es un plan estratégico que define una visión a largo plazo y establece las principales iniciativas que se requiere implementar para alcanzarla.

Las hojas de ruta sirven como herramientas de comunicación, documentos de alto nivel que ayudan a articular el pensamiento en torno a desafíos comunes y los planes para abordarlos.

La primera de hoja de ruta de economía circular fue publicada el año 2016 por el fondo de innovación finlandés SITRA. Desde entonces, otros países y algunos territorios subnacionales, como la ciudad de Ámsterdam, han publicado hojas de ruta de economía circular.

Si bien las de economía circular sí son relativamente recientes, las hojas de ruta en general no son algo nuevo para Chile. Hojas de ruta nacionales, como la Hoja de Ruta 2050 del Comité Consultivo de Energía 2050 (2015) y diversas hojas de ruta elaboradas en el marco de los programas Transforma de CORFO, han servido de base para importantes procesos de desarrollo sectorial.

⁹ WEF, EMF (2014). *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains.*

Suena bien, pero ¿ya se está haciendo?

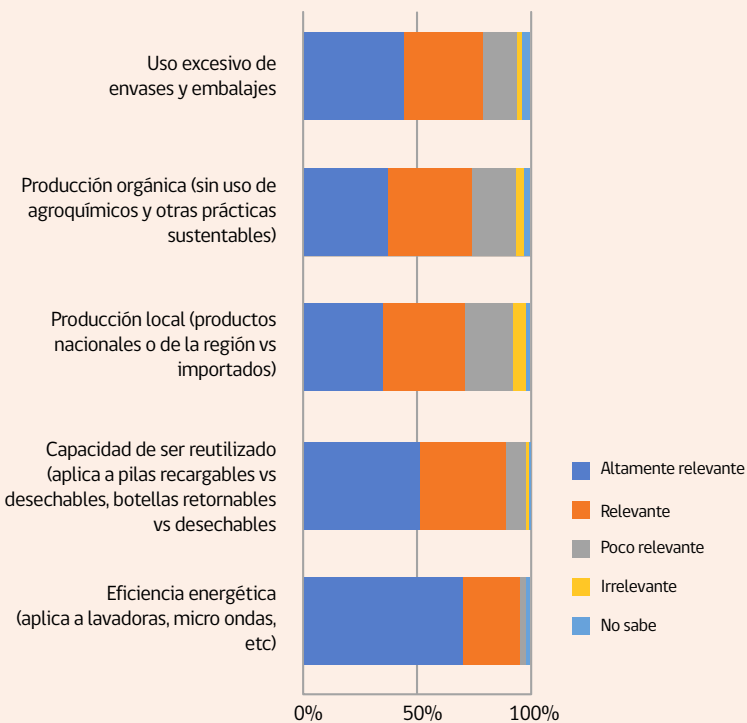
La economía circular ya se está aplicando en muchas partes del mundo. Varias organizaciones internacionales, países y ciudades han desarrollado hojas de ruta o estrategias de economía circular, entre ellas, la Unión Europea, Países Bajos, Francia, España, China, Colombia, Perú, Dinamarca, Finlandia, Eslovenia, Londres y Ámsterdam. Además, comunidades, empresas y otras organizaciones – incluyendo muchas de Chile¹⁰ – están impulsando cambios importantes a través de un enfoque circular¹¹.

La transición a este modelo está siendo traccionada por diversas megatendencias y desafíos, entre los cuales destacan:

- Las amenazas que representan el cambio climático y la degradación de los ecosistemas.
- La escasez de materias primas y recursos naturales.
- El desarrollo de nuevas tecnologías que potencian soluciones circulares.
- Regulaciones cada vez más exigentes sobre residuos, reciclaje, diseño de productos y plásticos.
- Compromisos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible¹².
- Una ciudadanía cada vez más informada y empoderada (ver recuadro).

Una ciudadanía cada vez más informada, empoderada y con mayor conciencia ambiental – también en Chile

A la hora de elegir que comprar, ¿qué tan relevante es para usted cada una de las siguientes características?



Sin duda, una de las mega-tendencias que están traccionando la transición a la economía circular son los cambios en las preferencias de consumo de la ciudadanía, que cada vez toma mayor conciencia ambiental.

Chile no está exento a esta realidad. La figura muestra el resultado de una encuesta online realizada durante el proceso participativo para la elaboración de esta hoja de ruta. Como se puede observar, ya existe un segmento importante de la ciudadanía para el cual consideraciones medioambientales como la eficiencia energética, la capacidad de un producto de ser reutilizado, el uso excesivo de envases y embalajes, o el origen y los métodos de producción de los alimentos, son factores relevantes para sus decisiones de consumo.

No cabe duda que esta tendencia irá aumentando en el tiempo, lo que presiona a las empresas hacia la adopción de patrones de producción y aprovisionamiento más sostenibles. Para fomentarla, será fundamental fortalecer la disponibilidad y transparencia de la información medioambiental y la trazabilidad de los productos.

10 Rubik (2018). Mapa de Actores de la Economía Circular en Chile.

11 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/act/programa-ce100>

12 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Un camino compartido para la transición a una economía circular en dos décadas

Atendiendo a estas megatendencias, el Estado de Chile, en su última Contribución Determinada a Nivel Nacional¹³, ha reconocido el valor de la economía circular y se ha propuesto impulsarla fuertemente, adquiriendo tres compromisos en la materia, uno de los cuales es la elaboración de la presente hoja de ruta.

La hoja de ruta busca establecer un camino compartido hacia la economía circular durante los próximos 20 años, reconociendo que lograr una transición tan significativa como ésta llevará al menos dos décadas, por lo que es clave construir consensos y lograr articulación entre diversos actores del sector público, el sector privado, la sociedad civil y la academia.

La hoja de ruta no busca establecer orientaciones para sectores específicos, sino más bien promover acciones que impulsen la economía circular a nivel transversal, con una estrategia sistémica que ayude a ordenar esfuerzos y generar sinergias para avanzar con la fuerza necesaria. Esto, considerando que hay un rango de iniciativas de economía circular más específicas que ya están en marcha. Entre éstas se encuentran la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor¹⁴, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos¹⁵, la hoja de ruta de Residuos de Construcción y Demolición¹⁶, el fuerte impulso que han dado al tema la Corporación de Fomento de la Producción y la Agencia de Sostenibilidad y Cambio Climático, y cientos de emprendimientos e innovaciones a lo largo del país.

Asimismo, aunque se reconoce que tanto la eficiencia hídrica como la eficiencia energética y las energías renovables son parte integral de las definiciones más amplias de la economía circular, esta hoja de ruta se enfoca principalmente en los materiales. Esto se debe, principalmente, a la existencia de iniciativas de planificación estratégica específicas sobre estos importantes ámbitos de acción, como son el Plan Nacional de Adaptación de Recursos Hídricos y la hoja de ruta Energía 2050.



13 Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (más conocidas como NDC, por sus siglas en inglés) son documentos en que los países firmantes del Acuerdo de París establecen sus compromisos frente a la comunidad internacional para abordar el cambio climático. Las NDC se actualizan cada 5 años, y la última actualización de Chile data del año 2020.

14 <https://mma.gob.cl/economia-circular/ley-de-fomento-al-reciclaje/>

15 <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-presenta-estrategia-nacional-de-residuos-organicos-que-propone-ambiciosa-meta-de-reciclaje/>

16 <http://construye2025.cl/rcd/hoja-de-ruta/>



II. PROCESO

El proceso de construcción de esta hoja de ruta comenzó el 2019 con el desarrollo de un estudio de mapeo de actores e impacto potencial de la economía circular en Chile. A partir de ello, se formó un Comité Ejecutivo¹⁷ que diseñó y coordinó el proceso participativo de elaboración de la estrategia. Se formó además un Comité Asesor Internacional compuesto por personas y organizaciones referentes en economía circular a nivel mundial. Se encargó también un diagnóstico estratégico apoyado por el Climate Technology Centre & Network, y se realizaron cuatro talleres regionales de participación temprana en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Biobío y Los Lagos.

¹⁷ Inicialmente, el Comité Ejecutivo estuvo constituido por representantes del Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Economía, la Corporación de Fomento de la Producción y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Posteriormente, se unieron representantes de la Fundación Eurochile y el Consensus Building Institute. Estas dos últimas organizaciones fueron contratadas para apoyar el proceso en el rol de consultoras.

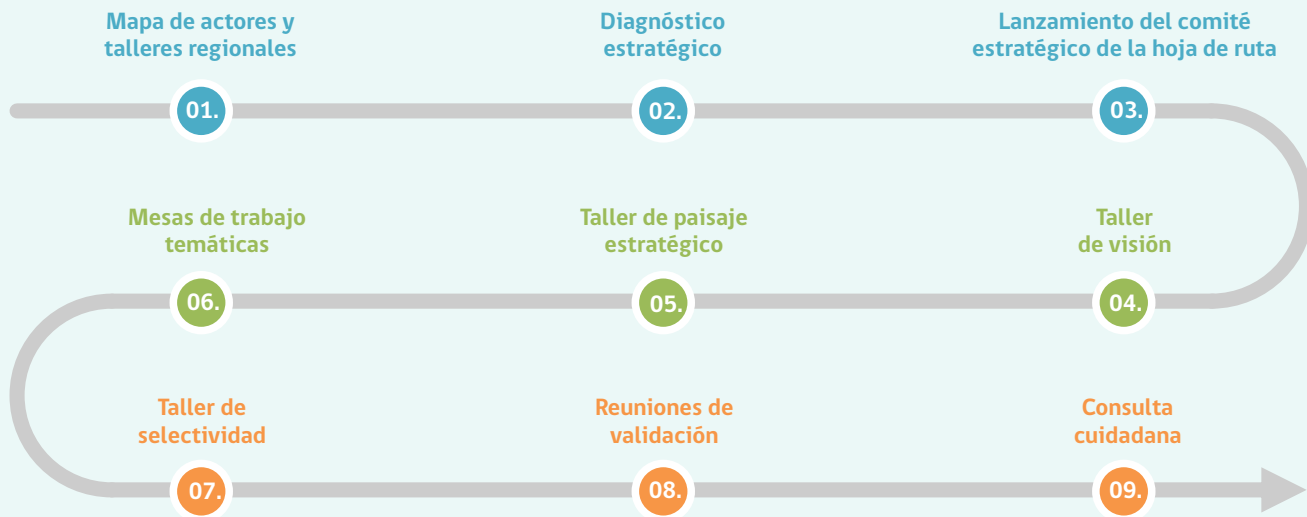


Figura 4:
El camino a la hoja de ruta

En marzo del 2020 se constituyó y comenzó a sesionar un Comité Estratégico de 33 representantes de las esferas pública, privada, la sociedad civil y la academia. Este comité sesionó de forma oficial en 11 ocasiones entre mayo y noviembre de 2020, participando de varios talleres para levantar visiones e ideas sobre cómo hacer de Chile un país más circular, aportando experiencia relevante desde todos los ámbitos.

Además, en julio de 2020 comenzaron a sesionar 11 mesas temáticas en las que, además del Comité Estratégico y el Ejecutivo, participaron más de una centena de personas de todas las esferas. Sus temas fueron las barreras regulatorias; el desarrollo de mercados; el ecodiseño; la educación y la cultura; el escalamiento de la innovación; los incentivos y desincentivos a las empresas; los incentivos y desincentivos a la ciudadanía; la prevención; el reúso y la reparación; los territorios circulares y las economías locales; y la valorización energética. Cada mesa sesionó en al menos seis ocasiones entre julio y agosto de 2020, y su objetivo fue generar propuestas concretas en su ámbito de acción.

Con base en este trabajo, el Comité Estratégico sancionó este borrador de hoja de ruta, que se somete a consulta ciudadana.



III.

¿CÓMO SERÁ EL CHILE CIRCULAR DEL 2040?

VISIÓN: Un país donde nada se pierde, todo se transforma para el bienestar de sus habitantes y el medio ambiente

La visión de esta hoja de ruta es que...

...al año 2040, la economía circular regenerativa impulse a Chile hacia un desarrollo más sostenible, justo y participativo que ponga el bienestar de las personas al centro; esto, a través del cuidado de la naturaleza y sus seres vivos, la gestión responsable y eficiente de los recursos naturales, y una sociedad que usa, consume y produce de manera sostenible y consciente, fomentando la creación de oportunidades para las personas y las organizaciones a lo largo del país.

Seis pilares de esta transformación

Para lograr lo anterior, **imaginamos** un futuro en que...



... la **economía circular se instale con fuerza en la cultura del país, generando patrones de uso, compra y producción sostenibles y conscientes dentro de la sociedad.** Esto será posible gracias a la incorporación de principios de economía circular en las diversas esferas de la educación y formación, y la amplia disponibilidad de información y trazabilidad. Las personas y organizaciones tendrán más consciencia sobre los problemas que presenta la economía lineal, e incorporarán esta mirada en sus decisiones y acciones. Además, la fuerza laboral tendrá la formación necesaria para asegurar una transición exitosa a la economía circular.

01.



... las **prácticas circulares impulsan la regeneración de la naturaleza, impactando positiva y sosteniblemente la vida de las personas y el medioambiente.** Las personas y organizaciones pondrán especial atención en cuidar los suelos, el aire y el agua, evitando la contaminación y minimizando el uso y la disposición inadecuada de materiales peligrosos. Las prácticas que promueven la recuperación de suelos y el uso eficiente del agua serán la norma, y los instrumentos de planificación territorial integrarán una mirada circular regenerativa. Todo esto beneficiará la restauración y resiliencia de los ecosistemas, la biodiversidad y la riqueza natural del país, fomentando la salud y bienestar de las personas.


02.



... la **innovación sea una herramienta poderosa para avanzar hacia la economía circular, fomentando una gestión de recursos responsable y eficiente.** La innovación constante, junto a la investigación y desarrollo, lograrán que los sectores productivos del país se vuelvan más eficientes y sostenibles. Los modelos de negocio circulares, los estándares de diseño de bajo impacto ambiental y las tecnologías limpias que partieron como grandes innovaciones, se volverán la norma. Se desarrollará una economía que minimice la generación de residuos y gestione sus flujos de materiales de forma inteligente. Todo esto permitirá al país posicionarse como un líder en materia de economía circular, ofreciendo productos y servicios que den cabida a un mundo más sustentable.


03.






... la economía circular se instale a lo largo de todo Chile, promoviendo un desarrollo local sostenible y compatible con las visiones y vocaciones de cada lugar. La transición a la economía circular habrá reconocido y aprovechado la riqueza y enorme diversidad geográfica del país, robusteciendo las economías regionales y locales para aumentar la oferta y la demanda de productos y servicios de las distintas partes de Chile. Esto contribuirá a la resiliencia de los territorios y a la diversificación de sus actividades productivas, reflejando de esta manera la diversidad, pluriculturalidad e identidad de las distintas regiones y comunidades que habitan nuestro país.

04.



... la economía circular sea una fuente de oportunidades para diversas personas y organizaciones, permitiendo una transición justa y equilibrada. La economía circular permitirá la creación de nuevos negocios, emprendimientos y puestos de trabajo, en actividades tan diversas como el diseño de productos, la gestión de materiales usados, la reparación y remanufactura, los servicios de logística y distribución, la regeneración de sistemas naturales y otros que surjan en el marco de la innovación circular. Estas nuevas actividades productivas impulsarán una ola de reconversión y recalificación de competencias que agregarán gran valor a la sociedad. Durante la transición, se pondrá especial atención en crear nuevas oportunidades para grupos vulnerables y marginados, velando por la justicia del proceso de transformación.

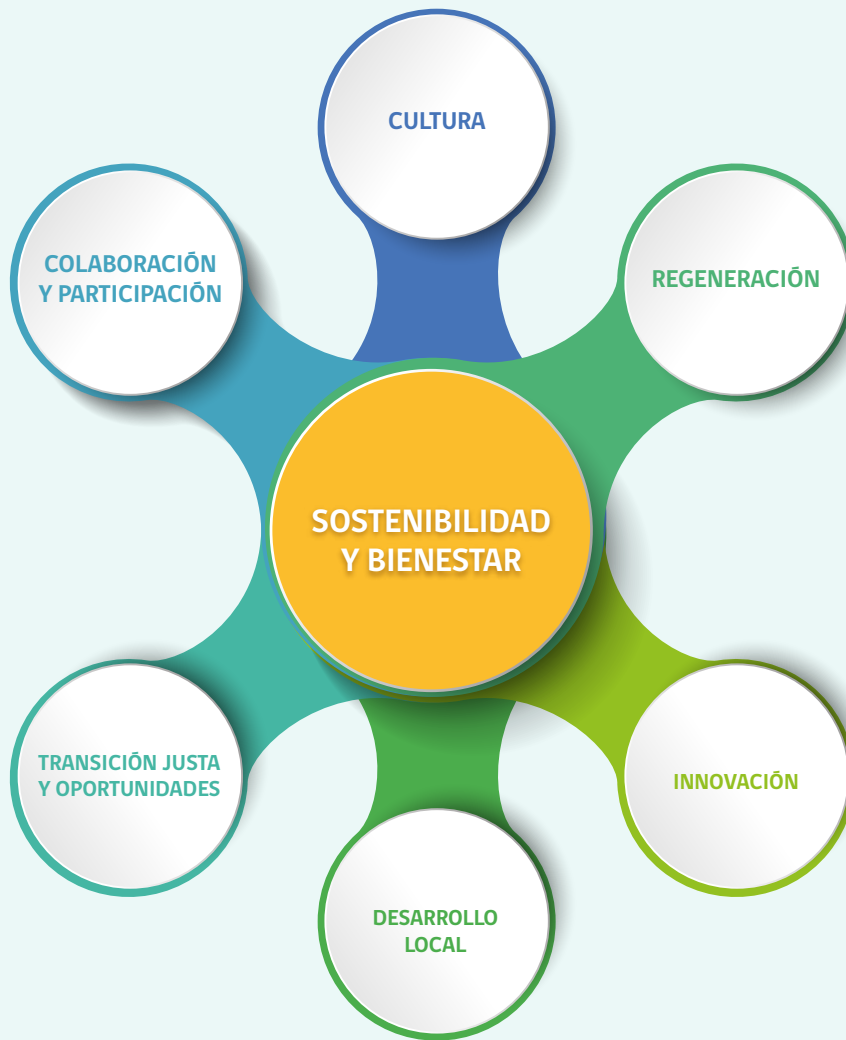
05.



... el trabajo colaborativo y participativo de los distintos grupos y sectores de la sociedad impulse estos profundos cambios. Este futuro sostenible y equitativo será fruto del compromiso, apertura y buena disposición de todos los involucrados: la sociedad civil, la academia, el sector privado y el sector público. Será habitual que distintos actores trabajen en conjunto en iniciativas que contribuyan a la construcción de la economía circular, generando sinergias y apalancando recursos. Existirá, además, una articulación sensata, coherente, paulatina y equilibrada entre las distintas políticas públicas, y entre las diversas iniciativas impulsadas desde los sectores público y privado, de manera de incentivar, promover y facilitar la circularidad.

06.

Figura 5:
Pilares de la Transición a la
Economía Circular en Chile



Metas: un conjunto de objetivos medibles en cuatro ámbitos clave

Las metas de largo plazo, que se presentan a continuación, tienen el objetivo de dar señales respecto al alcance y la ambición esperada de esta hoja de ruta. Son siete metas que atienden a la magnitud de los cambios que se necesitan en las próximas décadas, divididas en cuatro ámbitos clave. Cada meta está planteada para el horizonte del año 2040, con una meta intermedia al año 2030.

En la versión final de esta hoja de ruta, estas metas serán complementadas con un plan de monitoreo que, entre otras cosas, entregará detalles acerca de la medición de cada una de ellas.



Meta
año **2040**



Meta
intermedia
año **2030**



OPORTUNIDADES CIRCULARES

Para que la transición sea justa, será fundamental velar por que la economía circular que se desarrolle en Chile sea una que ofrezca amplias oportunidades de desarrollo para personas y organizaciones, reconociendo que esto no está dado y que es tarea de todas y todos asegurar que sea así. Especialmente importante será lograr que se generen numerosos nuevos empleos formales en diversos sectores económicos. Un indicador clave en este sentido es la generación de nuevos empleos en actividades de economía circular como la gestión de residuos, la reparación y el mantenimiento de bienes y productos, los servicios profesionales especializados, y otras más, algunas aún por crear.

Varios estudios han analizado el potencial de creación de nuevos empleos que presenta la economía circular. Por ejemplo, en 2015

el Club de Roma estimaba que, al año 2030, la economía circular podría generar más de 300.000 nuevos empleos en Francia, más de 200.000 nuevos empleos en España, y más de 50.000 nuevos empleos en Finlandia¹⁸. Asimismo, la Organización Internacional del Trabajo estimó en 2018 que la transición podría generar, al 2030 y a nivel global, más de 50 millones de nuevos empleos en servicios globales, y más de 45 millones de nuevos empleos en la gestión de residuos¹⁹.

Estos estudios, si bien no están disponibles para Chile, dan una idea del potencial de creación de empleo de la economía circular. En base a ellos, es que **se propone, como primera meta, que, al año 2040, la economía circular haya generado 180.000 nuevos empleos en actividades de economía circular, y que al año 2030 estos ya hayan llegado a 100.000.**

¹⁸ Club of Rome (2015). *The Circular Economy and Benefits for Society*.
¹⁹ International Labor Organization (2018). *Greening With Jobs*.



La generación de residuos sólidos municipales (RSM) es uno de los principales efectos de la economía lineal. En el caso de Chile, estos residuos, que son los más directamente relacionados con los estilos de vida y las decisiones de consumo de la ciudadanía, corresponden a alrededor de un tercio del total de residuos generados que se reportan en Chile²⁰.

En los últimos 17 años, la generación de RSM/cápita del país ha ido al alza. Mientras que, en el año 2000, en promedio, las y los habitantes del país generaban 295 kg/cápita anuales, para el año 2018 se había alcanzado un promedio de 440 kg/cápita anuales. Si bien es cierto que, para este último año, el valor pone a Chile por debajo del promedio de la OCDE (535 kg/cápita anuales), esto esconde el hecho de que la tendencia del bloque es opuesta a la del país: mientras la generación de RSM/cápita en Chile aumentó un 49% entre 2000

y 2018, la del bloque OCDE disminuyó en un 6% en el mismo periodo. Estas disminuciones fueron impulsadas por casos de disminución notables, como el de España (reducción de 27% entre 2000 y 2018), el de Japón (22%), y el de Holanda (14%). El caso de Japón, que al 2018 generaba apenas 336 kg/cápita anuales, es destacable, pues muestra que una baja tasa de generación de RSM es totalmente compatible con un alto nivel de desarrollo económico²¹.

