



“Consultoría para construir una Hoja de Ruta  
de Economía Circular en Chile”

**Informe de avance N°4:**  
VISIÓN COMPARTIDA ESTRATÉGICA

**Ministerio de Medio Ambiente**  
**Licitación ID: 608897-71-LP19**

Revisión: 19 de agosto 2020



## Abreviaciones y acrónimos

ASCC	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático
APL	Acuerdo de Producción Limpia
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
DMC	Consumo Interno de Materiales (por sus siglas en inglés)
EC	Economía Circular
ERNC	Energía Renovable No Convencional
FOAR	Fortalezas, Oportunidades, Aspiraciones, Resultados
GEI	Gas de Efecto Invernadero
KPIs	Key Performance Indicator (Indicador de desempeño clave)
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
NDC	Nationally Determined Contributions (Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional)
ONG	Organización No Gubernamental
PIB	Producto Interno Bruto
RME	Extracción Equivalente de Material (RME, por sus siglas en inglés)
RRNN	Recursos Naturales
SINADER	Sistema Nacional de Declaración de Residuos
WtE	Waste to Energy (Valorización energética)



## Contenidos

<b>I. Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>A. Objetivos .....</b>	<b>7</b>
<b>B. Definiciones .....</b>	<b>7</b>
<b>II. Visión estratégica .....</b>	<b>9</b>
<b>A. Metodología .....</b>	<b>9</b>
<b>B. Resultados del taller 1 y redacción de la Visión Estratégica de la EC en Chile .....</b>	<b>11</b>
<b>C. Resultados del análisis FOAR (taller 2).....</b>	<b>13</b>
a. Foco “Obtención de recursos” .....	13
b. Foco “Producción” .....	14
c. Foco “Consumo y servicios” .....	16
d. Foco “Gestión de residuos” .....	18
<b>D. Conclusión de los talleres de construcción de la Visión Estratégica .....</b>	<b>20</b>
<b>III. Indicadores y metas .....</b>	<b>21</b>
<b>A. Antecedentes para la definición de indicadores y metas.....</b>	<b>21</b>
<b>B. Propuesta .....</b>	<b>24</b>
<b>IV. Actividades ejecutadas a la fecha para la concreción de la Hoja de Ruta .....</b>	<b>31</b>
<b>A. Encuesta ciudadana.....</b>	<b>31</b>
<b>B. Reunión de revisión de la visión con Ladeja Godina .....</b>	<b>32</b>
<b>C. Mesas temáticas .....</b>	<b>33</b>
<b>D. Estudio de Vigilancia Tecnológica .....</b>	<b>35</b>
<b>E. Taller de Paisaje Estratégico .....</b>	<b>38</b>
<b>V. Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
<b>VI. Bibliografía .....</b>	<b>43</b>
<b>VII. ANEXO .....</b>	<b>44</b>
<b>A. Agendas de los talleres de visión 1 y 2.....</b>	<b>44</b>
<b>B. Encuesta ciudadana.....</b>	<b>57</b>