Si Chile quiere avanzar hacia una economía circular, en primer lugar, deberá asegurar una fuerte disminución de la generación de residuos sólidos municipales, cultivando la cultura de la prevención en toda la ciudadanía y las organizaciones. Por ello, **se propone, que, al año 2040, la generación de residuos sólidos municipales per cápita se haya reducido en un 25%, y que al año 2030 la reducción ya haya llegado al 10%.**

²⁰ Fuente: <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/residuos-2/>

²¹ <https://data.oecd.org/waste/municipal-waste.htm>



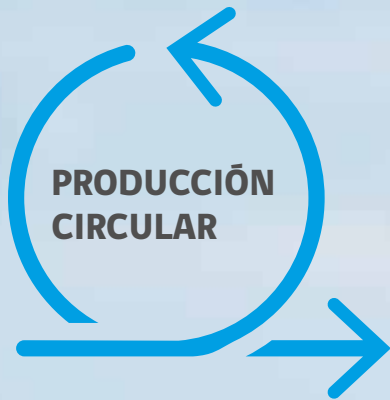
Si bien disminuir la generación de residuos es primordial, también es importante asegurar que aquellos que se generen se mantengan en la economía por el mayor tiempo posible. En este sentido, las tasas de reciclaje son un indicador de relevancia para la transición.

La información disponible muestra que el reciclaje de RSM en Chile no alcanza a llegar al 2%²², muy por debajo de los países que han logrado avanzar con más fuerza en esta materia. Entre estos, se cuentan países como Países Bajos, Alemania y Eslovenia, que han alcanzado tasas de reciclaje de RSM de 56%, 67% y 75%, respectivamente. El caso de Eslovenia es de especial interés: en un plazo de 23 años, este país aumentó su tasa de reciclaje de RSM desde un 3% - cercano a la tasa actual de Chile - a un 75%, lo cual muestra la rapidez con la que se puede avanzar si se tiene la determinación²³.

Para el caso de Chile, se espera que la implementación de la ley de Responsabilidad Extendida del Productor aumente fuertemente las tasas de reciclaje de RSM en el país. También contribuirá fuertemente a esta meta la implementación de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, fracción que corresponde a más de la mitad de los residuos generados en los hogares. Y esta hoja de ruta asume el desafío de complementar estos esfuerzos con una serie de iniciativas y acciones que refuerzan lo anterior. En base a esto, **se propone que, al año 2040, la tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales haya alcanzado un 65%, y que al año 2030 esta tasa ya haya llegado al 30%.**

22 Fuente: <http://datosretc.mma.gob.cl/dataset/residuos>

23 <https://data.oecd.org/waste/municipal-waste.htm>



En la economía circular, el desarrollo económico está desacoplado del uso de los recursos materiales. Esto se refleja en que indicadores de generación de valor, como el producto interno bruto (PIB), ya no están relacionados con indicadores de uso insostenible de recursos, como el aumento del consumo interno de materiales (CIM)²⁴ o el nivel de generación de residuos que registra un país.

Al dividir el PIB de un país por su CIM, se obtiene la llamada productividad material. Este indicador sirve para entender el valor que es capaz de generar una economía por cada unidad de material que utiliza. Al año 2017, la productividad material de Chile era de US\$ 0,56 por cada kilogramo de material utilizado, lo cual representaba un aumento de un 22% con respecto a 20 años atrás (0,46 USD/kg en 1997). Si bien esto es positivo, también es cierto que Chile es el país de la OCDE con la menor productividad material de todas - el promedio del bloque para 2017 fue de US\$ 2,88 por kilogramo. Además, países de estructura productiva comparables a la de Chile²⁵, como son los casos de Canadá y Australia, lograron en el mismo periodo aumentos de productividad material mucho más notables, de 36% y 56%, respectivamente²⁶.

²⁴ El CIM representa la cantidad de materiales que usa la economía que es transformada ya sea en emisiones o desechos o acumulada como stocks. El CIM indica las presiones locales debido a los materiales usados dentro de la economía.

²⁵ Con alta presencia del sector primario en la economía.

²⁶ Fuente: <https://data.oecd.org/materials/material-productivity.htm>

La apuesta de esta hoja de ruta es que las ganancias económicas que traerá un uso más racional de los recursos y la fuerte expansión de sectores como los servicios para la economía circular, logren un giro en la trayectoria de la productividad material del país. Por esto, se propone, **que, al año 2040, la productividad material del país haya aumentado en un 60%, y que al año 2030 este aumento ya haya llegado al 30%.**

Al mismo tiempo, es fundamental que el desarrollo económico no signifique una mayor generación de residuos. El logro de este objetivo debiera traducirse en una disminución de la generación total de residuos del país por cada unidad de producto interno bruto generada (residuos/PIB). En relación a esto, desde 2013 viene funcionando en Chile el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), cuyos datos, si bien tienen grandes limitantes²⁷, permiten distinguir una tendencia al alza en este indicador, que aumentó 6,3% entre 2015 y 2017. Es fundamental revertir esta tendencia, siguiendo el ejemplo de países como España, Polonia, Eslovenia y el Reino Unido, que entre 2006 y 2016 lograron reducciones de 23%, 17%, 16% y 15%, respectivamente. Por ello, se propone, **que, al año 2040, la generación de residuos por unidad de producto interno bruto se haya reducido en un 30%, y que al año 2030 esta reducción ya haya llegado al 15%**²⁸.

Por otra parte, es fundamental avanzar no solo en el reciclaje de residuos sólidos municipales, sino también en el de los residuos industriales. Dado que, en general, estos últimos son más fáciles de recolectar y valorizar, las tasas generales de reciclaje de los países, que además del reciclaje de residuos sólidos municipales incluyen el reciclaje industrial, tienden a ser más altas que las que se limitan al reciclaje municipal. En línea con esta tendencia, la tasa general de reciclaje de Chile es considerablemente más alta que la tasa de reciclaje de RSM, llegando al 12% para el año 2017²⁹. Ello pone al país muy lejos de los líderes en la materia, que alcanzan tasas de hasta un 80%³⁰. Considerando esto, se propone, que, **al año 2040, la tasa general de reciclaje haya alcanzado un 75%, y que al año 2030 esta tasa ya haya alcanzado el 40%.**

²⁷ Sectores de gran importancia económica casi no reportan en el sistema.

²⁸ En base a los residuos industriales informados en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER). Esta meta deberá ser revisada en la medida en que SINADER logre ir abarcando una mayor parte de los residuos generados en el país.

²⁹ Fuente: <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/residuos-2/>

³⁰ Fuente: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_management_indicators#Recycling





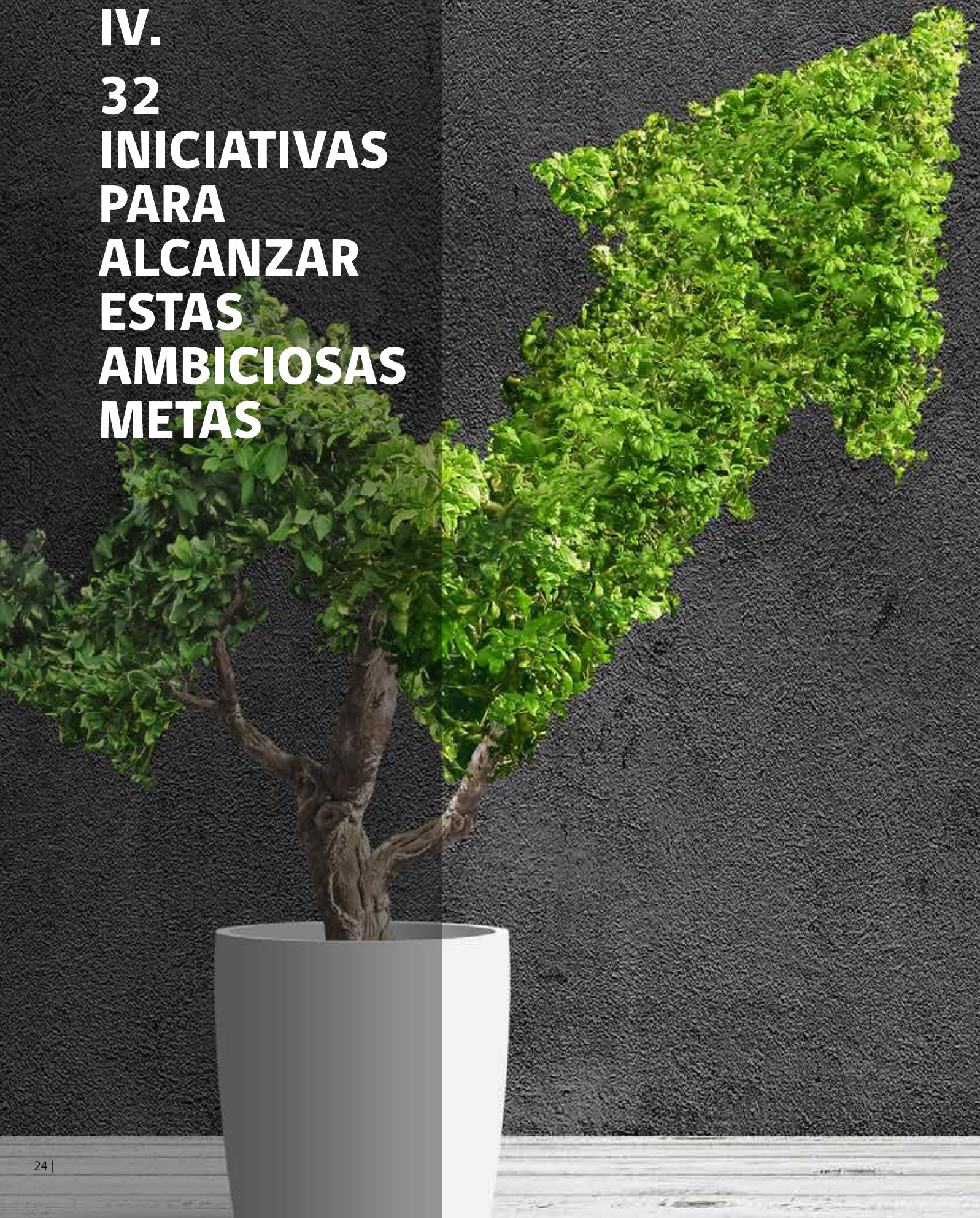
La basura es mucho más que una estadística: para las personas que, por la circunstancia que fuere, deben convivir con ella, esta se vuelve una realidad que impacta fuertemente en su calidad de vida. Esto es especialmente claro para quienes deben soportar el vivir cerca de las decenas de vertederos ilegales que operan en el país. Un paso fundamental en la transición hacia un Chile circular, será asegurar que todos los residuos que se generen y que no puedan ser valorizados, al menos se dispongan de forma adecuada. Por ello, se propone, **que, al año 2040, se hayan eliminado el 90% de los vertederos ilegales del país, y que al año 2030 esta reducción ya haya llegado al 50%.**



Tabla 1:
Metas a largo plazo de la hoja de ruta.

INDICADOR	LÍNEA BASE	META AL 2030	META AL 2040
Oportunidades			
Generación de empleos	Por construir	100.000 nuevos empleos	180.000 nuevos empleos
Ciudadanía Circular			
Residuos municipales per cápita	2018	Disminución del 10%	Disminución del 25%
Tasa de reciclaje de residuos municipales	2018	Aumento al 30%	Aumento al 65%
Producción Circular			
Productividad material	2017	Aumento de 30%	Aumento de 60%
Generación de residuos por PIB	2017	Disminución del 15%	Disminución del 30%
Tasa general de reciclaje	2017	Aumento al 40%	Aumento al 75%
Calidad de Vida			
Número de vertederos ilegales	Por construir	Eliminación del 50%	Eliminación del 90%

**IV.
32
INICIATIVAS
PARA
ALCANZAR
ESTAS
AMBICIOSAS
METAS**



Alcanzar las metas de esta hoja de ruta es posible, pero solo en la medida que llevemos a cabo una transformación profunda en cuatro ejes:



Un conjunto de 32 iniciativas que se potencian entre sí se agrupan en torno a estas líneas de acción. A su vez, cada iniciativa puede tener asociadas acciones más específicas. Para cada acción o iniciativa, se ha identificado a quienes han mostrado interés por impulsarla y a algunos actores clave para su implementación. Cuando algún actor clave o impulsor se identifica a nivel de iniciativa, se entiende que es también parte de las acciones asociadas. Y cuando se identifica actores a nivel de acción, se entiende que estos son adicionales a los identificados a nivel de iniciativa.

Tanto las iniciativas como las acciones han sido temporizadas en tres grupos: horizonte de corto plazo (CP), horizonte de mediano plazo (MP) y horizonte de largo plazo (LP). Para esta hoja de ruta, un horizonte de corto plazo indica que se espera que la iniciativa se concrete a más tardar el año 2022. Un horizonte de mediano plazo, que ésta madura a más tardar el año 2026. Y un horizonte de largo plazo que la acción se materializa a más tardar el año 2030.

Los impulsores y actores clave que se nombran en este documento no deben ser entendidos como exclusivos. Al contrario, se invita a todas las organizaciones del país a manifestar su interés por involucrarse en la implementación de una o más de las acciones e iniciativas que sean de su interés, en este proceso de consulta pública.



La transición a la economía circular requiere de un enorme esfuerzo de innovación a todo nivel. Si se quiere avanzar con fuerza, será necesario rediseñar materiales, productos, procesos y servicios en diversos sectores, con un enfoque de ciclo de vida que considere no solo las etapas de producción en las que se involucra directamente cada empresa, sino además aquellas que están aguas arriba y aguas abajo en las cadenas de valor locales, nacionales y globales; las etapas de uso o consumo; y las etapas de valorización o disposición final. La innovación tecnológica será clave, pero igualmente importante será la innovación en modelos de negocio, así como el desarrollo de nuevas capacidades que permitan a las empresas ser más circulares, generando impactos positivos para el medioambiente y las comunidades en donde operan.

Para impulsar el avance y compromiso del sector empresarial en esta materia, se necesitan estrategias y programas de fomento y promoción que impulsen el desarrollo de nuevos modelos de negocio circulares, mercados de materias primas secundarias, las energías renovables, la eficiencia energética y el cuidado del agua, entre otras materias. Además, se requiere el esfuerzo del sector financiero, cuyo involucramiento será clave para escalar las soluciones de economía circular que se desarrollen.

En los últimos años, los fondos públicos han jugado un rol preponderante en el fomento a la innovación circular en Chile. Fondos concursables de la CORFO han estado apoyando a proyectos de innovación circulares de diversos tipos y escalas desde el año 2018, con al menos ocho llamados a concursos a la fecha. Además, ha impulsado el desarrollo de

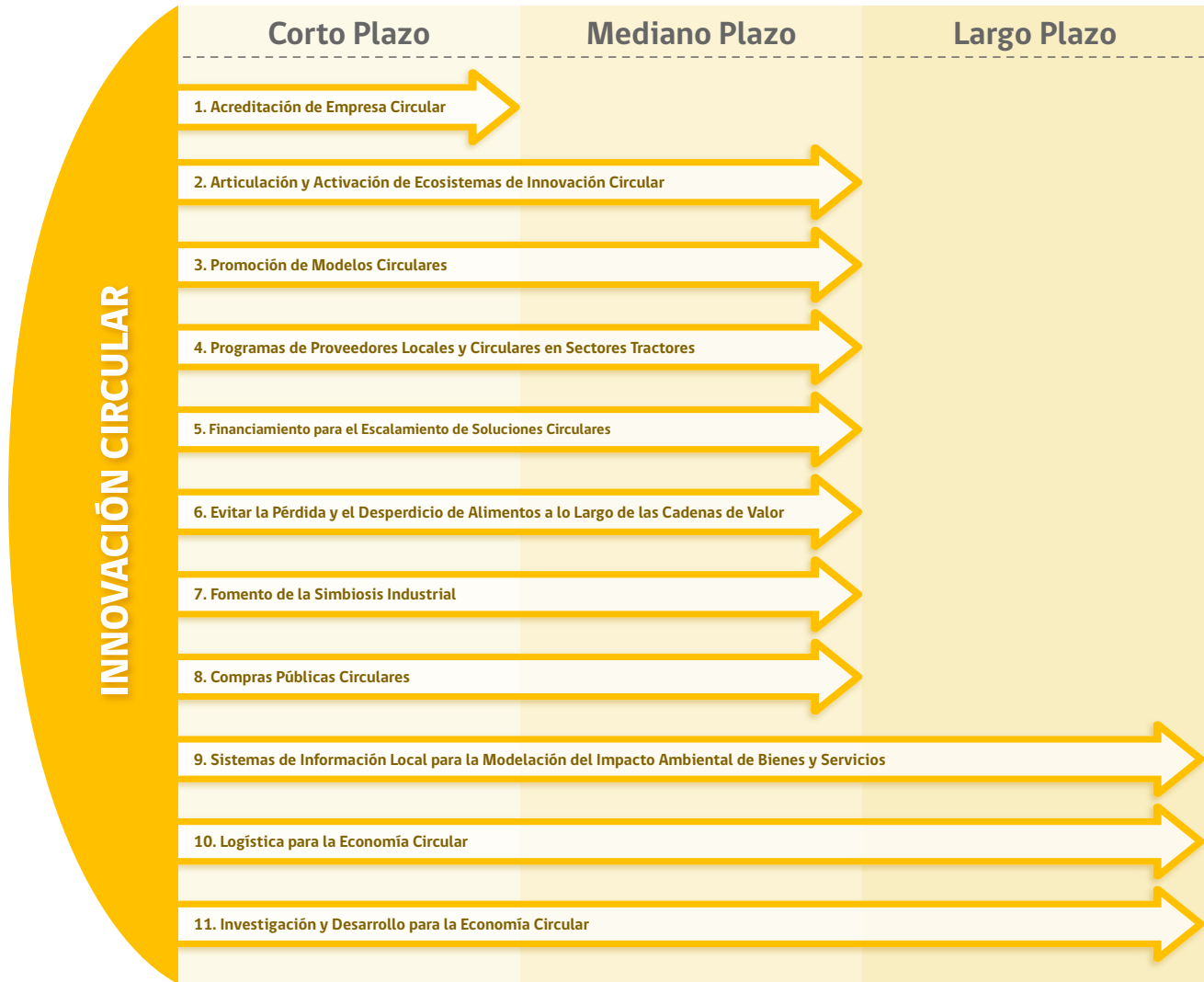


redes y programas de capacitación en economía circular para empresas. Asimismo, la ASCC ha impulsado en los últimos años al menos 12 APLs de economía circular.

Una de las cosas que más hace falta para acelerar la transición, es que despegue el financiamiento privado a la innovación para la economía circular. El desafío no es fácil, ya que la situación de base es adversa: en general, el financiamiento privado para la innovación y el desarrollo en el país bajo. Los fondos de capital de riesgo son pocos y de baja especialización. La aversión al riesgo es común. Las opciones de acceso a financiamiento para las PyMEs son especialmente escasas, y por ello estas enfrentan numerosas barreras para escalar sus soluciones. Será clave abordar esta brecha con una mirada sistémica, que aborde de forma integrada los desafíos de la I+D+i y del financiamiento para la economía circular.

Las siguientes iniciativas buscan fomentar el desarrollo de un robusto sistema nacional de innovación³¹ para la economía circular en Chile, que aborde desafíos a distintas escalas y aporte

todo tipo de soluciones circulares a problemas específicos de la economía lineal:



31 Freeman, C. (2002). Continental, national and sub-national innovation systems—complementarity and economic growth. *Research policy*, 31(2), 191-211.

INICIATIVA 1				CP		Impulsan	Actores Clave
<p>Acreditación de Empresa Circular. Implementar un sistema de acreditación que visibilice los avances de empresas de diferentes tamaños y sectores en materias de economía circular, que responda a un enfoque sistémico, contemple múltiples criterios, atienda a diferencias sectoriales, y sirva de diagnóstico para identificar áreas de mejora prioritarias en la transición de las organizaciones hacia modelos más circulares.</p>						ASCC, AVINA	Sociedad civil, Academia, Sector privado,

INICIATIVA 2					MP		Impulsan	Actores Clave
<p>Articulación y Activación de Ecosistemas de Innovación Circular. Estudiar los flujos de recursos y las oportunidades de circularidad en las cadenas de valor de los principales sectores del país, y articular a sus actores para que enfrenten de forma conjunta y con visión sistémica los desafíos de la economía circular.</p>						CORFO, MMA	Sector privado, Sociedad civil Academia	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Caracterizar las cadenas de valor de mayor relevancia económica en el país y articular a sus actores para el desarrollo de proyectos colaborativos de economía circular, con un enfoque en problemas sectoriales o precompetitivos que requieran ser abordados con un enfoque sistémico, es decir, tomando en cuenta las distintas etapas y actores de las cadenas y resolviendo los problemas de coordinación que impiden avanzar de forma aislada, piloteando integraciones y buscando escalar, difundir y replicar los resultados más exitosos.							ODEPA, SOFOFA, ACERA, Acción Emp.	DR de CORFO, Gremios y asoc. emp.
b. Implementar un programa de desafíos de innovación abierta que apoye a las empresas en la identificación y formulación de sus desafíos frente a la transición a la economía circular, proporcionando el soporte para llevar estos desafíos a emprendedores e innovadores que sean capaces de proponer soluciones tecnológicas para dar respuestas efectivas, generando en conjunto instancias de validación y empaquetamiento en condiciones reales.							Fund. Chile, CCS	MINCYT, FIA

INICIATIVA 3					MP		Impulsan	Actores Clave
<p>Promoción de Modelos Circulares. Difundir información y capacitar sobre las diferentes estrategias y modelos de negocio que promueve la economía circular (servitización, contratos por rendimiento, uso compartido, valorización de subproductos, etc.).</p>						CORFO, ASCC, MMA	SERCOTEC, Academia, Sector privado	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Desarrollar material de difusión que visibilice casos de éxito de economía circular a lo largo del país, narrando su génesis y sus trayectorias de desarrollo y caracterizando sus modelos de negocio y sus impactos positivos, y divulgarlo ampliamente a través de canales digitales.							CChC,	ASECH, Proyecta circular
b. Formar una red del ecodiseño diseño en Chile, con soporte en las plataformas digitales, que genere y difunda conocimiento sobre las metodologías y las prácticas de ecodiseño y su aplicación a la realidad local, que provea acceso a los especialistas en el área y que facilite la realización de actividades educativas.								ANID
c. Desarrollar programas de sensibilización a los costos e impactos de las prácticas lineales y de mentoría para la implementación de alternativas circulares, diseñados a la medida para sectores de alto potencial - agrícola, construcción, industrial, etc. - y para distintos roles organizacionales (mandos medios, trabajadores de planta, etc.).							ODEPA, CCS, CChC, Acción Emp.	Cámara Chilena de Comercio

INICIATIVA 4				MP	Impulsan	Actores Clave		
Programas de Proveedores Locales y Circulares en Sectores Tractores. Desarrollar programas para fomentar que las empresas de mayor tamaño de los mayores sectores del país aumenten la demanda por productos y servicios más circulares y apoyen la producción local, mediante mecanismos como la incorporación de criterios de circularidad en sus contrataciones o la colaboración activa con sus proveedores locales.					CORFO, ASCC, MINECON	CPC		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Promover la formación de redes entre proveedores de productos y servicios de bajo impacto ambiental, generando instancias de encuentro y canales de colaboración entre distintos actores, y generando y difundiendo ampliamente información sobre su oferta de productos y servicios.								Gremios y asoci. emp.
b. Elaborar una serie de experiencias de contratación piloto, prototipando distintos modelos y criterios para determinar qué tan circular es el producto o servicio que se requiere adquirir o contratar, evaluando las experiencias y generando aprendizajes que permitan una mejora continua de los procesos de contratación.							Acción Emp.	Empresas de mayor tamaño
c. Invertir en programas de desarrollo de capacidades locales, en que empresas o asociaciones de empresas tractoras aporten recursos y conocimientos para el desarrollo de nuevas capacidades en sus proveedores locales, que permitan a estos últimos ser más circulares.								Gremios y asoci. emp. regionales, Programa Araucanía Circular 2025

INICIATIVA 5				MP	Impulsan	Actores Clave		
Financiamiento para el Escalamiento de Soluciones Circulares. Fortalecer la gama de alternativas de financiamiento disponibles para el escalamiento de soluciones de economía circular con potencial y necesidades de financiamiento, vinculando y apoyando el encuentro y la conexión entre organizaciones financieras nacionales e internacionales con los emprendimientos e innovaciones circulares de la escena nacional.					CORFO, MINECON, ASCC, MMA	Sector financiero		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Exponer ampliamente a la banca, las incubadoras, las aceleradoras, los fondos de inversión, y otras fuentes de financiamiento local a diversos casos de éxito de economía circular, especialmente a casos nacionales y a casos latinoamericanos.							Fund. Chile	Banco Estado, MINCYT
b. Generar rondas de financiamiento que permitan poner en contacto directo a representantes del mundo financiero con representantes del ecosistema de innovación circular local en desarrollo.								Sofofa Hub
c. Implementar un sistema o plataforma de mapeo continuo de iniciativas, proyectos, emprendimientos e innovaciones de economía circular, levantando y desarrollando información de forma colaborativa, y difundiendo ampliamente el conocimiento generado.								Banca ética
d. Identificar fondos de capital de riesgo internacionales especializados en economía circular y organizar eventos de match-making entre estos y emprendimientos e innovaciones locales de alto potencial, apoyando la preparación de estos últimos mediante mentorías comunicacionales y de modelo de negocios previo a los eventos.								ProChile, InvestChile

INICIATIVA 6				MP	Impulsan	Actores Clave		
Evitar la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos a lo Largo de las Cadenas de Valor. Evitar la pérdida de alimentos en las etapas de cultivo, producción y distribución, y el desperdicio de alimentos en las etapas de comercialización y consumo, a través de mecanismos como el fomento al desarrollo de economías locales y solidarias que permitan dar uso a alimentos que no encuentran mercado, y aprovechando tecnologías de valorización como la biodigestión para evitar descartar lo que no logró llegar a consumo.					MMA, ODEPA, PUCV, AdC. Circular, Fund. Basura	Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Desarrollar un estudio de línea base y experiencia comparada sobre la pérdida y el desperdicio de alimentos, que provea una estimación de la magnitud del fenómeno en el país, y presente el estado del arte en la búsqueda de soluciones al problema.								
b. Incentivar la recolección y facilitar la donación de productos alimentarios no vendidos en todas las fases de la cadena de suministro								Municipalidades, Asoc. de munic, Red de Alimentos
c. Desarrollar un programa de sensibilización y educación sobre las consecuencias del desperdicio de alimentos y las estrategias para evitarlo.								Municipalidades, Asoc. de munic,
d. Fomentar el desarrollo de proyectos de I+D+i que apunten a la recuperación de nutrientes biológicos desde los residuos orgánicos del sector alimentario.								Sector alimentario, Academia

INICIATIVA 7				MP	Impulsan	Actores Clave		
Fomento de la Simbiosis Industrial. Fomentar la evolución de parques industriales y otras áreas de alta concentración de actividad productiva hacia el modelo de la simbiosis industrial, en que faenas productivas aledañas o cercanas intercambian y aprovechan mutuamente los residuos que generan, disminuyendo de forma importante el total de residuos que el conjunto envía a disposición final.					CORFO, ASCC, SOFOFA, Fund. Chile	Sector privado, MINVU		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Desarrollar un estudio del potencial de desarrollo de la simbiosis industrial en Chile, que analice experiencias piloto de este tipo en el país, y que identifique las áreas prioritarias de desarrollo en base a criterios de eficiencia material, hídrica y energética.								
b. Impulsar el desarrollo de proyectos piloto en las áreas que se hayan identificado como prioritarias, recopilando y difundiendo la experiencia ganada para alentar a la sofisticación y el aumento del nivel de ambición de los proyectos.								
c. Impulsar el desarrollo de plataformas interactivas para el desarrollo de mercados de materiales secundarios, que permitan generar vínculos permanentes entre generadores de residuos potencialmente valorizables y destinatarios cercanos capaces e interesados en valorizarlos, atendiendo a consideraciones como distancia y perfiles de necesidades, aprovechando las últimas tecnologías para generar vínculos oportunos y efectivos, y partiendo por flujos de residuos de alto potencial, como los de la construcción y los de la agricultura.							ANIR, Acción Emp.	Sector privado, Recylink

INICIATIVA 8				MP	Impulsan	Actores Clave		
Compras Públicas Circulares. Utilizar el poder de compra del Estado para fomentar el desarrollo del ecosistema de economía circular, incorporando incentivos, criterios y/o requisitos de circularidad en las licitaciones de productos, servicios, concesiones de infraestructura, y otras formas de contratación del Estado, promoviendo la reparación, restauración, y los modelos de producto-como-servicio por sobre la compra de nuevos productos, y favoreciendo el uso de materias primas secundarias por sobre el uso de material virgen.					MMA	Servicios públicos		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. En coordinación con el programa Estado Verde, organizar licitaciones piloto que incorporen criterios de circularidad, cuidando de destinar recursos para el análisis de resultados y la incorporación de los aprendizajes.								
b. Modificar la legislación sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios (Ley 19.886) de forma que: a) se incorpore la posibilidad de enajenar bienes de organismos del Estado que se encuentren en desuso o que se utilicen poco, de forma que otros organismos u actores puedan aprovecharlos; y b) se establezcan mecanismos para visibilizar y facilitar el uso mancomunado de bienes inmuebles.							MINHACIENDA	
c. Expandir el set de bienes y servicios para los cuales se cuenta con criterios de evaluación de circularidad tipo ajustados al caso de Chile, e incorporar estos criterios en las bases tipo que elabora ChileCompra para distintos productos y servicios. Sistematizar esta información y darle mayor visibilidad en el portal de ChileCompra.								ChileCompra
d. Visibilizar las compras públicas sostenibles en el portal de ChileCompra, distinguiendo los procesos de licitación que incorporan incentivos, criterios y/o requisitos de sostenibilidad de aquellos que no, y generando estadísticas que permitan conocer el volumen de compras públicas sostenibles por sector y por organismo del Estado.								ChileCompra
e. Evaluar la factibilidad de incorporar criterios y/o requisitos de circularidad en las obras de infraestructura pública y de viviendas sociales financiadas por el Estado, por ejemplo, requisitos de incorporación de materias primas secundarias.								MINVU MOP, SERVIUS

INICIATIVA 9				LP	Impulsan	Actores Clave		
Sistemas de Información Local para la Modelación del Impacto Ambiental de Bienes y Servicios. Crear sistemas de información nacional que permitan cuantificar las cargas ambientales del ciclo de vida de bienes y servicios. Estos sistemas deben ser de amplio y fácil acceso, y que cuenten con el respaldo permanente de organizaciones que dispongan de recursos para asegurar su continuidad, actualización y desarrollo en el tiempo.					MMA, PUCV	Academia, Red Chilena de Análisis de Ciclo de Vida		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. A corto plazo, reunir indicadores de relevancia ambiental (e.g. uso de recursos, huella de carbono, uso de agua, uso de energía, análisis de flujo de materiales, generación de residuos, entre otros) que las empresas ya posean o puedan levantar fácilmente y que permitan ser utilizados para implementar estrategias de ecodiseño y ecoetiquetado, entre otras.								Agencia de Sostenibilidad Energética
b. Desarrollar bases de datos de inventarios de ciclo de vida nacionales que sirvan como un depósito central de información sobre los impactos totales del uso de energía y recursos, generación de residuos y emisiones, expresados en múltiples categorías de impacto (p. ej. cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, toxicidad humana, acidificación, uso de suelo, entre otros), que ayuden a fabricantes, diseñadores y desarrolladores de productos a tomar decisiones de diseño informadas sobre su impacto a lo largo del ciclo de vida de los productos.								

INICIATIVA 10				LP	Impulsan	Actores Clave		
Logística para la Economía Circular. Fomentar el desarrollo de sistemas de logística tradicional e inversa que den soporte a la transición a la economía circular y que sean de bajo impacto ambiental en términos de su huella de carbono, su eficiencia energética, su eficiencia material y su impacto territorial.					MINECON, CORFO, MMA, ASCC	Sector privado, Academia, Sociedad civil		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Fomentar el recambio a sistemas de transporte más limpios, como aquellos que caen dentro del concepto de la electromovilidad o aquellos basados en el uso de hidrógeno verde como combustible, buscando sinergias con las estrategias que se desarrollan en estos ámbitos.								ACERA, Agencia de Sostenibilidad Energética, MINTRANSPORTE
b. Promover el desarrollo de sistemas de logística inversa que habiliten la circulación de envases reutilizables para el transporte de productos del comercio minorista y los restaurantes, de forma de minimizar el uso de envases y embalajes de un solo uso.								

INICIATIVA 11				LP	Impulsan	Actores Clave
Investigación y Desarrollo para la Economía Circular. Fomentar el desarrollo, en universidades y centros de I+D+i, de líneas de investigación y desarrollo con potencial de acelerar la transición a la economía circular en el país, en materias como el ecodiseño, los materiales avanzados, o las soluciones basadas en la naturaleza, procurando un enfoque aplicado que conecte el trabajo de investigación con desafíos y oportunidades concretas y atinentes al contexto local.					MINCYT, CORFO, ANID	Academia, Sector privado



La transición a la economía circular depende, sobre todo, de que más y más ciudadanas y ciudadanos tomen conciencia sobre los riesgos e impactos de la economía lineal, y decidan y puedan adoptar estilos de vida más circulares. Es clave que la conciencia ambiental modifique los patrones de uso y consumo y los haga más circulares, ya que eso generará la presión necesaria para gatillar cambios en los sistemas de producción.

Lograr patrones de uso y consumo más circulares – es decir, lograr que la ciudadanía prefiera productos de menor impacto ambiental, considerando todos los impactos a lo largo del ciclo de vida – depende, críticamente, de la disponibilidad de información transparente que permita tomar decisiones de consumo conscientes y bien informadas. Por ello, será crucial invertir fuertemente en el desarrollo de mejores y más transparentes sistemas de información y trazabilidad, de mayor cobertura que los actuales, que entreguen información oportuna e inteligente a quien debe tomar una decisión de compra o inversión.

Por otra parte, será crucial cultivar la cultura de la prevención, ya que, por más que la información esté fácilmente disponible, si la ciudadanía no la toma en cuenta a la hora de decidir sobre su estilo de vida y sus decisiones de consumo, esta información no tendrá un impacto positivo.

BARRERAS A LA ECONOMÍA CIRCULAR EN CHILE

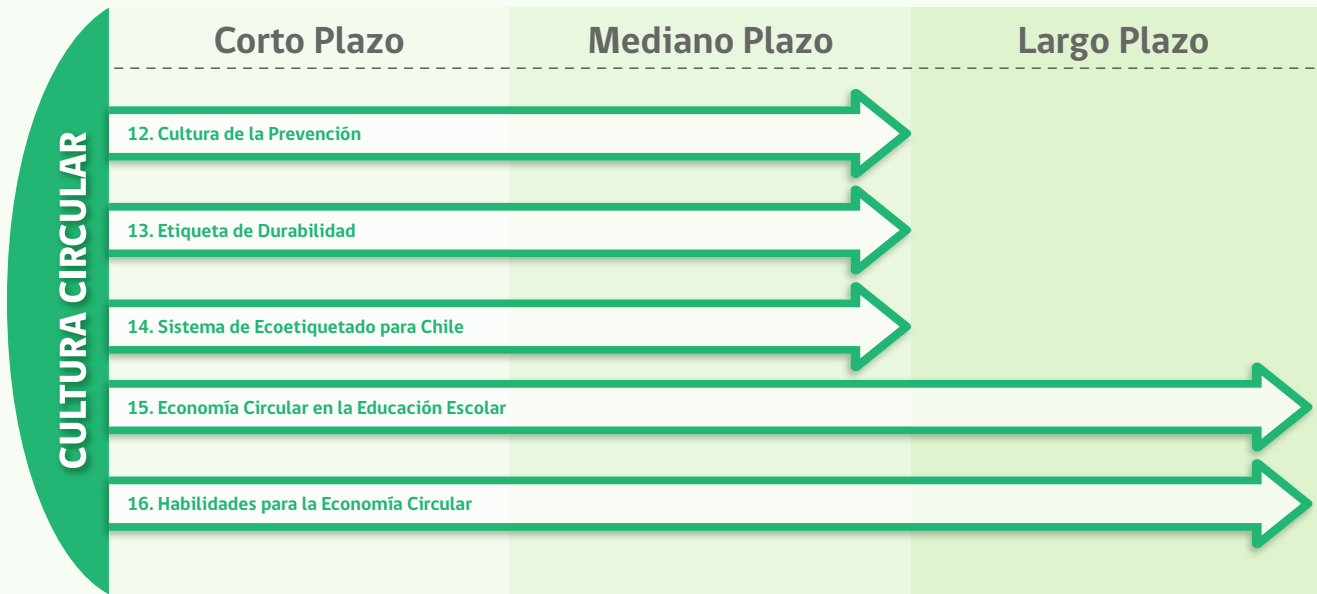
	TIPO DE BARRERA				Nº RESPUESTAS
	CULTURAL	DE MERCADO	REGULATORIAS	TECNOLÓGICAS	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	39%	30%	14%	17%	127
Industrias manufactureras	36%	33%	13%	18%	125
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	20%	30%	27%	23%	30
Gestión de residuos, suministro de agua, remediación medioambiental	27%	35%	25%	13%	125
Construcción	39%	20%	24%	16%	49
Comercio y reparación	32%	31%	11%	26%	84
Transporte y almacenamiento	33%	26%	23%	19%	43
Información y comunicaciones	41%	35%	12%	12%	17
Actividades profesionales	38%	31%	16%	15%	87
Educación	44%	30%	14%	13%	64
Artes	50%	27%	10%	13%	30
Otras	43%	21%	17%	19%	86

En el marco del proceso de la Hoja de Ruta, se realizó una encuesta en que se preguntó cuáles eran las principales barreras para avanzar hacia la economía circular en los sectores en que operaban las empresas de quienes respondieron, diferenciando entre cuatro tipos de barreras, llegando a los resultados que se observan en la figura.

Estos resultados muestran que tal vez la brecha más importante de todas es la cultural. La economía circular requiere un cambio de mentalidad de todos los actores de sociedad: un nuevo 'sentido común' que redefina lo que hoy se considera normal en materias de criterios de compra, elección de insumos, prácticas productivas, modelos y estrategias de negocio, decisiones de inversión, etc. Solo así se logrará que la mentalidad circular reemplace a la lineal.

Al mismo tiempo, la economía circular demanda el refuerzo de habilidades y competencias generales y específicas. Por el lado de las habilidades generales, se requiere, sobre todo, instalar firmemente el pensamiento sistémico, es decir, aquel que complementa el razonamiento en base a causas y efectos, con un razonamiento en base a patrones y relaciones entre los componentes del sistema complejo que se busca entender. Y por el lado de las habilidades específicas, será especialmente importante infundir a disciplinas como la arquitectura, las ingenierías y el diseño de los principios de la economía circular.

Las siguientes iniciativas buscan impulsar el desarrollo de una cultura circular en el país:



INICIATIVA 12				MP		Impulsan	Actores Clave
Cultura de la Prevención. Fomentar el desarrollo de una cultura de la prevención, que celebre los esfuerzos por evitar la generación de residuos y sensibilice sobre distintas formas de hacerlo, fomente el hábito de reutilizar las cosas y cultive las habilidades de reparación, restauración, remanufactura y similares.						MMA, MSUR, AdC Circular	Sociedad civil, MINCULTURA

INICIATIVA 13				MP		Impulsan	Actores Clave	
Etiqueta de Durabilidad. Implementar una etiqueta que entregue información sobre la durabilidad de los productos, atendiendo a criterios como modularidad del diseño, disponibilidad de repuestos, disponibilidad de información técnica y ausencia de mecanismos de obsolescencia programada.						ASCC, MMA, MINECON, AdC Circular	Sociedad civil, Gremios y asoc. emp.	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Desarrollar una etiqueta piloto, voluntaria, para una clase específica de productos; evaluar la experiencia y obtener aprendizajes.								
b. Elaborar una normativa que establezca el estándar para una etiqueta definitiva y las condiciones para su uso.								

INICIATIVA 14				MP		Impulsan	Actores Clave	
Sistema de Ecoetiquetado para Chile. Poner en marcha un sistema nacional de ecoetiquetado que ordene y estructure las iniciativas de etiquetado ecológico de productos y servicios ya existentes y por existir, y que de curso un desarrollo armónico, transparente y de cobertura cada vez más amplia.						MMA, ANIR, SOFOFA, Fund. Basura		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Dictar el reglamento de certificación, rotulación y etiquetado que se establece en el artículo 48ter de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.								
b. En base a los procedimientos y responsabilidades establecidas en el reglamento, poner en marcha el sistema nacional de ecoetiquetado.								

INICIATIVA 15				LP	Impulsan	Actores Clave		
Economía Circular en la Educación Escolar. Infundir de los principios de la economía circular a la educación escolar, integrándolos en la gestión de los establecimientos educacionales, elaborando contenidos específicos para facilitar su aprendizaje y enseñanza, e implementando actividades extracurriculares que permitan a los alumnos aprenderlos de forma activa.					MMA	MINEDUC, Colegios		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Apoyar la adopción de los principios de la economía circular en colegios a través de la matriz del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE).								
b. Implementar concursos de innovación escolar sobre economía circular, que fomenten la constitución de grupos de estudiantes que desarrollen proyectos en la temática, de forma que estos puedan aprender sobre ella de forma activa.								
c. Destinar horas de libre disposición a la implementación de talleres sobre temáticas de economía circular, incluyendo el ecodiseño, la reparación y reacondicionamiento, las prácticas regenerativas, y la valorización de residuos.								Kyklos
d. Desarrollar y empaquetar contenidos y actividades escolares específicas sobre la temática y ponerlos a disposición ampliamente través de distintos canales como la plataforma EducarChile.								Portal Educar-Chile
e. Asegurar la inclusión y amplia difusión de los principios de la economía circular en las futuras revisiones del currículum nacional escolar.								

INICIATIVA 16				LP	Impulsan	Actores Clave		
Habilidades para la Economía Circular. Aumentar la oferta de ramos, cursos técnicos y profesionales, diplomados, magíster y doctorados con enfoque en economía circular en todo el sistema de educación profesional, incluyendo colegios técnicos, centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades.					MINCYT, MMA, PUCV	Academia, IPs, CFTs,		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Aumentar la oferta de formación continua en áreas u oficios como el ecodiseño, los modelos de negocio circulares, la reparación y la remanufactura, las soluciones basadas en la naturaleza, y otros tópicos de economía circular.								Vertebral (Consejo de IP y CFT)
b. Incluir contenidos de economía circular en mallas curriculares de carreras técnicas y universitarias, con ramos de introducción a la temática para distintas disciplinas, y ramos especializados donde corresponda.								Consejos de competencias
c. Levantar perfiles de competencias laborales para reconocer el valor de prácticas y saberes valiosos para la economía circular, por ejemplo, la gestión local de residuos orgánicos.								ChileValora, SENCE
d. Incluir a la economía circular dentro de las áreas prioritarias del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la ANID.							ANID	



La transición a la economía circular se facilitará enormemente si los distintos actores de la sociedad – personas y organizaciones del sector público, privado, academia y sociedad civil – cuentan con un marco regulatorio que reconozca el valor de este modelo y facilite activamente su implementación.

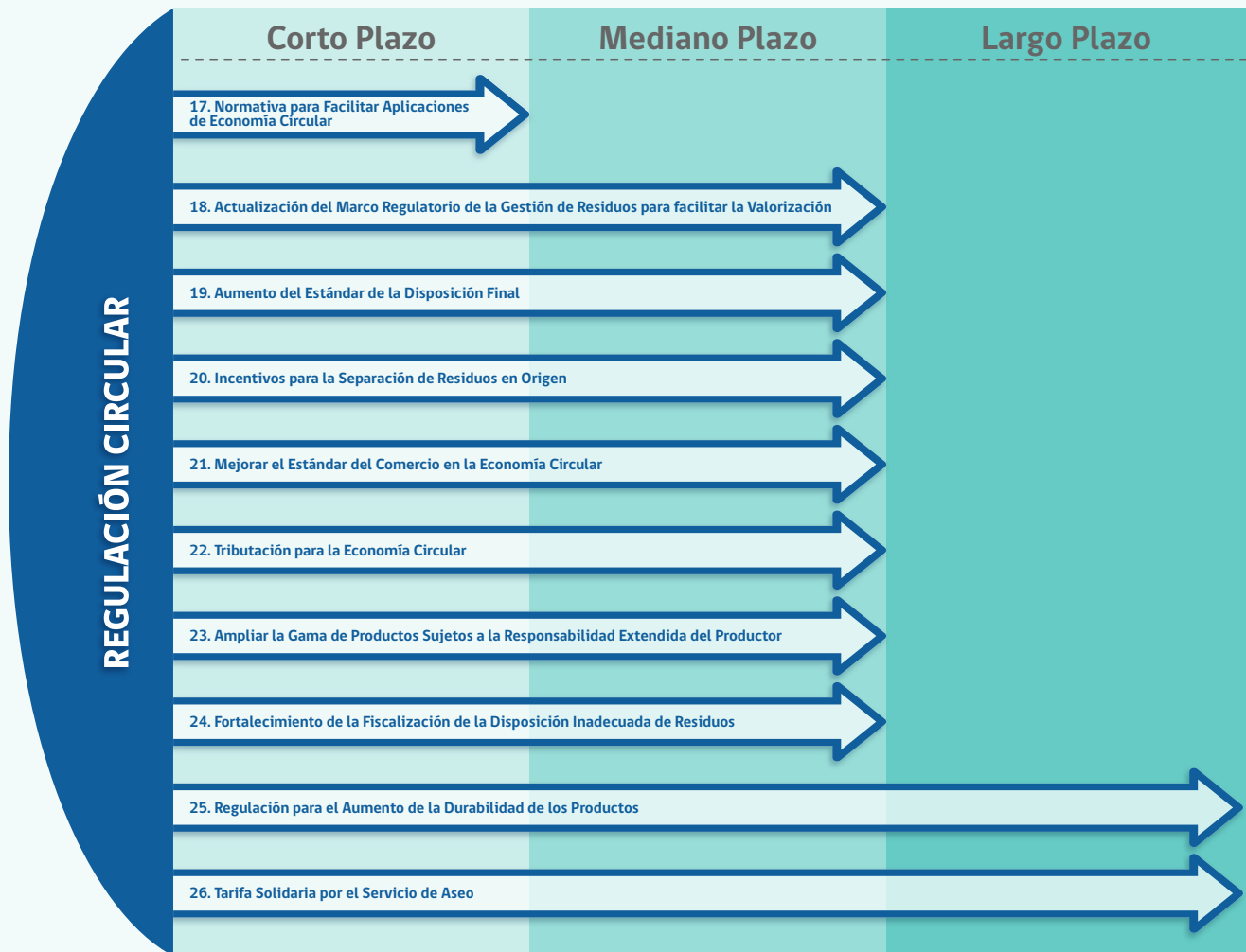
Al día de hoy, este marco regulatorio aún está por construir, lo cual genera barreras al desarrollo de actividades y mercados con potencial de acelerar la transición – por ejemplo, la actividad del reciclaje y el mercado de los materiales secundarios. Su construcción, que deberá ser paulatina pero decidida, implica la actualización o elaboración de una serie de regulaciones sectoriales – por ejemplo, de salud o de construcción – y también algunas transversales. Y también se requiere elaborar algunas normas técnicas que definan y aclaren conceptos, establezcan estándares mínimos y faciliten la articulación entre distintos actores del mundo productivo.

Uno de los aspectos más críticos que se hace necesario abordar para acelerar la transición es la actual estructura de costos del sistema de gestión de residuos del país. Debido a que existe una serie de externalidades de la economía lineal que no llegan a reflejarse en los precios de distintos productos y servicios – entre otros, la degradación de sistemas naturales y los impactos sociales de la contaminación ambiental – la sociedad entera termina pagando los costos de las prácticas lineales, lo cual no solo es injusto, sino que, además, genera incentivos perversos que no ayudan a lograr la sostenibilidad. Un ejemplo claro de esto es el bajo costo de la disposición final de residuos en Chile: en promedio, a nivel nacional, los rellenos sanitarios cobran alrededor de 10.000 pesos por el ingreso de una tonelada de residuos. Si esto no cambia, será difícil incentivar a las personas y las organizaciones a reducir los volúmenes que envían a estas instalaciones, que hoy en día se encuentran severamente sobre exigidas. Más aún, mientras el principio de el que contamina paga no logre expresarse con equilibrio en todas las áreas de la regulación, será difícil exigir a las empresas que adopten prácticas de producción más circulares, y será difícil exigir a la población – que hoy en día no está acostumbrada a pagar por el servicio de aseo, como sí se paga en otros países³² – que se esfuerce por reducir el impacto ambiental de su consumo.

32 Hoy en día, la mayoría de la población del país está exenta del pago del servicio de aseo. Quienes sí pagan este servicio, lo hacen junto con las contribuciones anuales. Sin embargo, el valor que deben pagar, no tiene relación alguna con el volumen de residuos generados. De esta forma, opera un sistema en que no existe incentivo alguno a la disminución de la generación de residuos. En países de la región, como Colombia, la totalidad de los residentes pagan por la gestión de sus residuos, si bien cuentan con esquemas solidarios de pago.

No cabe duda de que los cambios legales y regulatorios que se requieren para emparejar la cancha entre la actividad lineal y la circular no son sencillos. Por ello, es imperativo que se realicen de forma gradual, aprendiendo de la experiencia, mejorando de forma continua y tomando en cuenta tanto los impactos económicos como los sociales y ambientales.

Las siguientes iniciativas buscan avanzar en el establecimiento de un marco regulatorio para la economía circular:



INICIATIVA 17				CP	MP		Impulsan	Actores Clave			
Normativa para Facilitar Aplicaciones de Economía Circular. Elaborar una serie de normas técnicas y regulaciones que establezcan requerimientos y estándares mínimos o faciliten aplicaciones de economía circular.							MMA,	INN, Academia			
ACCIONES							CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Elaborar y oficializar un set de normas técnicas que faciliten el uso de materiales como el gránulo de caucho reciclado, los áridos reciclados, y otros materiales reciclados en la construcción.										MINVU	MOP, Construye2025, IC, CDT
b. Elaborar y oficializar un set de normas técnicas que establezcan especificaciones de calidad que deberán cumplir los combustibles líquidos alternativos a partir de aceites lubricantes usados y neumáticos fuera de uso.										MINENERGÍA	
c. Modificar el Decreto 977, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento Sanitario de los Alimentos, de forma que se facilite el uso de material reciclado en envases y embalajes, y elaborar una norma técnica que regule su uso para esta aplicación.										MINSAL	AB Chile, CENEM

INICIATIVA 18					MP		Impulsan	Actores Clave			
Actualización del Marco Regulatorio de la Gestión de Residuos para facilitar la Valorización. Ajustar el marco regulatorio de los residuos para promover la prevención de su generación y su valorización en condiciones que protejan el medio ambiente y la salud de las personas, estableciendo criterios diferenciados de acuerdo al potencial impacto de los residuos e instalaciones respectivas, y evitando restricciones innecesarias.										MMA	Empresas de gest. y val. de res.
ACCIONES							CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Elaborar una reglamentación que habilite la trazabilidad de materiales para la economía circular, delimitando con claridad el momento en que un residuo deja de serlo y estableciendo mecanismos ágiles y oportunos para formalizar este paso, de forma de dar dinamismo al mercado de materias primas secundarias.										MINSAL	Sistemas de gestión REP
b. Elaborar un reglamento para el diseño y la operación de instalaciones de valorización de residuos orgánicos.										MINSAL	
c. Elaborar un reglamento sanitario para el manejo de residuos de actividades de la construcción y demolición, que aborde las etapas de transferencia, valorización y disposición final.										MINSAL	SUBDERE, MINVU, MOP, Construye2025
d. Simplificar y homologar a nivel nacional los procesos de autorización sanitaria para el acopio y transporte de residuos para valorización, y evaluar la pertinencia de requerirla para el transporte de residuos que no representan mayores riesgos para la salud y el medio ambiente.										MINSAL	Sistemas de gestión REP
e. Revisar normativas aduaneras y tributarias para facilitar el transporte de residuos desde zona franca.											MINHACIENDA, ADUANAS (MININTERIOR)
f. Revisar los procedimientos y el reglamento del SEA (DS 40/2012), considerando, entre otros, el establecimiento de umbrales de no consideración a RCA específicos para instalaciones de valorización de acuerdo a su impacto potencial, y la simplificación de los procesos de modificación de RCAs en caso de cambios que resulten en una gestión de residuos más circular.											SEA
g. Revisar ajustes a la Ley/Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, con el objetivo de regular y simplificar la construcción de instalaciones de recolección y valorización de residuos en distintos usos de suelo según su escala e impactos potenciales.											MINVU, Asoc. de munic.

INICIATIVA 19				MP		Impulsan	Actores Clave	
Aumento del Estándar de la Disposición Final. Actualizar la regulación para hacer más sostenible el estándar de operación de los rellenos sanitarios y las instalaciones de valorización energética.						MMA	Operadores de Instalaciones de Disposición Final	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Prohibir, gradualmente, el envío a relleno sanitario de algunos flujos específicos de residuos orgánicos, que ya son recolectados de forma selectiva, como los restos de poda de jardines y arbolado urbano.								MINSAL
b. Revisar el Decreto 189, de 2005, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios, estableciendo exigencias mínimas para la captura y valorización del biogás que se genera en ellos.							MINSAL	
c. Revisar la Norma de Emisión para la Incineración, Co-incineración y Co-procesamiento (DS 29/2013 MMA), con el objeto de subir los estándares mínimos de emisión de gases tóxicos y de efecto invernadero para estas aplicaciones.								MINENERGÍA

INICIATIVA 20				MP		Impulsan	Actores Clave	
Incentivos para la Separación de Residuos en Origen. Establecer incentivos a la separación de residuos en origen a través de distintos mecanismos, a medida que vaya aumentando la cobertura territorial de los sistemas de gestión de envases y embalajes y la infraestructura para el reciclaje.						MMA	MINSAL, municipalidades, Asoc. de munic., Sistemas de gestión REP	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Dotar a los municipios de las herramientas jurídicas que les permitan establecer la obligación de separar en origen los residuos bajo su gestión, a través de ordenanzas municipales que regulen la entrega diferenciada y establezcan multas e incentivos para el cumplimiento de la obligación.							MSUR, AMUSA, ANIR	Sociedad civil
b. Evaluar la incorporación, en la normativa de construcción de edificaciones residenciales y de uso público, de estándares mínimos de dotación de infraestructura y equipamiento para la separación y el almacenamiento de residuos, por ejemplo, espacios para el acopio de reciclables, equipamiento para el compostaje de residuos orgánicos, o shafts diferenciados.								MINVU, Sociedad civil
c. Evaluar el uso de herramientas derivadas de las ciencias cognitivas - como la llamada teoría del "pequeño empujón" ³³ - para instaurar mecanismos de refuerzo positivo tendientes a difundir prácticas y hábitos más circulares, como el uso de códigos de colores estables para contenedores de residuos diferenciados, y otros mecanismos más sofisticados.								Academia

33 Thaler, R., & Sunstein, C. R. (2009). *Un pequeño empujón. El impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad.*

INICIATIVA 22				MP	Impulsan	Actores Clave		
Mejorar el Estándar del Comercio en la Economía Circular. Mejorar de forma continua el estándar ambiental de las actividades de comercio e importación de productos de segunda mano y residuos para valorización.					MMA, MINECON	Sociedad civil, Academia, Sector privado		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Evaluar el establecimiento de estándares mínimos para importación de productos de segunda mano y residuos para valorización que generen impactos medioambientales negativos.								Aduanas de Chile
b. Ampliar la gama de productos sujetos a normas de seguridad y calidad de cumplimiento obligatorio que establece la Ley Sobre la Protección de los Derechos del Consumidor, con base en criterios como la inclusión de sustancias tóxicas y peligrosas, el uso excesivo de envases y embalajes, y otros criterios de economía circular.								

INICIATIVA 22				MP	Impulsan	Actores Clave		
Tributación para la Economía Circular. Promover el establecimiento de incentivos tributarios que internalicen tanto las externalidades negativas de la economía lineal como las externalidades positivas de la economía circular, de forma de acelerar la transición a esta última.					MMA	MINHACIENDA Academia, Sector privado, Sociedad civil		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Evaluar el establecimiento de un impuesto a la disposición en relleno sanitario, que equilibre el precio que se cobra por material dispuesto con el real costo social y ambiental de la disposición final, que sea gradual y que atienda a la realidad financiera municipal.								
b. Evaluar el establecimiento de incentivos tributarios al uso de materiales secundarios que reemplacen a materiales vírgenes de mayor impacto ambiental.								
c. Evaluar el establecimiento de incentivos tributarios - como la exención del pago de IVA - a actividades circulares - como la reparación de productos, la venta de productos a granel, o la agricultura ecológica.								

INICIATIVA 23				MP	Impulsan	Actores Clave		
Ampliar la Gama de Productos Sujetos a la Responsabilidad Extendida del Productor. Ampliar la gama de productos sujetos a la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley 20.920), de forma que se incluyan, gradualmente, nuevas clases de productos de alto impacto ambiental y/o con buen potencial de valorización.					MMA, ANIR	Academia, Sector privado, Sociedad civil		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Realizar estudios comparativos de factibilidad y potencial para evaluar candidatos a nuevos productos prioritarios; esto, por ejemplo, para artes o aparejos de pesca y acuicultura, medicamentos vencidos, muebles, plaguicidas vencidos, textiles, o vehículos motorizados.								
b. Priorizar, en función de estos estudios, cuáles serán los siguientes productos prioritarios, y elaborar y dictar los respectivos decretos supremos de metas para cada uno de ellos, partiendo por los priorizados.								

INICIATIVA 24				MP	Impulsan	Actores Clave		
Fortalecimiento de la Fiscalización de la Disposición Inadecuada de Residuos. Fortalecer la institucionalidad y las capacidades de fiscalización del Estado en materias relacionadas con la disposición inadecuada de residuos, considerando los ámbitos ambiental y sanitario, y aprovechando la disponibilidad de tecnologías para apoyar esta labor, de forma que se logre hacer cumplir de forma eficiente y eficaz las normativas ambientales y sanitarias presentes y futuras.					MMA, SUBDERE, MINSAL	SMA, MININTERIOR, MOP, Municipalidades		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Reforzar la capacidad de fiscalizar y dar cumplimiento a la Ley 20.879, que sanciona el transporte desechos hacia vertederos clandestinos, y evaluar un aumento de las sanciones que esta ley establece.								MINTRANSPORTE, Carabineros, BIDEA (PDI)
b. Desarrollar un programa de fortalecimiento de los recursos, las habilidades y las capacidades de fiscalización ambiental municipales, que tenga foco territorial pero que se coordine de forma sistémica y buscando sinergias entre los actores relevantes.							MSUR, AMUSA	Asoc. de munic.
c. Desarrollar plataformas o mecanismos específicos para incorporar a la ciudadanía en la tarea de fiscalización ambiental, por ejemplo, a través de la posibilidad de denunciar de forma georeferenciadas la existencia de microbasurales.							Fund. Basura	Comunidad Basura Cero, Sociedad civil

INICIATIVA 25				LP	Impulsan	Actores Clave
Regulación para el Aumento de la Durabilidad de los Productos. Establecer, por vía regulatoria, mecanismos que lleven a las empresas que producen o importan bienes duraderos a aumentar la vida útil de estos últimos, por medio de instrumentos tendientes a mejorar la calidad y disponibilidad de la información necesaria para repararlos, aumentar la disponibilidad de repuestos, aumentar la cantidad de proveedores de servicios de reparación y evitar la discriminación a aquellos que son externos, y aumentar los periodos y la cobertura de las garantías.					MMA, MINECON, AdC. Circular, ODECU	SERNAC

INICIATIVA 26				LP	Impulsan	Actores Clave		
Tarifa Solidaria por el Servicio de Aseo. Avanzar hacia el establecimiento, de forma progresiva y solidaria, de una tarifa por el servicio de aseo asociada al nivel de generación de residuos, que provea un incentivo potente a su disminución, y que ayude a subsanar el desfinanciamiento municipal en la materia garantizando un sistema de financiamiento eficiente y equitativo.					MMA, SUBDERE, MINECON	MINHACIENDA, Sociedad civil		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Evaluar la modificación de la Ley de Rentas Municipales para hacerla compatible con el cobro periódico de una tarifa por servicio de aseo que aumente a medida que se incremente el nivel de generación de residuos.								MININTERIOR
b. Avanzar hacia un esquema tarifario nacional que sea sensible a la capacidad de pago de quienes están afectos al cobro, utilizando criterios de pertinencia, equidad y eficacia social y territorial que garanticen un sistema de pago solidario mediante mecanismos como los subsidios cruzados o el cobro extra a los sobre-productores.								MININTERIOR, MDS
c. Avanzar hacia el cobro de la tarifa, de forma gradual y partiendo por los tramos con mayor capacidad de pago, transparentando de forma activa la información asociada al financiamiento de la gestión de residuos a nivel municipal.								Municipalidades, Asoc. de munic.



TERRITORIOS CIRCULARES



Para lograr un Chile Circular al 2040, se hace necesario que las regiones del país puedan abordar sus desafíos de acuerdo a sus realidades locales, atendiendo a sus especificidades y apalancando sus potencialidades. Lograr una relación más armónica con los territorios requiere que la población que vive en ellos tenga mayor incidencia sobre su desarrollo. De esta forma se facilitará un aprovechamiento sostenible y regenerativo de sus recursos naturales, generando bienestar en sus habitantes.

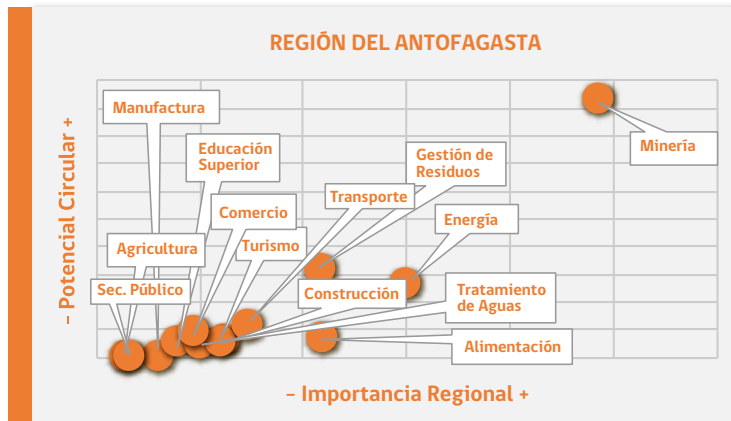
Hay al menos dos brechas clave que afectan prácticamente a todas las regiones del país y que habrá que abordar en el proceso de transición. La primera de ellas es la ausencia de infraestructura y recursos clave para la economía circular en las distintas regiones. Reflejo de esto es que, según muestra el "Catastro nacional de instalaciones de recepción y almacenamiento, e instalaciones de valorización de residuos en Chile" del año 2018, la infraestructura nacional para

la valorización de residuos se encuentra fuertemente concentrada en la Región Metropolitana, y en seis de las regiones del país no se cuenta con ninguna empresa de valorización que opere a nivel local. Y una segunda brecha es el hecho de que la inversión nacional en I+D+i también se encuentra fuertemente concentrada en unas pocas regiones y principalmente en la Metropolitana³⁴.

Más allá de estos desafíos comunes, lo clave es entender que la economía circular no puede significar lo mismo para todas las regiones del país. La diversidad del conjunto de territorios que integran el país es enorme, y esta diversidad debe encontrar su correlato en la transición. Por ello, será fundamental permitir que cada una de las regiones del país defina sus prioridades de acuerdo a sus necesidades y su potencial.

³⁴ Encuesta Nacional de Innovación en Empresas (2015-2016)

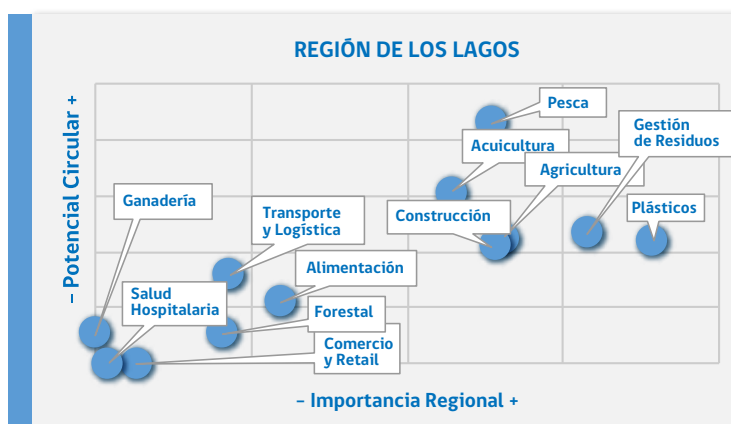
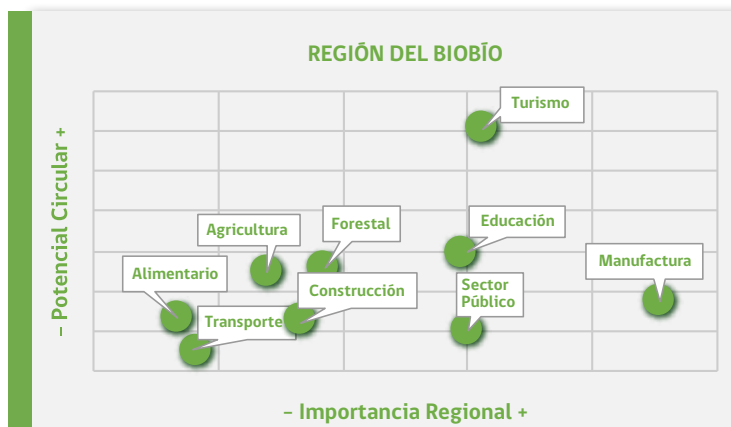
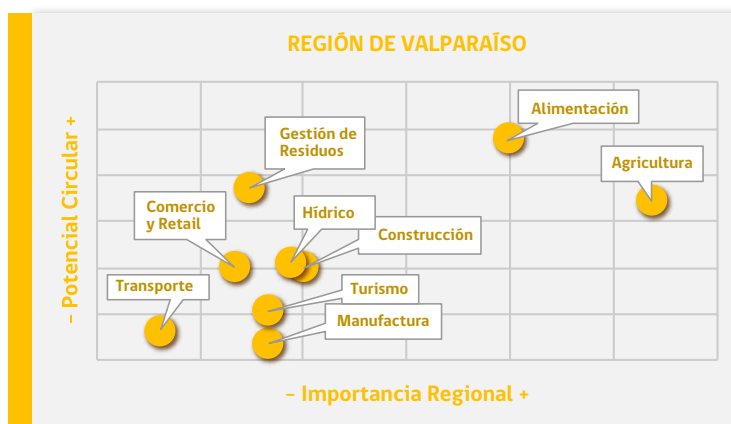
PRIORIDADES REGIONALES



En el marco del de la hoja de ruta, a fines de 2019 se llevó a cabo una serie de cuatro talleres regionales, en donde se identificaron sectores prioritarios para la transición regional a la economía circular en base a dos criterios: potencial circular e importancia regional.

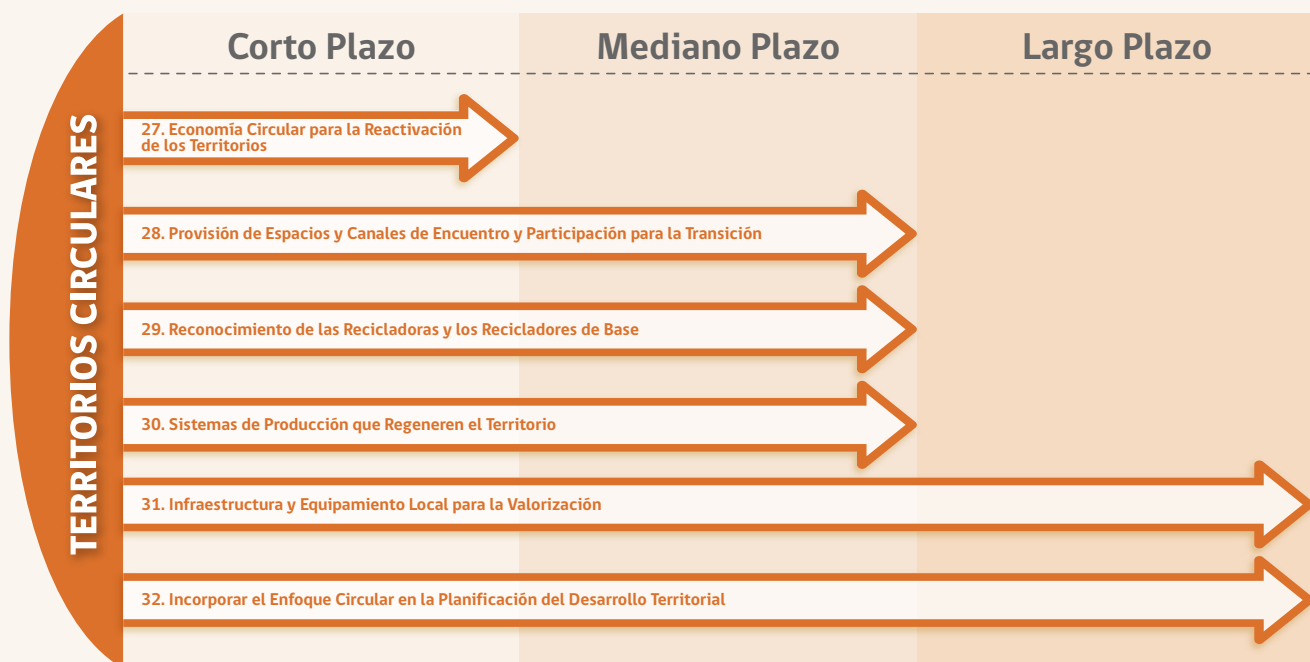
Los resultados, disponibles para las cuatro regiones de las figuras, muestran cuán distintas son las prioridades de las distintas regiones, de acuerdo a su vocación productiva.

Sin duda, para que el avance hacia la economía circular sea equilibrado, se deberá tener en cuenta esta significativa diversidad.



Así como hay brechas y desafíos, también hay grandes oportunidades. Los cambios que traerá la Ley 21.074 de Fortalecimiento de la Regionalización del País, que aumenta las funciones y atribuciones y entrega mayor autonomía en la gestión a los Gobiernos Regionales, serán clave a la hora de apoyar la transición a la economía circular de las 16 regiones de Chile. Entre otras cosas, esta ley contempla la creación de divisiones de Fomento Productivo e Industria en los distintos Gobiernos Regionales, que tendrán especial relevancia en la promoción de la innovación local para la economía circular; la entrega a los Gobiernos Regionales de la atribución de aprobar los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, que serán de carácter vinculante, y en los cuales se toman decisiones que impactan directamente las posibilidades de regeneración de los territorios y las posibilidades de invertir en infraestructura para la transición; y la entrega también a estos últimos de la responsabilidad de elaborar políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo, que deberán orientarse hacia el desarrollo sostenible. Incorporar la visión de la economía circular en estos instrumentos será una poderosa forma de asegurar que cada región del país logre encontrar la trayectoria de desarrollo circular que más le haga sentido.

Las siguientes iniciativas buscan impulsar el desarrollo de territorios circulares con economías locales resilientes a lo largo del país:



INICIATIVA 27				CP		Impulsan	Actores Clave	
Economía Circular para la Reactivación de los Territorios. Canalizar fondos de reactivación económica y fomento productivo hacia proyectos de economía circular regionales con alto potencial de generación de empleo.						MMA, MINECON, CORFO, ASCC, SUBDERE	GOREs, Sector privado, Academia	
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Identificar y perfilar proyectos e iniciativas de economía circular replicables y con alto potencial de generación de empleo, empaquetar esta información en un formato amigable, y ponerla a disposición ampliamente para nutrir los programas de reactivación económica que se llevarán a cabo en los próximos años.								DRs de CORFO, SEREMIs MMA
b. Articular y activar ecosistemas de innovación regionales y sus distintos actores mediante la implementación de programas de fomento regionales con enfoque circular, que potencien la generación de proyectos y emprendimientos en este ámbito, y que incentiven la colaboración para acelerar la transición.							Fund. Avina	SERCOTEC, DRs de CORFO, SEREMIs MINCYT, Programa Araucanía Circular 2025

INICIATIVA 28					MP		Impulsan	Actores Clave
Provisión de Espacios y Canales de Encuentro y Participación para la Transición. Apalancar los recursos municipales y la iniciativa y participación de vecinas y vecinos para la implementación de planes, programas y proyectos que potencien el desarrollo de la economía solidaria, colaborativa y circular a nivel comunitario.							MMA	SUBDERE, Municipalidades, Asoc. de munic., Juntas de vecinas y vecinos
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Promover la habilitación de espacios de encuentro para el intercambio de saberes, servicios mutuos y bienes de segunda mano, por ejemplo, ferias de las pulgas y jornadas de aprendizaje de habilidades de reparación.							AMUSA	Colegios, Reparalab
b. Promover el desarrollo de huertas comunitarias de agricultura urbana, que, además de producir alimentos, generen comunidad y enriquezcan nuestra cultura alimentaria.								MINVU, Sociedad civil, Chakrana
c. Proveer a las comunidades de mayores y mejores canales de participación ciudadana para influir en el desarrollo de su entorno territorial, fortaleciendo el rol y los recursos municipales en la materia, y aprovechando herramientas como los presupuestos participativos para lograr que la influencia sea sustantiva.								

INICIATIVA 29				MP	Impulsan	Actores Clave		
Reconocimiento de las Recicladoras y los Recicladores de Base. Reconocer la labor de las recicladoras y recicladores de base a lo largo del país, y asegurar su inclusión en la transición a la economía circular mediante la amplia provisión de oportunidades de capacitación y empleo formal.					MMA, ANRB	Municipalidades, Sistemas de gestión REP		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Proveer de amplias oportunidades de capacitación técnica y empleo formal a los recicladores de base, de forma que se asegure su inclusión en el proceso de modernización de la gestión de residuos en Chile.							SOFOFA	
b. Implementar el Plan de Acción para la Inclusión de Recicladores de Base 2020-2021.							CORFO, MINECON, SUBDERE, MINSAL, Fund. Avina	MINTRABAJO, SERCOTEC, FOSIS, ChileValora, Fund. Reciclaje Inclusivo
c. Promover la auto-organización de los recicladores de base con el objetivo de facilitar su diálogo con actores clave para el futuro de su actividad, como son las municipalidades y los Sistemas de gestión REP.							Fund. Avina,	Municipalidades, Asoc. de munic.

INICIATIVA 30				MP	Impulsan	Actores Clave		
Sistemas de Producción que Regeneren el Territorio. Generar conocimiento, educar acerca de y promover el desarrollo de sistemas de producción rurales regenerativos, que promuevan la conservación de la biodiversidad de los territorios rurales y que mejoren permanentemente la riqueza y fertilidad de sus suelos.							MINAGRI, MINECON, MMA	Academia
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Fomentar sistemas silvoagropecuarios sustentables que contribuyan a la regeneración del capital natural, a través de la producción orgánica, agroforestería, agroecología, entre otras.							ODEPA	INDAP, CORFO, Sector silvoagropecuario
b. Fomentar el desarrollo de ciclos de nutrientes biológicos cortos, es decir, flujos sinérgicos y elaborados de materia orgánica compostable (o de otra forma aprovechable) que suceden dentro de una misma unidad productiva rural y que generan mayor resiliencia y menor dependencia de insumos externos.							ODEPA	FIA, INDAP, MINCYT
c. Asegurar la continuidad del Sistema de Incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados que establece el la Ley 20.412, fortaleciendo su componente agroambiental.							ODEPA	SAG, INDAP
d. Promover el desarrollo de una oferta culinaria que celebre el uso de ingredientes y sabores locales y producidos con prácticas regenerativas.								SERCOTEC, SERNATUR

INICIATIVA 31				LP	Impulsan	Actores Clave		
Infraestructura y Equipamiento Local para la Valorización. Proveer a comunas, ciudades y regiones de infraestructura a pequeña, mediana y gran escala para el intercambio, la recuperación y la valorización de productos y materiales, incluyendo puntos de recepción, centros de acopio, centros de distribución, plantas de reciclaje, plantas de compostaje, etc., apalancando financiamiento público y privado con modelos de negocio innovadores.					MMA, SUBDERE, MSUR	Sector privado, Sistemas de gestión REP, Empresas de gest. y val. de res.		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Enfocar fuertemente el Programa Nacional de Residuos Sólidos en la valorización de los residuos y asegurar su exitosa implementación.								
b. Potenciar el Fondo para el Reciclaje del MMA para apoyar a las municipalidades en la instalación de equipamiento e infraestructura para el reciclaje.								Municipalidades, Asoc. de munic.
c. Asegurar la implementación de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, que busca poner en marcha sistemas de gestión de residuos orgánicos a distintas escalas para lograr que el país valore al menos dos tercios de sus residuos orgánicos municipales.								
d. Utilizar mecanismos como la Ley de Financiamiento Urbano Compartido y la Ley de Concesiones para generar inversión, bajo modelos público-privados, en infraestructura de gestión y valorización de residuos y en programas específicos para la gestión de residuos voluminosos.								GOREs, MINVU, MOP, Municipalidades, Asoc. de munic.,

INICIATIVA 32				LP	Impulsan	Actores Clave		
Incorporar el Enfoque Circular en la Planificación del Desarrollo Territorial. Incorporar conocimiento sobre estrategias de economía circular en el diseño y la implementación de actividades de desarrollo local y en los distintos instrumentos de planificación estratégica territorial, buscando potenciar líneas de acción específicas que atiendan al contexto, los desafíos y las oportunidades locales.					MMA, SUBDERE	GOREs, Academia, Sociedad civil, Sector privado		
ACCIONES				CP	MP	LP	+ Impulsan	+ Actores Clave
a. Elaborar estudios de diagnóstico y potencial que identifiquen las oportunidades específicas que la transición a la economía circular presenta para distintas regiones o localidades del país, que incluyan análisis detallados de los flujos de materiales disponibles en los territorios, y que contemplen las dimensiones económica, social y ambiental.								Universidades regionales
b. Desarrollar programas específicos de formación en economía circular para trabajadoras y trabajadores del Estado, que se enfoquen en llegar a perfiles y roles clave para la transición, que tengan enfoque práctico y que aseguren participación equilibrada de todas las regiones.								
c. Promover la incorporación de principios y estrategias de economía circular en las Estrategias Regionales de Desarrollo y las Políticas Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo que deberán elaborarse o actualizarse en base a lo establecido en la Ley 21.074 de Fortalecimiento de la Regionalización del País.								SEREMIs MMA, SEREMIs MINCYT,
d. Asegurar que los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial contemplen condiciones para la ubicación de instalaciones de valorización diferenciadas por nivel de impacto, de forma que se agilice la tramitación de sus permisos de operación.								SEREMIs MMA, SEREMIs MINCYT,
e. Articular la formalización de Convenios de Programación - instrumentos de descentralización fiscal amparados en la Ley 19.175 que impulsen la inversión en infraestructura verde para aumentar la resiliencia de los territorios y asegurar la provisión de servicios ecosistémicos.								
f. Poner en marcha un sistema de indicadores de circularidad territoriales, que permita monitorear de forma permanente las brechas y los avances de distintos territorios en la transición a la economía circular.							AMUSA	Municipalidades, Asoc. de munic.

ANEXO 1: MESAS TEMÁTICAS



MESA TEMÁTICA DE BARRERAS REGULATORIAS

Periodo de operación de la mesa	7 de julio 2020 – 18 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	07 julio / 14 de julio / 21 de julio / 28 de julio / 04 de agosto / 11 de agosto / 18 de agosto

Participantes

- Joost Meijer, Ministerio del Medio Ambiente (facilitador de la mesa)
- Alejandro Smythe, AMUSA
- Carlos Brito, Consejo Minero
- Eugenio Symon, Ministerio de Economía
- Gonzalo Aguilar, Ministerio de Salud
- Juan Pablo Solorza, Fundación Basura
- Marianne Hermanns, ARAUCO
- Rafael Palacios, SOFOFA
- Rodrigo Barrientos, Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental
- Sebastián Carvallo, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático
- Ximena Rojas, Salmonchile
- Yves Lesty, Aguas Andinas

Alcance de la mesa

Identificar las barreras regulatorias que traban o desincentiven la valorización de residuos y/ o el uso de materias primas secundarias.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Crear un procedimiento simplificado para modificaciones a la RCA, en caso de mejoras en el manejo de residuos que no impliquen cambios de consideración a los impactos ambientales previamente evaluados
Descripción	Facilitar las modificaciones de RCAs en caso de mejoras ambientales en materia de manejo de residuos.

Iniciativa 2	Reglamentación habilitante para la clasificación de subproductos y fin de la condición de residuo
Descripción	Desarrollo de un procedimiento para la desclasificación de residuos e incluir el concepto de subproducto

Iniciativa 3	Modernización del marco normativo para promover la valorización de residuos
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un cuerpo normativo armónico que promueva la prevención y valorización de residuos en condiciones que proteja la salud de las personas y el medio ambiente, estableciendo requisitos de acuerdo al potencial impacto de los residuos e instalaciones respectivas, evitando así condiciones innecesarias• Optimización de las autorizaciones para el transporte de residuos, evitando para ello requerimientos innecesarios• Establecer criterios diferenciados para la localización de instalaciones de valorización de residuos de acuerdo a sus potenciales impactos

Iniciativa 4	Normas técnicas para facilitar la valorización de residuos y el uso de productos que provienen de residuos valorizados
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de biogás a través de la generación de mecanismos específicos que promuevan su aprovechamiento • Regular el uso de material reciclado en envases de alimentos (envases primarios) • Promover la utilización de material reciclado en la construcción a través del establecimiento de normativas técnicas • Fomentar la valorización de residuos de productos prioritarios • Generar mecanismos específicos que fomentan el uso de aguas grises

Iniciativa 5	Mejorar la gestión de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar recursos en los municipios para financiar el manejo de los RSD (con excepción de los financiados por otros (como por ejemplo por los productores (REP))) • Aumentar la valorización de RSD y disminuir su disposición final

Iniciativa 6	Estandarizar el listado de residuos
Descripción	Contar con un listado de clasificación de residuos estandarizado, ajustado a la realidad nacional

Iniciativa 7	Establecer criterios objetivos para la determinación potencial de afectación
Descripción	Dictar una norma de emisión de olores

MESA TEMÁTICA DE DESARROLLO DE MERCADOS

Periodo de operación de la mesa	6 de julio 2020 – 3 de septiembre 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	09 julio / 15 de julio / 22 de julio / 29 de julio / 04 de agosto / 5 agosto / 12 de agosto / 19 de agosto

Participantes

- Rubén González, Ministerio del Medio Ambiente (facilitador de la mesa)
- Andrea Mohr, CORFO
- Cristian Mosella, SOFOFA
- Olivia Valdés, UCDAVIS
- Andrea Figueroa, FUNDACIÓN BASURA
- Javier Zapata, MOLIMET
- Natalia Correa, ENEL
- Thomas Graell, ASORGANIC AG
- Eugenio Grove, UDP
- Judith Mendoza, AIGUASOL LATAM (Ex Centro de Extensionismo Fedefruta)
- Francisca Mora, SENCE
- Julio Compagnon, COMBERPLAST

Alcance de la mesa

Desarrollo de alternativas que permitan el desarrollo de mercados circulares con foco en mercados de materias primas secundarias (MPS).

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Acciones que atienden brechas de sensibilización, información, difusión de Información, pocas capacidades, mecanismos y confianza.

Iniciativa 1	Programa de sensibilización de los impactos y costos de prácticas que impiden la gestión de MPS en sector industrial, agrícola, minero y en la construcción
Descripción	Impulsar buenas prácticas, educar en los distintos sectores económicos sobre impactos y brechas del mercado circular y la gestión de residuos como MPS.

Iniciativa 2	Incorporar métricas de circularidad en Aduanas, cuestionario a los ingresos (tipo checklist DAP o EPD)
Descripción	Mecanismo simple para obtener información ambiental y de circularidad de productos y materiales que ingresan al país, útil para sistematización información, organización de mercados, certificaciones y mejora a compras nacionales.

Iniciativa 3	Propuesta metodológica que integre y vincule diagnósticos de distintas industrias y mercados, y línea de base para mercados de MPS, productos y servicios circulares
Descripción	Desarrollar bases metodológicas integradas y una línea de base que permitan definir indicadores entre distintos sectores económicos, para la construcción de información sistematizada, categorizada y actualizada que oriente los sectores prioritarios a trabajar, mejorando las capacidades del sector productivo para incorporar E.C en sus operaciones. La línea de base debe contemplar la verificación por parte de 3ros, como crosscheck para la información simétrica y su actualización periódica.

Iniciativa 4	Programa de extensión Economía Circular para disponibilizar a la industria y actores de interés, conocimiento, información, prácticas, tecnologías y casos de éxito
Descripción	Desarrollo de un programa que documente casos tanto a nivel nacional como internacional, identificando variables de éxito y aspectos relevantes a replicar y transferirlos a emprendedores, empresas y a círculos de inversionistas, con fin de derribar barreras de conocimiento y prácticas, junto con impulsar su aplicación, permitiendo visibilizar distintos modelos, tecnologías y alternativas de valorización de materiales, vinculándolo con indicadores de circularidad.

Iniciativa 5	Creación de perfiles de competencias laborales en manejo de MPS, para el sector productivo nacional y de un programa de transferencia de capacidades, educación y capacitación, para lograr sustentabilidad organizacional en distintos sectores
Descripción	Lograr transformación organizacional en el sector, para posibilitar economía circular, mediante la mejora de las competencias y capacidades en el sector productivo, para incorporar E.C en sus operaciones, poniendo en valor activos disponibles, y develando brechas de las instituciones, estimulando procesos de co-innovación, a través de la certificación de competencias laborales de ejecutivos de nivel intermedio y operarios de las industrias y un programa de transferencia de capacidades al sector productivo.

Iniciativa 6	Programa de transferencia de capacidades técnicas, evaluación y diseño para el desarrollo del mercado de eficiencia hídrica, con la norma como base
Descripción	Incorporar medidas de eficiencia hídrica en distintos sectores de la economía nacional, e identificar mecanismos y prácticas que la promuevan, ampliando el mercado de servicios y empresas circulares dedicadas a la eficiencia hídrica.

Iniciativa 7	Programa de Pre Patentamiento de modelos de negocio, innovaciones, productos y servicios Circulares
Descripción	Crear confianza entre los actores de la cadena de valor de la E.C., mejorando el entorno emprendedor y la masa crítica, brindando certezas a inversionistas sobre la oferta de productos y servicios circulares, protegiendo innovación tempranamente.

Iniciativa 8	Programa focalizado para la investigación y desarrollo en MPS avanzadas
Descripción	Aumentar la capacidad de I+D+i+e, y la capacidad técnica y de desarrollo industrial regional y nacional, para posibilitar tracción de la demanda para el procesamiento de MPS en aquellos sectores donde no exista a pesar de haberse disponibilizado información y haberse movilizado y motivado a los actores.

Acciones para la tracción de demanda y organización del mercado, atiende brechas de: escasa demanda, escasa organización de la oferta y demanda, garantías de igualdad de condiciones.

Iniciativa 9	Campaña comunicacional, movimiento de Empresas Circulares “Movimiento C”
Descripción	Generar masa crítica en torno a la oferta de productos y servicios +circulares y que produzcan o usen MPS, y que a la vez que permita mostrar casos de éxito, buenas prácticas y apadrinamiento de empresas más avanzadas a otras emergentes.

Iniciativa 10	Incorporar criterios de circularidad y sostenibilidad en los requerimientos del sistema nacional de inversiones, en bases de contratación y compras públicas, bases técnicas de subsidios, y en programas con financiamiento público
Descripción	Desarrollar un paquete de medidas, que permita aumentar la demanda de productos o servicios circulares y el uso de MPS a través de los instrumentos de compra pública e inversión del Estado. Impulsar la incorporación de los principios y modelos de negocios circulares en empresas proveedoras del Estado y empresas del Estado. Con ello traccionar la demanda de bienes y servicios circulares que utilicen MPS.

Iniciativa 11	Programa de fortalecimiento de la capacidad fiscalización del Estado y de la coordinación de la fiscalización conjunta, para mercados irregulares de residuos, sus impactos, cumplimiento de la declaración y prevenir la extracción ilegal e importación ilegal de productos y residuos
Descripción	Mejorar las capacidades del Estado en todos los SSPP con competencia ambiental, sanitaria, de transporte y aduana para controlar la reglamentación vigente y de este modo emparejar la cancha para mercados circulares.

Iniciativa 12	Plataforma pública de información y redes interactivas sobre MPS para el sector académico, científico y productivo nacional
Descripción	Reducir asimetrías de información y potenciar creación de negocios circulares, integrando estudios, investigación, catastros, potenciales de valorización, modelos de negocio, capacidades y recursos disponibles, usando metodologías de priorización y viabilidad, organizando información por territorio, mediante el desarrollo de una plataforma digital de carácter público para disponibilizar información técnico-científica, y conectar para el desarrollo de proyectos de I+D, prefactibilidad, y evaluación económica de proyectos, desarrollos metodológicos, y generación de conexiones inter- sectoriales e intra-sectoriales en distintas industrias.

Iniciativa 13	Surgimiento de Marketplaces para MPS, y su patrocinio desde el Estado
Descripción	Desarrollo de Plataformas digitales que visibilicen y organicen la oferta y demanda de las distintas industrias generadoras de residuos y productoras de MPS. Adicionalmente permitirá medir volúmenes transados de MPS por territorios, huellas ambientales ahorradas por procesos de simbiosis industriales o nuevos ciclos de vida, valorización económica de los productos o materias tranzadas.

Medidas que atiende brechas de política pública, atención continua al desarrollo de mercados, creación de infraestructura, completar cadenas logísticas y gaps que el mercado no puede proveer y normativa voluntaria.

Iniciativa 14	Estrategia y Plan de Acción Nacional y regional para el empleo circular
Descripción	Desarrollo de una política pública específica e intersectorial destinado a reducir brechas en el empleo circular en el marco de una reactivación verde.

Iniciativa 15	Herramientas de financiamiento de infraestructura para el rescate de MPS en Subdere (programa) y Sistema Nacional de Inversiones (instructivos de inversión)
Descripción	Lograr Financiamiento público de infraestructura de recolección, pretratamiento, tratamiento y valorización de fracciones de residuos potencialmente transformables en MPS, que no tienen mercado privado desarrollado a escala regional y local.

Iniciativa 16	Desarrollar infraestructura de valorización aplicando la ley de financiamiento urbano compartido bajo un modelo público-privado
Descripción	Completar sistemas descentralizados de recolección, selección, tratamiento y valorización de residuos mediante la instalación de infraestructura público-privada a local o regional para recolección, selección, tratamiento y valorización de residuos con potencial de valorización, para lograr sostenibilidad en la logística de materiales secundarios.

Iniciativa 17	Paquete de normas técnicas que desarrolle la normalización de todos los aspectos necesarios en distintas industrias para transicionar a la economía circular
Descripción	Herramientas pre-regulatorias, de tipo voluntario, con conceptos, procedimientos, requisitos y metodologías para facilitar el desarrollo de materiales, productos y procesos circulares, el desarrollo de mercados de MPS, y modelos de negocio para la circularidad, permitiendo a empresas y Estado normalizar requerimientos de información y tecnológicos, input circulares, plataformas de uso compartido, metodologías de cálculo, análisis de ciclo de vida, de flujo de materiales, productos como servicios y extensión de la vida útil, factores de uso y nuevos ciclos de vida, en ámbitos específicos para todos los sectores económicos.

Recomendaciones de la mesa a otras mesas de trabajo.

Iniciativa 18	Regular las características admitidas para la importación de productos plásticos
Descripción	Establecer Barreras a productos que contienen plásticos oxobiodegradables, con componentes contaminantes, que disminuyen la vida útil de productos confeccionados con ellos, por la vía de prohibiciones (ley), aumentos arancelarios (facultad presidencial), limitación de su utilización en usos específicos (reglamentación) con objetivo de disminuir o impedir su importación, sobre todo en mercados donde existen capacidades nacionales de síntesis de plásticos MPS.

Iniciativa 19	Desarrollar un paquete regulatorio para estimular E.C y uso de MPS
Descripción	Lograr regulaciones específicas para la certificación circular, nuevos decretos REP, modificación reglamento SEIA para simplificar procedimientos asociados a mejora de operaciones en materia gestión de residuos o circularidad de procesos, supongan beneficios ambientales, Reglamentación habilitante para la desclasificación de residuos, reglamentación para promover desarrollos en sectores con mayores barreras de implementación.

Iniciativa 20	Criterios de circularidad (uso y gestión de MPS) en legislación y regulación de la provisión de servicios básicos en áreas concesionadas y en el sistema de concesiones (MOP), y reglamentación nueva
Descripción	Impulsar la incorporación de los principios y modelos de negocios circulares en empresas de servicios básicos y en sistema de concesión de obras e infraestructura pública a través de la intervención de la legislación y regulación asociada, o reglamentando la incorporación de la economía circular al regular materias ambientales específicas de estos, considerando que los cuerpos reglamentarios exigen el cumplimiento de la regulación ambiental.

Iniciativa 21	Set de incentivos para generar demanda de MPS
Descripción	Establecer un paquete de medidas en la línea de incentivos públicos, tales como establecimiento de sellos, reconocimientos, uso del rol del estado como articulador y tractor de proyectos piloto, alza gradual de requisitos y precio de la disposición final.

MESA TEMÁTICA DE ECODISEÑO

Periodo de operación de la mesa	6 de julio 2020 – 21 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	07 julio / 14 de julio / 21 de julio / 28 de julio / 04 de agosto / 11 de agosto / 18 de agosto

Participantes

- Tania Bishara, Ministerio del Medio Ambiente (facilitadora de la mesa)
- Mariana Bruning, Directora de Proyectos, Cyclo Sustainability
- Alejandro Chacón, Académico, Universidad de Chile
- Verónica de la Cerda, CEO, Triciclos
- Marcela Godoy, Directora, Asociación de Consumidores Circular
- Oscar Huerta, Académico, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Gloria Moya, Subdirectora Regional, Dirección Regional Metropolitana CORFO
- Anne Kathrin Müller, Gerente de Desarrollo, Acción Empresas
- Hugo Pérez, Encargado LEMAA, Universidad de Santiago de Chile
- Nathalia Silva, Gerente Técnico, Sistema Gestión Envases y Embalajes AB Chile
- Constanza Soto, CEO, Ecoclever
- Iván Urbina, Technology Manager, Co-inventa Universidad de Santiago de Chile
- María José Ureta, Ingeniero Ambiental Sustentabilidad e Innovación, Municipalidad de Vitacura
- Maarten Van den Berg, Gerente General, VDB Ingeniería Circular

Invitados

- Francisco Campo, Director Gerente Ik-ingeniería

Alcance de la mesa

Utilizar e integrar la metodología del ecodiseño en la Economía Circular, es decir tener en cuenta el impacto ambiental en todas las etapas del ciclo de vida para potenciar la innovación y avanzar hacia la mejora continua de productos (bienes y servicios) y actividades. A través de un ámbito estratégico que genere condiciones habilitantes que nos permitan articular y desarrollar necesidades que existan en esta línea, y a su vez generar un contexto apropiado para potenciar el ecodiseño y dar continuidad en el tiempo.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Desarrollo comunicacional del ecodiseño hacia las distintas partes interesadas
Descripción	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar guías o directrices sobre el marco de acción para la comunicación del ecodiseño desde y hacia las diferentes partes interesadas.2. Los lineamientos de las directrices del punto (1) deberán considerarse en el reglamento de ecoetiquetado que se encuentra elaborando el MMA.3. Desarrollar un programa de etiqueta ambiental que incluya los distintos tipos de iniciativas que se están trabajando hoy en día en esta materia para las diferentes etapas de la cadena de valor (Ej: Huella Chile, Reglamento Economía Ambiental, APL Ecoetiquetado, etc.).

Iniciativa 2	Sistema de información nacional para la modelación del impacto ambiental de bienes y servicios
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optar a un financiamiento público, privado o internacional, para levantar este Sistema de Información Nacional y a su vez buscar una entidad que aloje este sistema, tipo consorcio tecnológico, a modo de dar continuidad en el tiempo. 2. Definir tipologías de datos de relevancia ambiental para bienes y servicios del país, con un enfoque de ciclo de vida y que otorguen información sobre múltiples categorías de impacto, por ejemplo, cambio climático, eutrofización, ecotoxicidad, agotamiento capa de ozono, uso de suelo, acidificación, etc. 3. Definir estrategias para la recolección de datos incentivando a las empresas a reportar información existente y a medir sus impactos con metodologías pertinentes, para establecer una base de datos de información ambiental de bienes y servicios nacionales. 4. Formar una "Asociación Iberoamericana de Ecodiseño", es decir unirse con otros países Iberoamericanos que se encuentran también avanzando en este tema, a modo de poder trabajar este tema en conjunto y levantar proyectos asociados a través de fondos internacionales, como por ejemplo un GEF (Global Environment Facility).

Iniciativa 3	Condiciones habilitantes para la adopción del ecodiseño
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un catálogo sobre iniciativas de ecodiseño a nivel país, el que incluya un catastro de empresas dedicadas al tema. Se deberá analizar la opción de utilizar la Plataforma del "Comité de Consumo y Producción Sustentable" https://ccps.mma.gob.cl/. 2. Coordinar desde la oferta pública ya existente o crear nuevos instrumentos de apoyo para proyectos de ecodiseño, entre estos I+D+i empresa y academia (por Ej: beca que aporten conocimientos a las empresas), considerando diferentes sectores productivos y territorios específicos; 3. Establecer criterios de ecodiseño para "adquisiciones verdes" gubernamentales y difundirlas a través de una guía para compras públicas verdes en Chile Compra; 4. Revisar modelos internacionales de transferencia tecnológica, asesoría especializada, instrumentos para incorporación de ecodiseño en gestión empresarial, a modo de adaptar a la realidad nacional. Un ejemplo de estos modelos es el Basque Ecodesign HUB (http://www.basqueecodesignhub.eus/) (Ihobe, Gobierno Vasco): Unifica incentivos, guías técnicas y programas que se realizan, capacitación y normas hacia el mundo empresarial, comunicación al consumidor final; 5. Formar Comité de expertos Nacionales en Ecodiseño, a modo de ejecutar iniciativas y dar seguimiento a estas;

Iniciativa 4	Generar marco normativo para fomentar el ecodiseño
Descripción	<p>Objetivo 1: Elaborar Normativa sobre incentivos/desincentivos, entre estos beneficios tributarios al ecodiseño de productos, actividades y servicios.</p> <p>Objetivo 2: Elaborar Normativa que obligue a las empresas a medir y reportar información de relevancia ambiental sobre los impactos de ciclo de vida de bienes y servicios.</p> <p>Objetivo 3: Desarrollar Normativa que establezca derecho a reparación de productos.</p>

Iniciativa 5	Generación de conocimiento y capacidades en ecodiseño
Descripción	<p>Objetivo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar capacitaciones a nivel de sector público, privado y ciudadanía; • Crear sitio web sobre ecodiseño, el cual aloje información para generar conocimiento y todo tipo de iniciativas relacionadas a nivel nacional, al que además se pueda acceder a través de la mayoría de los SSPP. • Publicar iniciativas de medición de Huella Ambiental de Producto a través del sitio web destinado para iniciativas de ecodiseño; • Visibilizar a través del sitio web los casos de éxito en iniciativas de ecodiseño y empresas relacionadas, a modo de generar competencias en el sector privado; <p>Objetivo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar asignaturas o módulos de ecodiseño en mallas curriculares de carreras universitarias de pregrado y postgrado, y carreras técnicas relacionadas, a nivel de todas Universidades y CFT del país; • Crear postgrados de ecodiseño (diplomados, magíster y doctorados); • Generar becas para postgrados en ecodiseño en Chile y en el extranjero; • Integrar asignaturas de ecodiseño a través de mallas curriculares o asignaturas electivas a nivel escolar, de todos los establecimientos educacionales a nivel nacional; • Coordinar capacitaciones de ecodiseño a docentes de enseñanza básica y media; • Generar charlas de ecodiseño a alumnos de Universidades, para que se interesen por este tipo de conocimientos;

MESA TEMÁTICA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Periodo de operación de la mesa	6 de julio 2020 – 21 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	09 julio / 23 julio / 30 julio / 06 agosto / 13 agosto / 20 agosto

Participantes

- Tania Bishara, Ministerio del Medio Ambiente (facilitadora de la mesa)
- Francisca Amenabar, Directora adC Circular
- Juan Pablo Basso, Coordinador I+D con la Industria Centro de Innovación Universidad Católica
- Niris Cortes, Encargada Docente Escuela de Prevención de Riesgo y Medio Ambiente Universidad Católica del Norte, Sede Coquimbo
- Octavio Gajardo, Profesional Unidad Formación Integral y Convivencia Escolar División de Educación General Ministerio de Educación
- Santiago Geywitz, Jefe de Carrera Ingeniería en Fabricación y Diseño Industrial, Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del mar
- Roberto González, Jefe del Departamento de Educación Ambiental Ministerio del Medio Ambiente
- Sebastián Herceg, Gerente de Asuntos Corporativos, Kyklos
- Nicolás Labra, Asesor de Investigación, Fundación Basura
- Loreto Paillacar, Vocera Red de Estudiantes por la Sustentabilidad - Chile (resuch) y Delegada de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente fech
- Daniela Rodríguez, Relaciones Comunitarias, Mainstream Renewable Power
- Marcel Szantó, Director del Grupo de Investigación de Residuos Sólidos, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso
- Jorge Urrutia, Profesional Depto Áreas Transversales, División de Fomento, INDAP
- Esperanza Valenzuela, Profesional Departamento de Educación Ambiental Ministerio del Medio Ambiente

Invitadas/os

- Francisco Urquiza, profesor de la Cátedra de Sustentabilidad de la Pontificia Universidad Católica
- Carola Moya, Directora AdC Circular

Alcance de la mesa

- Objetivo 1: Integrar la temática de EC en todos los niveles de educación existentes: educación pre-escolar, escolar (enseñanza básica y media) y superior (Universidades y Centros de Formación Técnica).
- Objetivo 2: Potenciar la colaboración ciudadana en términos de EC, a modo de crear conciencia, generar cambios culturales, y lograr cambios de hábitos y conducta en la ciudadanía.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Potenciar la economía circular en instituciones de educación superior (ies): educación universitaria y centros de formación técnica e institutos profesionales
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluir temas de EC en mallas curriculares de las IES, para que los diversos profesionales puedan enfocar la EC desde distintas áreas, por ejemplo, ramo de introducción a la EC para las distintas disciplinas; 2. Generar estudios de postgrado de EC (diplomados, magíster y doctorados); 3. Fomentar I+D+i entre la academia, sector público y privado para levantar estudios de EC y difundirlos. Por ejemplo, se pueden asociar Universidades/CFT con asociaciones de empresas. 4. Generar asignaturas electivas de formación general y especialización de EC; 5. Articular este tipo de asignaturas, relacionadas a las distintas carreras, en los últimos años de los pregrados para luego dar origen y continuidad a este tipo de estudios a través de postgrados; 6. Apoyar a docentes de Universidades y CFT estudios en EC, además de entregarles formación en estos temas a través de cursos y capacitaciones; 7. Elaborar instrumento para medir conocimientos de EC en alumnos de IES, como por ejemplo a través de encuestas, exámenes anuales o de egreso, etc. 8. Establecer contacto con la Directiva de la Red de Campus Sustentable para replicar este tipo de iniciativas en Universidades y CFT a nivel nacional; 9. Gestionar con Ministerio de Ciencia y Tecnología incluir a la EC dentro de sus áreas prioritarias de becas para estudios de postgrado en Chile y en el extranjero, Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de ANID; 10. Integrar la EC en Acuerdos de Producción Limpia (APL) implementados por distintas Universidades; 11. Visibilizar iniciativas de EC desarrolladas por Universidades; 12. Potenciar a nivel nacional la implementación de la herramienta "Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES)", para determinar el grado de avance de la incorporación de la sustentabilidad instituciones (https://redcampussustentable.cl/que-es-el-resies/); 13. Implementar iniciativas de EC en campus universitarios y otras IES: intercambio de objetos, reparación de productos, incentivo del uso de la bicicleta, compartir automóviles, ferias de iniciativas sobre EC, webinar, seminarios, y eventos que integren acciones relacionadas (eliminar uso de plástico, incentivar a la prevención de residuos). Y a su vez se pueda cuantificar los impactos reducidos, a partir de calculadoras ambientales elaboradas por alumnos, contabilizar reducción de residuos, etc.

Iniciativa 2	Potenciar la economía circular en la educación parvularia y escolar (educación básica y educación media)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propiciar el concepto de EC en Establecimientos Educacionales (EE) a través de la matriz del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), entregando orientación a los establecimientos que son parte de este Sistema; 2. Analizar y proponer soluciones para incluir esta temática a nivel nacional derribando obstáculos por distribución geográfica; 3. Orientar a las comunidades educativas para que se destinen las horas de libre disposición con las que cuentan los EE a programas sobre prácticas de prevención, reparación, reacondicionamiento, remanufactura, reutilización u otros conocimientos de EC; 4. Diseñar y coordinar curso de capacitación sobre conocimientos de EC a docentes: A través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) y el SNCAE; y gestionando que las carreras de pedagogía Universitarias incorporen contenidos de EC; 5. Elaboración de material educativo con contenidos de Sustentabilidad y EC (por ejemplo, guías territoriales); 6. Llevar a cabo alianzas con los Servicios Públicos (SSPP) que ya se encuentran trabajando temáticas de EC a nivel de educación (SERNAC, MINERNEGIA ...), a modo de potenciar estas iniciativas; 7. Fortalecer la EC de manera transversal en todas las asignaturas, por ejemplo, relevando contenidos de EC en las bases curriculares de 1° a 4° básico, además de las asignaturas “Ciencias para la Ciudadanía” y “Formación Ciudadana” para 3° y 4° medio, a modo de incentivar a estudiantes optar por Carreras Técnicas o Universitarias relacionadas con estos contenidos; 8. Crear un incentivo a nivel escolar para que se adopten prácticas de EC en EE, como por ejemplo, programa de TV donde EE puedan ir a mostrar iniciativas relacionadas, o un fondo concursable que premie a los mejores proyectos escolares relacionados, o un sello para certificar establecimientos pioneros en la integración de este tipo de iniciativas.

Iniciativa 3	Implementar aula de economía circular
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar modelo de financiamiento, una opción es que las prácticas de alumnos sean financiadas a través de fondos público-privado. 2. Estudio prospectivo sobre temáticas a considerar en “Aula de EC”; 3. Análisis para la implementación de estrategias de EC de acuerdo a región y sector de desarrollo; 4. Evaluar donde alojar estas Aulas Sostenibles. Por Ejemplo, a través de alianzas de Universidades por macro zona; 5. Prospeccionar y generar trabajos de Triple Helix (Estado, empresa y academia), que sostengan un desarrollo continuo de la iniciativa; 6. Implementar Pilotos para evaluación de resultados; 7. Revisar, adaptar y reimpulsar.

Iniciativa 4	Potenciar hábitos de EC a través de la educación y colaboración ciudadana
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforzar el concepto de EC en el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Comités Ambiental Comunal (CAC) y Áreas de Medio Ambiente Municipales; 2. Educar e informar respecto a los beneficios del “derecho a reparar”, además de la obligatoriedad de contar con talleres o espacios destinados a la reparación, una opción es que las empresas dispongan de servicios de reparación; 3. Llevar a cabo campañas de prevención con la ciudadanía: potenciar venta a granel, reutilización, compartir, consumo colaborativo, mantenimiento, reparación, reacondicionamiento, servitización, etc.; 4. Disponibilizar a la ciudadanía cursos gratuitos de EC, impartidos por Universidades, Academia Adriana Hoffmann, entre otros; 5. Identificar a todos los actores y partes interesadas de la ciudadanía para proponer plan de educación basado en los principios de la EC a través de diferentes iniciativas dirigido a cada grupo. Este plan de acción deberá enlazarse con otros planes de EC que se encuentran en curso por otras entidades; 6. Elaborar guía sobre cambio de estilo de vida en consumidores y disponibilizar; 7. Integrar conceptos de EC a encuesta del Medio Ambiente, la que también considere llegar a espacios rurales, aislados y similares; 8. Desarrollar plan de educación ciudadana a través de Medios Masivos de Comunicación (MMC), por ejemplo, con ACHAP, CNTV, ARCHI, etc.; 9. Proponer que en las licitaciones del MINEDUC que textos escolares sean recuperados por fabricantes al final de su vida útil, por ejemplo, a través de Programa Estado Verde (MMA); 10. Educar en torno al etiquetado ambiental de productos; 11. Reforzar conceptos de EC a través del Programa Estado Verde del MMA; 12. Potenciar nuevos emprendimientos asociados a la EC.

Iniciativa 5	Generar directrices para formación en economía circular
Descripción	A partir de información existente nacional e internacional, elaborar guías educativas sobre distintas temáticas en EC, dirigidas a diferentes grupos objetivos: ciudadanía; educación parvularia, básica, media y superior.

MESA TEMÁTICA DE ESCALAMIENTO DE LA INNOVACIÓN E INDUSTRIA 4.0

Periodo de operación de la mesa	8 de julio 2020 – 17 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	08 julio / 14 de julio / 21 de julio / 30 de julio / 04 de agosto / 11 de agosto / 17 de agosto

Participantes

- Helen Ipinza, CORFO (facilitadora de la mesa)
- Carolina González, INNOVA CHILE
- Cristóbal Marín, MINCYT
- Petar Ostojic, CIEC
- Marcos Segal, ASIPLA
- Katherine Martínez, CCHC
- Heidi Jofré, FRAUNHOFFER RESEARCH CHILE
- Franklin Zepeda, ECOFIBRA
- Felipe Torres, CMPC
- Cleve Lightfoot, BHP BILLITON
- Víctor Pérez, CORPORACIÓN ALTA LEY
- Andrés Mitnik, FUNDACIÓN CHILE
- Carolina Torres, SOFOFA HUB

Invitadas/os

- Alan García, SOFOFA HUB
- Andreé Henríquez, CIEC
- Tania Bishara, Ministerio de Medio Ambiente

Alcance de la mesa

Identificar y generar iniciativas de innovación que impulsen y ayuden a las empresas a transitar en forma colaborativa hacia un modelo de economía circular, a través de la generación y/o adopción de soluciones y modelos de negocios innovadores, habilitados por tecnologías 4.0, en un marco regulatorio y de financiamiento efectivo, que agregan valor a sus operaciones y que sean accesibles, traccionando la cadena de valor.

- Para este alcance se consideran:
- Para EC se toma el concepto de EMF.
- Para tecnologías 4.0, se toma la definición de “Fourth Industrial Revolution technologies”, de World Economic Forum and Accenture, 2018.
- Para innovación se toma la definición del Manuel de Oslo.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Financiamiento escalamiento de innovación circular
Descripción	<p>Se busca disminuir fallas de mercado presentes a la hora del financiamiento de proyectos que generen altas externalidades positivas en la Sociedad, a través de impulsar:</p> <p>Créditos Verdes de Corfo (Corto Plazo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregarán en promedio cerca de U\$250 mil pagaderos en 15 años para pymes que deseen generar proyectos en Economía Circular. • Fomento Corporate Venture Capital (Corto - Mediano Plazo): Sensibilización a través de exponerlos a casos de éxito nacionales e internacionales. Rol del Estado podría ser de coordinación. Matchmaking con Gremios y vinculación con embajadas (oficinas comerciales). <p>Atracción Fondos Capital de Riesgo especializados (Corto - Mediano Plazo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapear fondos de capital de riesgo internacionales especializados en economía circular. • Visibilización y preparación de las mejores startups locales (preparación de pitches, modelos de negocios, etc.). Generar eventos internacionales. <p>Rondas de Negocio de Financiamiento EC e Industria 4.0: Conexión a través de rondas de negocio de financiamiento que permitan realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scouting y selección de empresas referentes en economía circular/innovación/tecnología. • Conectar con entidades financieras: banca, incubadoras, aceleradoras, fondos de inversión, entre otros. • Conectar con instrumentos del sector público.

Iniciativa 2	Activación de ecosistema de innovación de economía circular
Descripción	<p>Fomentar y facilitar un ecosistema de economía circular, convocando a empresas y proveedores tecnológicos, para abordar desafíos de manera colectiva, co-diseñando soluciones circulares en colaboración con una red de innovación, centros tecnológicos, investigadores, expertos, fondos de inversión y sector público.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar información relevante de cuantificación y caracterización de residuos y subproductos por sector. • Conectar y fomentar la colaboración de los actores relevantes del ecosistema de Economía Circular, a nivel local y global, para escalar el impacto y acelerar su transición. • Escalar el impacto de la innovación, particularmente de las tecnologías 4.0 en la transición hacia la Economía Circular. • Visibilizar desarrollos tecnológicos y apoyar la creación de condiciones habilitantes para el fortalecimiento del ecosistema de Economía Circular.

Iniciativa 3	Tecnologías 4.0
Descripción	<p>Creación de Observatorio Tecnológico:</p> <p>El cual tiene por objetivo recopilar, analizar e interpretar información relevante para el conocimiento de las tecnologías 4.0 bajo el marco de la economía circular. Dentro de sus principales atributos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ámbito de prospección es nacional e internacional • Definición de gobernanza del OT: directorio, empresas e instituciones socias • Búsqueda de financiamiento: vía aportes de empresas interesadas (socias) y entidades públicas • Definición de criterios de evaluación y selección de las tecnologías • Mostrar casos de éxito. <p>Nota: Las tecnologías a ser buscadas/prospectadas deben ser tipo 4.0 en nivel de TRL 6 o más. Además, incorporar un porfolio con TRL 8 o 9 para asegurar que la tecnología funciona a corto plazo (quick win).</p>

MESA TEMÁTICA DE INCENTIVOS Y DESINCENTIVOS A LA CIUDADANÍA

Periodo de operación de la mesa	9 de julio 2020 - 20 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	09 julio / 15 de julio / 23 de julio / 30 de julio / 06 de agosto / 13 de agosto / 20 de agosto

Participantes

- Pablo Fernandois, Ministerio del Medio Ambiente (facilitador de la mesa)
- Jaime Cataldo, Secretario Ejecutivo Asociación de Municipalidades Msur
- Rodolfo Pérez, Asesor de Planificación y Proyectos en Sustentabilidad Ambiental Asociación de Municipalidades AMUSA
- Karina Arteaga, Formación y Asesoría ambiental, Fundación Basura
- Paola Cofré, Jefa del Área de Economía Circular, Seremi de Medio Ambiente RM
- Gastón Collao, Jefe del Departamento de Finanzas Municipales, División de Municipalidades, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
- Francisco Valenzuela, Director de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, Municipalidad de San Antonio
- Juan Carlos Bahamondes, Director de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y A. Público, Municipalidad de Temuco
- Benjamín González, Gerente General Greenspot
- Hernando Holguín, Gerente General Servitrans Chile S.A.
- Isidro Pereda, Gerente Proyecto Sistema de Gestión de Envases y Embalajes AB Chile

Alcance de la mesa

El alcance de la mesa se centró en desarrollar incentivos “económicos y no económicos”, orientados a modificar la conducta de la ciudadanía para prevenir la generación de residuos, aumentar su valorización y disminuir su eliminación.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Establecer una tarifa diferenciada y solidaria asociada a la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios
Descripción	Se propone incentivar a la ciudadanía a aumentar la prevención, la separación en origen y el reciclaje de residuos, a través de la aplicación gradual de una tarifa que garantice un sistema de financiamiento justo, equitativo y eficiente, en un marco de economía circular.

Iniciativa 2	Masificar educación ambiental respecto a la prevención y valorización de residuos en ámbito no formal (comunitario) y formal
Descripción	A nivel de educación formal se propone, entre otras acciones, incorporar el aspecto ambiental en el curriculum escolar, abarcando la temática de residuos desde el enfoque preventivo y de forma integral, relacionándolo con la crisis climática y la protección de la biodiversidad, a través del reforzamiento del aspecto medio ambiental en los objetivos transversales (OA), así como también mediante la generación de actividades prácticas. A nivel de educación no formal se propone comprometer a la ciudadanía en la gestión ambiental local, a través del desarrollo de campañas comunicacionales masivas, cursos online a través del uso de plataformas web y redes sociales y aprovechar los instrumentos disponibles en el MMA. También se visualiza la necesidad de aplicar el concepto “participación en base a resultados”, vinculando la educación ambiental a experiencias aplicadas, a objeto de que genere resultados visibles y concretos para la comunidad.

Iniciativa 3	Dotar de mayor infraestructura a escala comunal y comunitaria para promover e incentivar la reparabilidad y el reúso de bienes, la recuperación de materiales y el reciclaje, incluida la fracción orgánica de los Residuos Sólidos Municipales (RSM)
Descripción	Promover e incentivar a la ciudadanía a reutilizar y reparar bienes y aumentar el reciclaje de residuos, mediante el desarrollo de infraestructura comunitaria ad-hoc, que considere el desarrollo de infraestructura y equipamiento para valorizar residuos orgánicos a toda escala (domiciliaria, barrial y comunal), incluido el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en parques y áreas verdes.

Iniciativa 4	Rol de los recicladores de base como agente para incentivar a la ciudadanía
Descripción	Incentivar a los ciudadanos, a través del reconocimiento de la labor de los recicladores de base (incentivo no económico), haciéndolos parte de programas sociales de recolección selectiva de residuos ejecutados por los recicladores de base. Incentivar a la ciudadanía a separar adecuadamente los residuos en origen, a través de su vinculación con los RB, disminuyendo el rechazo y aumentando la conciencia ambiental.

Iniciativa 5	Implementar sistemas de incentivos para la ciudadanía por recuperación de residuos
Descripción	Desarrollar un piloto destinado a aumentar la recolección de residuos reciclables, mediante la entrega directa de un incentivo monetario al usuario, identificando la tecnología más apropiada para implementar en nuestro país, a objeto de evaluar su operación e impacto económico asociado a su implementación.

Iniciativa 6	Priorizar financiamiento para organizaciones comunitarias (OO.CC) que participen activamente en iniciativas de reciclaje y/o economía circular
Descripción	Potenciar las líneas de financiamiento disponibles para las municipalidades y organizaciones comunitarias en materia de reciclaje y/o economía circular.

Iniciativa 7	Establecer vía ordenanzas municipales la obligación de separar residuos en origen
Descripción	Establecer un incentivo regulatorio, a través de ordenanzas municipales, que motiven y regulen la separación en origen y entrega separada de los residuos que genera la ciudadanía

Iniciativa 8	Fortalecer la articulación del financiamiento intersectorial para aplicar la economía circular en gobiernos locales
Descripción	Permitir la programación articulada de inversiones sectoriales, regionales, municipales y privadas, orientadas a aplicar la economía circular en el territorio, a través de la implementación de convenios de programación.

MESA TEMÁTICA DE INCENTIVOS Y DESINCENTIVOS A LAS EMPRESAS

Periodo de operación de la mesa	9 de julio 2020 – 21 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	09 julio / 15 de julio / 23 de julio / 30 de julio / 06 de agosto / 13 de agosto / 20 de agosto

Participantes

- Daniel Vargas, Ministerio del Medio Ambiente (facilitador de la mesa)
- Alejandro Navech, Gerente General, Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje de Chile
- Angela Oblasser, Gerente Sustentabilidad, Fundación Chile
- Cristina Bogado, Presidenta, Asociación de Ingenieros de Chile
- Gonzalo Cid, Gerente General, SONAMI
- Jaquelin Morillo, Asesora Finanzas Internacionales, Ministerio de Hacienda
- Javiera Hernández, Jefa Departamento Sustentabilidad y Normativa, Ministerio de Agricultura
- Jorge Rivera, Socio Director, Armony
- Macarena Guajardo, Directora Ejecutiva, Fundación Basura
- Marilyn López, Cofundadora, Ecogen Reciclaje
- Natascha Avaria, Coordinadora de Sostenibilidad, Cámara de Comercio de Santiago
- Ximena Ruz, Subdirectora de Operaciones, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático

Invitados

- Nicolás Behar (Recylink)
- Andreé Henríquez (Universidad de Chile)

Alcance de la mesa

- Problema: Para hacer el tránsito a una economía circular en el plazo y con la profundidad que pretende la Hdr de EC, es necesario que existan mayores incentivos a adoptar estrategias circulares por parte de las empresas.
- Solución: Desde el estado implementar mecanismos de incentivos, desincentivos y prohibiciones para que las empresas tengan los incentivos a adoptar dichas estrategias.
- Preguntas clave: ¿Cuáles son los mejores mecanismos considerando la heterogeneidad de las empresas, lo profundo que son los cambios por realizar y el hecho de que Chile es una economía abierta al comercio internacional?

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Depreciación instantánea para inversiones circulares, durante 10 años para acelerar el inicio de la transición
Descripción	Contexto: Permitir a empresas de recuperación de materiales usados, pre-tratamiento, tratamiento, reciclaje, compostaje y re-uso usar depreciación acelerada para que Chile incorpore capacidad especializada circular más rápido. También extensible a inversiones que faciliten la incorporación de materiales secundarios. Objetivo: Aumento acelerado de la capacidad instalada para la circularidad
Iniciativa 2	Exención de impuesto de primera categoría para empresas que reinvierten utilidades en proyectos circulares (beneficio vigente durante 10 años)
Descripción	Contexto: Permitir a empresas de recuperación de materiales usados, pre-tratamiento, tratamiento, reciclaje, compostaje y re-uso usar depreciación acelerada para que Chile incorpore capacidad especializada circular más rápido, si es que la utilidad es reinvertida completamente en proyectos de economía circular Objetivo: Permitir el aumento acelerado de la capacidad instalada para la circularidad

Iniciativa 3	Impuestos a la eliminación de residuos en Rellenos Sanitarios para empresas (mayor impuesto en vertederos)
Descripción	<p>Contexto: Hoy el costo de disponer en un RS depende del volumen, tipo de residuo, duración del contrato. Sin embargo, el costo sigue siendo libre de impuestos porque el proceso de disposición final en RS no es considerado un Servicio según SII.</p> <p>Objetivos: Desincentivar la disposición directa de RSAD de manera directa al Relleno sanitario o Vertedero; Generar un fondo (con lo recaudado) para apoyar reciclaje, compostaje o subsidio a estratos de menores recursos que no puedan pagar tarifa de aseo.</p>

Iniciativa 4	Reducción a la base tributable de Gastos tributarios con ocasión de compromisos de circularidad por parte de empresas, incluidos en el estudio o en la declaración de impacto ambiental o asumidos y comprobados por Instituciones competentes
Descripción	<p>Contexto: Similar a reciente promulgación de: Modernización de la Legislación Tributaria (Ley 21.210 del 24 feb 2020).</p> <p>Objetivo: Incentivar la circularidad en las empresas a través de reconocer gastos incurridos por las empresas.</p>

Iniciativa 5	Sin necesidad de aumentar ni disminuir la carga impositiva total y con una visión sistémica, modificar el esquema impositivo chileno para desincentivar el uso de materia prima virgen, la generación de energía no renovable y la eliminación de residuos, a través de un conjunto de impuestos y subsidios circulares. Estos impuestos deben generar la internalización de las externalidades ambientales negativas generadas.
Descripción	<p>Contexto: Para hacer el tránsito a una economía circular en el plazo y con la profundidad que pretende la HdR de EC, es necesario que existan mayores incentivos para las empresas. Los incentivos deben ser implementados de forma sistémica y coherente.</p> <p>Objetivos: Que el esquema impositivo nacional logre que las empresas internalicen las externalidades ambientales negativas de su actividad; Que las empresas se vean incentivadas a adoptar modelos circulares; Impulsar coherencia impositiva a nivel internacional; Subsidiar la innovación circular.</p>

Iniciativa 6	Sello Empresa Circular
Descripción	<p>Contexto: Las empresas requieren avanzar en circularidad teniendo claridad de lo que esto significa.</p> <p>Objetivos: Generar un estándar y guías de apoyo para avanzar en circularidad en las empresas a través de un enfoque sistémico, considerando la cadena de suministro y el territorio en el que cada empresa opera; Que los grandes sectores de la Economía Nacional cuenten con un plan de EC; Que X% de empresas cuenten con sello de circularidad.</p>

Iniciativa 7	Diseñar e implementar una eco-etiqueta que entregue información a los consumidores de la reciclabilidad del envase y embalaje (sello) e información para el reciclaje de cada uno de sus componentes.
Descripción	<p>Contexto: Se requiere responder a las necesidades de certificación, rotulación y etiquetado que requiere la ley REP. Falta de información que les permita a los consumidores optar por productos y servicios más sustentables se convierte frecuentemente en una traba. Se requiere que el consumidor pueda identificar a la empresa como responsable de visibilizar grados de sustentabilidad mediante sellos circulares, por ejemplo.</p> <p>Objetivos: Generar una eco-etiqueta de reciclabilidad que responda a las necesidades de certificación, rotulación y etiquetado que requiere la ley REP; Dar respuesta a los requerimientos de consumidores que declaran desear sumarse a la transición de una económica más circular.</p>

Iniciativa 8	Sello Cero Residuos a eliminación a Relleno Sanitario
Descripción	<p>Contexto: Promueve, en las empresas y en toda su cadena de valor, alcanzar el máximo de eficiencia en el manejo de RS y, por lo tanto, disminuir su huella ecológica. Las emisiones de residuos orgánicos que van a relleno sanitario contribuyen con el 6,6% de las emisiones antropogénicas totales de gases de efecto invernadero.</p> <p>Objetivos: Disminuir la generación de RS; Aumentar la circularidad de los productos; Disminuir la extracción de recursos naturales.</p>

Iniciativa 9	Diseñar e implementar un sistema nacional de medición del nivel de circularidad para las empresas. Enfocado Principalmente a las Pymes Que entregue un diagnóstico rápido a las empresas, con los trade off necesarios para su transformación a un modelo circular. Permitiendo obtener un sello circular a las que se acojan al cumplimiento de los objetivos propuestos en el diagnóstico, esto también sirva de evidencia para que las empresas opten a incentivos tales como: beneficios tributarios, subsidios del estado en I+D, subsidios en aprendizaje organizacional, entre otros. (Puede ser integrativo con otros sistemas ecoetiquetado, Ley REP)
Descripción	<p>Contexto: Las Pymes son el motor de la economía chilena, hoy son el 98,6% de las empresas registradas en Chile, y hay más de 990.000 pymes registradas ante el Servicio de Impuesto Interno, dando trabajo a más del 50% de los trabajadores del país. Es por esto que es fundamental apoyar su transición de un modelo de negocio circular. Hoy en día existen varios sistemas o indicadores de medición que son difícil de interpretar o implementar para las pymes, estos sistemas no son integrativos y no necesariamente responde a la realidad de nuestro país. Uno de los sistemas más populares que se acogen las empresas es el Sistema B, pero para una pyme es demasiado costoso contratar una asesoría para obtener esta certificación.</p> <p>Objetivos: Medir el nivel de circularidad de las empresas; Otorgar un diagnóstico rápido con los requerimientos necesarios para la transformación al modelo circular; Informar el cumplimiento de objetivos a corto y largo plazo que demuestren los logros de las empresas acogidas al sistema; Ofrecer una cartera de profesionales o empresas asesoras en ámbitos de la economía circular, que ofrezcan sus servicios a las Pymes.</p>

Iniciativa 10	Tracción y alineamiento de la demanda de materia prima recuperada
Descripción	<p>Contexto: La recuperación de materiales usados para la circularidad requiere que ellos tengan una demanda competitiva con respecto a recursos vírgenes.</p> <p>Objetivos: Incorporar reglas para que en las compras públicas se privilegie la adquisición de productos circulares por sobre productos lineales; Incorporar obligación de porcentaje de uso de materia prima reciclada o compostada (para todo el mercado, pero en especial las compras públicas); Elevar a normativas INN la caracterización de materia prima reciclada y compostada para una debida comparación y seguridad con respecto a materia prima virgen</p>

Iniciativa 11	Eliminar barreras administrativas de la Ley de Investigación y Desarrollo (I+D)
Descripción	<p>Contexto: La Ley Investigación y Desarrollo (I+D) tiene por objetivo contribuir a mejorar la capacidad competitiva de las empresas chilenas, al establecer un incentivo tributario para la inversión en I+D permitiéndoles rebajar, del impuesto de primera categoría, hasta el 52,55% de los recursos destinados a actividades de investigación y desarrollo. En países desarrollados el reconocimiento del gasto es directo, en Chile se creó un programa CORFO que define si el gasto es en I+D y requiere postular un proyecto (tiempo, costo, incertidumbre).</p> <p>Objetivos: Fomentar la innovación y desarrollo circular en las empresas chilenas; Apoyar al mercado secundario derivado de la Ley REP y líneas claves de HdR de EC; Difundir la Ley de I+D con actores claves.</p>

Iniciativa 12	Para que las empresas cumplan con ciertas obligaciones (especialmente las prohibiciones) es necesario que exista una buena fiscalización
Descripción	<p>Contexto: Actualmente ya existen múltiples prohibiciones relacionadas al fomento de la circularidad, pero que las empresas en la práctica no están cumpliendo por falta de una adecuada fiscalización. Es deseable que se aproveche el uso de las herramientas tecnológicas para fortalecer la fiscalización.</p> <p>Objetivo: Mejorar el cumplimiento de la normativa ambiental chilena presente y futura.</p>

MESA TEMÁTICA DE PREVENCIÓN

Periodo de operación de la mesa	9 de julio 2020 – 20 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	09 julio / 23 de julio / 30 de julio / 07 de agosto / 14 de agosto / 20 de agosto

Participantes

- Claudia Guerrero, Ministerio del Medio Ambiente (facilitadora de la mesa)
- Alexandre Carbonell, Director del Laboratorio de Exploración en Materiales. Arquitectónicos Ambientales, Universidad de Santiago de Chile.
- Claudia López, Subgerenta de Sustentabilidad, Cristalerías de Chile.
- Claudia Zuleta, Gerenta Cowork Atacama, CHRYSALIS, Incubadora de Negocios Atacama.
- Gabriela Landeros, Subdirectora Técnica, Servicio Nacional de Aduanas.
- Gonzalo Muñoz, Champion para la COP25.
- Ignacio Cobo, Ingeniero de Proyectos, Soluciones Privadas-Desafíos Públicos, Sociedad de Fomento Fabril.
- Marcela Salas, Subgerente de Sustentabilidad, SMU S.A
- María José Simian, Docente de la escuela de diseño, Pontificia Universidad Católica.
- María Luisa Lozano, Fundadora y CEO, ASGREEN Ingeniería Sustentable.
- Milca Bolaño, Jefe de Operaciones Zona Norte en triciclos.
- Paola Valencia, Secretaria Ejecutiva de Construcción Sustentable|DITEC, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Invitada

- Cecilia Mujica, Diseñadora Industrial, Universidad de Chile, Especialista en Ecodiseño para una Economía Circular, Innovación para la Sostenibilidad y Diseño con enfoque Sistémico. Coordinadora de proyectos en el área de Diseño en Ecodiseño CL Ltda., Docente de la Universidad de Chile.

Alcance de la mesa

Adoptar medidas, estrategias y obligaciones orientadas a recuperar el valor de productos y materias primas, aportar hacia un diseño circular y enfoque regenerativo y evitar la generación de residuos a lo largo de todo el ciclo de vida de productos y servicios, para garantizar la calidad y estándares ambientales que nos permitan alcanzar una economía circular y regenerativa.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Prevenir la generación de residuos
Descripción	<p>Objetivo:</p> <p>Fomentar la producción, importación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, durables, reparables, reutilizables y actualizables</p> <p>Establecer estándares mínimos para limitar o evitar la obsolescencia programada.</p> <p>Reducir o prohibir (cuando corresponda) el contenido de sustancias peligrosas de materiales y productos con base en el ciclo de vida.</p> <p>Incluir estándares mínimos y de mejora continua para productos que se comercializan en el país.</p> <p>Establecer metas de reutilización y preparación para la reutilización a través de los decretos REP.</p> <p>Desarrollar un plan para implementar el derecho a reparar por parte de la ciudadanía.</p> <p>Fomentar un sistema de compras públicas que prefiera productos y servicios sustentables (Programa de consumo y producción sustentable).</p>

Iniciativa 2	Evitar la destrucción y eliminación de alimentos y productos
Descripción	<p>Objetivo: Avanzar en aspectos regulatorios y de educación para evitar la eliminación alimentos y destrucción de productos no comercializados.</p> <p>Prevenir y reducir los residuos alimentarios en la producción primaria, la transformación y la fabricación, la venta minorista y otros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes y servicios alimentarios, así como en los hogares.</p> <p>Favorecer la economía social y solidaria, evitando la destrucción y eliminación de productos no enajenados.</p> <p>Fomentar la sinergia para el aprovechamiento de residuos orgánicos en las industrias de alimentos como materia prima secundaria, cuando estos no puedan ser consumidos en su estado actual ni tampoco reincorporados al proceso productivo.</p>

Iniciativa 3	Disponer de un programa de etiquetado circular
Descripción	<p>Objetivo: Reducir las externalidades ambientales a lo largo del ciclo de vida de un "producto".</p> <p>Desarrollar y fomentar (cuando corresponda) programas de etiqueta que den respuesta a la prevención de aspectos he impactos ambientales.</p> <p>Fomentar el etiquetado tipo III con certificación por tercera parte.</p> <p>Ordenar actual etiquetado.</p> <p>Desarrollar un programa de alfabetización sobre etiquetado ambiental para la ciudadanía.</p>

Iniciativa 4	Disponer de un programa nacional de pesca artesanal para artes de pesca que contienen plástico.
Descripción	<p>Objetivo: Prevenir los residuos de artes de pesca que contienen plástico en el ciclo de la pesca artesanal</p> <p>Analizar las opciones regulatorias en la línea de la prevención (Ley N°20920 Art.4) para los residuos de las artes de pesca que contienen plástico y opciones de subsidios para cambios graduales relacionados con la materialidad de esos productos.</p> <p>Incentivar la producción local y generar un mercado de artes de pesca que contemple herramientas como el ecodiseño (innovación y mejora continua).</p> <p>Generar capacidades en la temática de artes de pesca que contienen plástico con el objeto de llegar a los distintos actores de la cadena sobre riesgos actuales y oportunidades futuras.</p> <p>Disponer de infraestructura en el borde costero que facilite el manejo de los residuos de las artes de pesca que contienen plástico y por ende su recuperación y valorización, cuando corresponda.</p>

Iniciativa 5	Prevenir los impactos ambientales y residuos que se generan con la importación, comercialización y abandono de productos usados.
Descripción	<p>Objetivo: Desarrollar un plan de trabajo orientado a prevenir impactos ambientales y residuos, que se haga cargo de los productos usados que se importan a Chile.</p> <p>Identificar y abordar brechas asociadas a la importación comercialización y abandono de productos usados.</p> <p>Desarrollar y fomentar (cuando corresponda) estándares para productos importados usados que se comercializan en Chile.</p>

MESA TEMÁTICA DE REÚSO Y REPARACIÓN

Periodo de operación de la mesa	6 de julio 2020 - 13 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	07 julio / 15 de julio / 23 de julio / 30 de julio / 06 de agosto / 13 de agosto

Participantes

- Tomás Saieg, Ministerio del Medio Ambiente (facilitador de la mesa)
- Carola Moya, Asociación de Consumidores Circular
- Daniel Maluenda, colaborador, Fundación Basura
- Erika Aliaga, creadora, fundadora y directora ejecutiva en Gira - Reciclaje Colaborativo
- Javier García, Instituto de Ingenieros
- Karien Volker, Líder de Iniciativa Agua y Energía, Fundación Chile
- Magdalena Balcells, Gerenta general, Asociación de Industriales del Plástico
- Manuel Rojo, Colectivo Viento Sur
- Mariana Soto, Gerenta general, Centro Nacional de Envases y Embalajes
- Marie Deschaseaux, Gerenta general, SULO Chile
- Pedro Álamos, Gerente general, Algramo
- Pedro Bulnes, Gerente general, REMBRE
- Stefan Larenas, Presidente, Organización de Consumidores y Usuarios ODECU

Alcance de la mesa

Abordar los problemas de las bajas tasas de uso de productos, partes y materiales; la predominancia de los modelos de negocios lineales; y la proliferación de productos irreparables o irrecuperables y buscar oportunidades en la economía de intercambio o colaborativa; el desarrollo y la sofisticación del ecosistema de reparación; y la difusión de modelos de negocio de producto-como-servicio.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Etiqueta de Reparabilidad
Descripción	Desarrollar un índice de reparabilidad que entregue información relevante a la ciudadanía sobre las reales posibilidades de extender la vida útil de las clases de producto para que se aplique, atendiendo a criterios como la modularidad del diseño, la disponibilidad de repuestos e información técnica, y la ausencia de mecanismos de obsolescencia programada.
Iniciativa 2	Sistema de logística inversa para envases reutilizables
Descripción	Promover el desarrollo de sistemas de logística inversa que habiliten la circulación de envases reutilizables para el transporte de alimentos y otros productos para el hogar, articulando a los actores clave para su desarrollo y facilitando su estandarización e interoperabilidad, hasta lograr que se hayan vuelto una alternativa real y masiva al packaging descartable.

Iniciativa 3	Compras públicas sostenibles
Descripción	Utilizar el poder de compra del Estado para fomentar el desarrollo del ecosistema de economía circular, incorporando criterios de impacto ambiental a lo largo de la vida útil en las licitaciones de productos, servicios, concesiones de infraestructura y otras formas de contratación del Estado, y considerando alternativas como los modelos de servitización, la restauración de infraestructura, o la compra de productos usados, con verificación de calidad, por sobre la adquisición de infraestructura o productos nuevos.

Iniciativa 4	DERECHO A REPARAR
Descripción	Asegurar que las todas las empresas que ofrezcan servicios de reparación tengan igualdad de acceso a la información y a las partes de repuesto necesarias para realizar su labor. Asegurar que el fabricante o distribuidor autorizado disponga de partes de repuesto por periodos de tiempo razonables, contados a partir de la fecha de compra del producto (incluso si ese período va más allá del momento en que el producto haya sido descontinuado).

MESA TEMÁTICA DE TERRITORIOS CIRCULARES Y ECONOMÍAS LOCALES

Periodo de operación de la mesa	6 de julio 2020 - 21 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	07 julio / 14 de julio / 21 de julio / 28 de julio / 04 de agosto / 11 de agosto / 18 de agosto

Participantes

- Linnet Solway, Fundación Empresarial Eurochile (facilitadora de la mesa)
- Andrea Garcés, secretaria de la mesa, Fundación Empresarial Eurochile
- Andrea Novoa, profesional del Programa Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), Ministerio del Interior (SUBDERE), en representación de Manuel Muñoz
- Andrés Rubilar, Gerente General de Corproa
- Daniela Acuña, Encargada de Sistemas Productivos Sustentables del Departamento de Sustentabilidad y Cambio Climático de ODEPA, Ministerio de Agricultura
- Donatella Fuccaro, vocera de la ONG La Ciudad Posible y encargada de medio ambiente en la Municipalidad de Independencia
- Jacob Arredondo, Asesor CTI en la SEREMI Macro zona Sur, Subsecretaría de CTCI, en representación de Seremi Olga Barbosa
- Javier Obach, Jefe Unidad Ambiental de la División Ambiental y Cambio Climático, Ministerio de Energía
- Manuel Muñoz, encargado del Programa Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), Ministerio del Interior (SUBDERE)
- Montserrat Larrosa, encargada de la Unidad de Planificación y Medio Ambiente, Gobierno Regional de O´Higgins
- Nicolás Roldan, fotoperiodista y representante, Fundación Basura
- Olga Barbosa, Seremi de la Macro zona Sur, Subsecretaría de CTCI
- Pamela Ríos, Gerente programática, Fundación AVINA
- Ricardo Gouet, Presidente, Cámara de la Producción y del Comercio Biobío

Invitadas/os

- Felipe Marchant, Director de Gestión Ambiental, Municipalidad de La Pintana
- Giselle Della Mella, Fundadora, 3Vectores/Innodriven
- Sven Bruchfeld, Socio gerente, Viña Polkura SA.

Alcance de la mesa

Desarrollar y proponer iniciativas que permiten impulsar el desarrollo de economías locales resilientes, la generación de empleo local y la creación de un ecosistema circular regional aprovechando las potencialidades territoriales; abordar el fortalecimiento y el empoderamiento de las administraciones territoriales para que tengan las herramientas necesarias para la gestión de residuos bajo una lógica territorial y la creación de territorios y economía locales circulares.

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Iniciativa 1	Identificación y promoción de la circularidad en los territorios
Descripción	<p>Fomentar el desarrollo de estudios locales que identifiquen las brechas, necesidades, oportunidades, actores y flujos de materiales en territorios específicos a distintas escalas (ciudad, región, macro-zona, etc.), para generar insumos para la planificación estratégica y las decisiones de inversión y desarrollo.</p> <p>Incorporar la visión y los principios de la economía circular en los instrumentos de planificación estratégica de los territorios, tanto a nivel regional (Estrategias de Desarrollo Regional, Estrategias Regionales de Innovación) como a nivel comunal (Planes de Desarrollo Comunal), de acuerdo al contexto y a los desafíos y oportunidades de cada uno.</p> <p>Identificar desafíos y oportunidades de EC en los territorios para la generación de proyectos colaborativos de economía circular.</p> <p>Establecer un sistema de indicadores de circularidad territoriales, disponibles para diferentes escalas (municipio, ciudad, región), que permita visibilizar las brechas y los avances de distintos territorios en la transición a la economía circular.</p>
Iniciativa 2	Generación de capital humano a nivel territorial
Descripción	<p>Identificar al personal clave de las organizaciones del estado (gobiernos regionales, municipalidades, secretarías regionales ministeriales, etc.) Y representantes de la Sociedad civil (Consejos de la sociedad civil, consejos comunales para la sustentabilidad, junta de vecinos, cooperativas, etc.) En las regiones y asegurar que se capaciten en temáticas de economía circular, de forma que esta visión se integre en su labor de desarrollo e implementación de proyectos e iniciativas para la región.</p>
Iniciativa 3	Reactivación circular de los territorios
Descripción	<p>Identificar y perfilar tipos de proyecto de economía circular con alto potencial de generación de empleo, y canalizar fondos de reactivación económica hacia ellos.</p>

MESA TEMÁTICA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Periodo de operación de la mesa	08 de julio 2020 - 20 de agosto 2020
Fechas en la que la mesa sesionó	08 julio / 15 de julio / 24 de julio / 31 de julio / 05 de agosto / 14 de agosto / 20 de agosto
Reuniones con expertos externos	31 julio / 07 agosto

Participantes

- Gonzalo Aguilar, Ministerio de Salud
- Cristián Araneda, ADC Circular
- Eduardo Araneda, Ilustre Municipalidad de Temuco
- Viviana Avalos, Ministerio de Energía
- Luis Calvo, Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje
- Rolando Chamy, Núcleo de Biotecnología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Christian Jensen, Anglo American
- Guillermo González, Ministerio de Medioambiente
- Soledad Mella, Movimiento Nacional de Recicladores de Base
- Darío Morales, Asociación Chilena de Energías Renovables S.A.
- Ricardo Pareja, Federación Interamericana del Cemento
- Alejandra Parra, Red de Acción por los Derechos Ambientales
- Mariela Pino, Fundación Basura
- Betsy Fierman, Facilitadora, Consensus Building Institute

Invitadas/os

- Jorge Díaz, Comisión Europea
- Mariel Villela, Zero Waste Europe

Alcance de la mesa

Toda la mesa estuvo de acuerdo con que la Hoja de Ruta debiera buscar maximizar el reciclaje de materiales orgánicos e inorgánicos y avanzar hacia basura cero, para lo cual se hace indispensable la recolección diferenciada, la separación en origen y el adecuado financiamiento. Dado lo anterior, la mesa se enfocó en contestar la siguiente pregunta:

¿Qué rol debieran jugar, si es que debieran, las distintas tecnologías de valorización energética en la gestión de la fracción rechazo, en el contexto de la Hoja de Ruta de Economía Circular?

Principales iniciativas propuestas y recomendaciones

Recomendaciones generales:

Recomendación 1

Se recomienda promover la digestión anaeróbica. La mesa considera que la digestión anaeróbica es una forma de valorización que es deseable y aplicable para la Hoja de Ruta de Economía Circular. Se recomienda promoverla en consonancia con la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, que actualmente está en la etapa de consulta ciudadana, y velando por un marco normativo y los incentivos adecuados para una buena implementación.

Recomendación 2	No se recomienda incorporar Waste to Energy - entendido como las diversas tecnologías de transformación termoquímica de residuos sólidos municipales con recuperación de energía - en la Hoja de Ruta, considerando razones tales como: los costos asociados con este tipo de instalación, los posibles desincentivos que generan para el reciclaje y los posibles impactos negativos para comunidades. Lo anterior requiere hacer todos los esfuerzos posibles para reducir la fracción rechazo (residuos que no son reciclables ni compostables), lo que implica una transformación tanto en la gestión de residuos como en la prevención, incluyendo a través de soluciones tecnológicas. En el entretanto, se reconoce que los residuos de la fracción rechazo podrían seguir yendo a disposición final, por lo tanto, es necesario asegurar que dicha infraestructura cuente con estándares más elevados. Las metas e iniciativas que se ofrecen a continuación apuntan en esta dirección (la Municipalidad de Temuco no está de acuerdo con esta recomendación ¹).
------------------------	--

Recomendación 3	Se recomienda promover la captura y utilización para la generación de energía del biogás de rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.
------------------------	---

Recomendaciones para las metas de la hoja de ruta:

Recomendación 4	Meta de Reciclaje (orgánico e inorgánico): Se recomienda mantener la meta propuesta por MMA de 65% al 2040 (30% al 2030), y agregar una meta intermedia de recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios (60% al 2030 y 90% al 2040).
------------------------	---

Recomendación 5	<p>Meta Disposición Final (rellenos sanitarios): Se recomienda eliminar la meta del 10%, y reemplazar esta meta con una reducción de un 75 % per cápita de los residuos domiciliarios a rellenos sanitarios sobre la base de los residuos actualmente generados y dispuestos (año 2020).</p> <p>A futuro (p.ej., para la próxima revisión de la Hoja de Ruta) se recomienda incorporar metas regionales de disposición final de residuos en relleno sanitario, equivalentes a la fracción rechazo de cada región. Para ello, se debe recopilar información o realizar una caracterización de residuos por región, para determinar la meta de disposición final que debe ser igual a la fracción rechazo.</p>
------------------------	--

1 La Municipalidad de Temuco considera que este tipo de tecnologías, mientras contemplen una alta tasa de recuperación de energía, pueden contribuir positivamente a la gestión de residuos, a la calefacción urbana y a disponer menos fracción no reciclable en rellenos sanitarios, siempre y cuando: no socaven o eludan la Jerarquía de Residuos; se privilegien acciones tendientes a moverse hacia arriba en la Jerarquía (reducción, reutilización y reciclaje); y que cuenten con el estado del arte tecnológico, sobre todo en el abatimiento de emisiones. Argumenta, además, que dado el enfoque de la mesa en la fracción rechazo, Waste to Energy no representa un desincentivo al reciclaje y, asimismo, el argumento de un mayor costo para esta tecnología, incentiva incrementar las tasas de reciclaje, puesto que el costo de reciclar debería ser menor. Finalmente, señala que la recomendación se salta la Jerarquía de Residuos, pasando desde reciclaje a disponer en rellenos sanitarios, lo cual no es deseable en un enfoque de circularidad. Cabe señalar que los fundamentos este disenso, no fueron discutidos en la Mesa, sino que manifestado sólo de forma escrita.

Recomendación 6	Meta Reducción: Se recomienda a futuro, introducir metas de reducción de la fracción rechazo, en base al estudio ya mencionado.
------------------------	---

Recomendaciones para abordar brechas de información:

Recomendación 7	Realizar una caracterización detallada de residuos por región, incluyendo la fracción rechazo.
------------------------	--

Recomendación 8	Realizar un estudio de carencias y necesidades de capacidades instaladas para el reciclaje en regiones y a nivel país, tanto en infraestructura como en la incorporación efectiva de recicladores de base.
------------------------	--

Recomendación 9	Realizar un estudio de ciclo de vida que compara impactos ambientales de opciones de disposición final (relleno sanitario, WTE y MRBT), considerando la fracción rechazo.
------------------------	---

Iniciativas propuestas:

Iniciativa 1	Información a ciudadanos y ciudadanas
Descripción	Implementar una obligación de los Municipios de informar (p.ej., trimestral, por página web) a sus usuarios y usuarias respecto del servicio de aseo en la comuna. Esto, para que la ciudadanía pueda acceder información con respecto a cómo se gestiona y con qué eficiencia, y para informar a ciudadanos y ciudadanas acerca de cómo ellos mismos gestionan sus residuos. Se propone, además, la obligación de los municipios de dar aviso y transparentar los procesos de licitación de servicios de transporte, tratamiento y disposición final de residuos, abriendo espacios de participación ciudadana.

Iniciativa 2	Revisión de ds 29/2013 mma norma de emisión para la incineración, co-incineración y co-procesamiento
Descripción	Iniciar el proceso de revisión esta norma con el objeto de subir el estándar de la norma actual, considerando que este tipo de normas deben ser revisadas cada 5 años. Lo anterior, considerando que actualmente a las plantas WTE en Chile les aplica esta normativa, la cual tiene límites de emisión más laxos en comparación con la normativa europea. Por lo tanto, se considera recomendable actualizar la normativa de manera de que, al evaluar proyectos de este tipo, sea de acuerdo a los rangos de emisión cercanos a lo que es posible conseguir con la mejor tecnología disponible (BAT). Se solicita considerar además, ajustes a la normativa que garanticen altos estándares en cuanto a los materiales incinerados en estas instalaciones, entre ellos, la separación de residuos (residuos mezclados como los domiciliarios son altamente variables en su composición y por lo tanto es complejo asegurar que no generaran efectos en las emisiones atmosféricas) y restricciones para materiales peligrosos.

Iniciativa 3	Elaboración de especificaciones de los más altos estándares de calidad de combustibles alternativos líquidos a partir de aceites lubricantes usados.
---------------------	--

Iniciativa 4	Evaluar la necesidad de contar con especificaciones de los más altos estándares de calidad de combustibles alternativos líquidos y sólidos a partir de neumáticos fuera de uso.
---------------------	---

Iniciativa 5	Revisión de ds 189/2005 ministerio de salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.
Descripción	Realizar una revisión que tiene por objetivo, exigir una mayor captura de biogás y fomentar la producción de energía a partir de él. Se propone como meta, que el 80% de los RSU que se disponga en rellenos sanitarios, se eliminará en instalaciones que maximicen la captura y posterior aprovechamiento del biogás.

GLOSARIO

- **Aguas grises:** Aguas servidas domésticas residuales provenientes de las tinas de baño, duchas, lavaderos, lavatorios y otros, excluyendo las denominadas aguas negras.
- **Basural:** Acumulación de residuos en un sitio no autorizado que implica un foco de contaminación y riesgo sanitario.
- **Biodigestión:** Consiste en un proceso biológico complejo, el cual es desarrollado por microorganismos anaerobios o aerobios, es decir, que trabajan transformando la materia orgánica (residuos domésticos, estiércoles, efluentes industriales, restos de cosechas, etc.), pudiendo obtenerse lodo y biogás.
- **Cadenas de valor:** Modelo mediante el cual se describen y visualizan las actividades y relaciones en la creación de valor de un producto o una organización.
- **Cambio climático:** Variación del clima de la tierra a causa del Calentamiento Global, lo cual se traduce en eventos climáticos más severos y con mayor periodicidad, como el aumento de las zonas desérticas, derretimiento de las masas de hielo en los polos, etc.
- **Ciclo de vida:** Progresión de un producto o servicio a través de las distintas etapas que tiene en el mercado, desde la obtención de las materias primas, hasta su fin de vida, pasando por la producción y uso, y considerando todos los procesos, subprocesos, entradas y salidas de materia y energía.
- **Co-incineración:** Corresponde a la incineración de residuos en instalaciones que utilizan combustibles para la obtención de energía, utilizando los residuos de forma secundaria.
- **Combustibles líquidos alternativos:** Mezcla de residuos de aceites usados concentrados, solventes, aceites acuosos, residuos de pinturas e industrias químicas en general, los cuales son tratados para luego ser enviados a instalaciones industriales donde serán usados como combustible.
- **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC):** Instrumentos a través de los cuales los países comunican, cada cinco años, los compromisos y planes que implementarán para avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París.
- **Co-procesamiento:** Uso de residuos idóneos en procesos industriales, con el propósito de obtener energía y/o recuperar recursos minerales, con la resultante reducción en el uso de combustibles convencionales y/o materias primas, a través de la sustitución.
- **Desarrollo Sostenible:** Paradigma, mediante el cual se propone un desarrollo que satisfaga las necesidades presentes, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus necesidades. Se basa en el equilibrio de sus tres pilares que son el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.
- **Disposición final de residuos:** Proceso de aislar y confinar los residuos en lugares especialmente seleccionados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación al medio ambiente y daños a la salud humana.
- **Ecodiseño:** Metodología de diseño, que se basa en el Análisis del Ciclo de Vida (ACV), estrategias de sustentabilidad y métodos de innovación, para diseñar o rediseñar productos y servicios más sustentables. En Chile, el ecodiseño está reconocido como una herramienta importante para conseguir los objetivos de la Ley REP.

- **Ecoetiquetado:** Tipo de etiquetado que hace referencia al desempeño ambiental de algún producto o servicio, existiendo distintos niveles de ecoetiquetado, dependiendo de si la información transmitida es una autodeclaración, basada en normativa o certificada por un organismo público de prestigio reconocido.
- **Efecto invernadero:** Es un fenómeno natural, mediante el cual determinados gases presentes en la atmósfera retienen parte de la energía que llega a la tierra desde el sol, luego de que esta es reflejada por la superficie terrestre, lo cual hace que se mantenga una temperatura constante en el planeta.
- **Gas de Efecto Invernadero (GEI):** Son gases presentes en la atmósfera, que pueden absorber radiación y emitirla en el rango del infrarrojo, los principales gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera son el dióxido de carbono (CO₂), el vapor de agua (H₂O), óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃).
- **Huella de carbono:** Se define como el conjunto de emisiones de GEI producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO₂ equivalentes y sirve como una útil herramienta de gestión para conocer las conductas o acciones que están contribuyendo a aumentar las emisiones.
- **Logística inversa:** Es el proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente, del flujo de materiales desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objetivo de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación.
- **Materiales secundarios:** Son materiales obtenidos de procesos de reciclaje; son similares a las materias primas vírgenes en cuanto a calidad en la mayoría de los casos, pero se diferencian en su origen, ya que los segundos se obtienen de la naturaleza mediante procesos de extracción y los primeros se obtienen de procesos de recuperación de residuos.
- **Modelo lineal:** Modelo de producción en el cual las materias primas se extraen, se procesan para producir un producto, luego se utilizan y al final de la vida útil se desecha, sin recuperar el valor inherente de la materia prima o los procesos de producción.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas llegaron a un consenso respecto del documento final de una nueva agenda de desarrollo sostenible titulado "Transformar nuestro mundo: la Agenda de 2030 para el Desarrollo Sostenible". Esta agenda contiene 17 objetivos y 169 metas. Los objetivos son parte de una agenda de desarrollo que se centra en los tres elementos interconectados del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y protección ambiental. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas tienen carácter mundial y son universalmente aplicables, tomando en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales. No son independientes entre sí, y es necesario que se apliquen de manera integrada.
- **Recicladores de Base:** La Ley 20.920 define a los recicladores de base como "persona natural que, mediante el uso de la técnica artesanal y semi-industrial, se dedica en forma directa y habitual a la recolección selectiva de residuos domiciliarios o asimilables y a la gestión de instalaciones de recepción y almacenamiento de tales residuos, incluyendo su clasificación y pre-tratamiento. Sin perjuicio de lo anterior, se considerarán también como recicladores de base las personas jurídicas que estén compuestas exclusivamente por personas naturales registradas como recicladores de base, en conformidad al artículo 37." (Ley 20.920, 2016).
- **Regeneración de sistemas naturales:** Es el cierre de los ciclos de nutrientes, devolviendo la materia orgánica a la biosfera y de esta forma posibilitando la recuperación de suelos, la biodiversidad, y las condiciones naturales en general de los ecosistemas.

- **Relleno sanitario:** Instalación de eliminación de residuos sólidos en la cual se disponen residuos municipales y asimilables, diseñada, construida y operada para minimizar molestias y riesgos para la salud y la seguridad de la población y daños para el medio ambiente, en la cual las basuras son compactadas en capas al mínimo volumen practicable y son cubiertas diariamente cumpliendo con las disposiciones de la normativa aplicable (DS 189/2003 MINSAL).
- **Remanufactura:** Proceso industrial que consiste en la restauración de un producto o componente desgastado (averiado, al final de su vida útil, obsoleto o en estado de desecho) a un nivel de prestación y calidad igual o superior a los de un producto nuevo; ofreciendo al usuario una garantía igual o superior a la de un producto nuevo.
- **Servitización:** Consiste en transformar el modelo de negocio de una empresa u organización, pasando de la venta de productos a entregar un servicio que satisfaga la misma necesidad del cliente. Un excelente ejemplo es el arriendo de impresoras a empresas, las cuales han dejado de venderse para arrendarse a los clientes, asegurando el stock de tinta y las mantenciones, mientras la impresora sigue siendo propiedad de quien presta el servicio.
- **Simbiosis Industrial:** Es una forma de asociación entre empresas, con el propósito de hacer un mejor uso de los recursos y disminuir los impactos ambientales, facilitando el intercambio de energía, materiales, agua y productos derivados, con la finalidad de cerrar los ciclos materiales y energéticos.
- **Valorización:** Corresponde a un conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y/o el poder calorífico de los mismos. Comprende la preparación para la reutilización, el reciclaje y valorización energética.
- **Vertedero:** Corresponde a un sitio de disposición final que cuenta con autorización sanitaria pero no cumple con el DS 189.
- **Vertedero ilegal:** Corresponde a un sitio de disposición final que no cumple con el DS 189 ni cuenta con autorización sanitaria.

ABREVIACIONES

ACV	Análisis de Ciclo de Vida
ANID	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo
ANIR	Asociación Nacional de Industriales para el Reciclaje
ANRB	Asociación Nacional de Recicladores de Base
ASCC	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático
ASIPLA	Asociación Gremial de Industriales del Plástico
CChC	Cámara Chilena de la Construcción
CCS	Cámara de Comercio de Santiago
CENEM	Centro de Envases y Embalajes
CFT	Centro de Formación Técnica
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CTCI	Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
FIA	Fondo de Innovación Agraria
FOSIS	Fondo de Solidaridad e Inversión Social
GEI	Gas de Efecto Invernadero
GORE	Gobierno Regional
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INN	Instituto Nacional de Normalización
IP	Instituto Profesional
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINCYT	Ministerio de Ciencia y Tecnología
MINECON	Ministerio de Economía
MINEDUC	Ministerio de Educación
MINENERGIA	Ministerio de Energía
MINHACIENDA	Ministerio de Hacienda
MININTERIOR	Ministerio del Interior
MINSAL	Ministerio de Salud
MINTRABAJO	Ministerio del Trabajo
MINVU	Ministerio de Viviendas y Urbanismo
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MOP	Ministerio de Obras Públicas
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional (por sus siglas en inglés)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODECU	Organización de Consumidores y Usuarios
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PIB	Producto Interno Bruto
PUCV	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
RCA	Resolución de Calificación Ambiental
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
RSM	Residuos Sólidos Municipales
SEA	Servicio de Evaluación Ambiental
SENCE	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo
SERCOTEC	Servicio de Cooperación Técnica
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SERNAC	Servicio Nacional del Consumidor
SERNATUR	Servicio Nacional de Turismo
SMA	Superintendencia de Medio Ambiente
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

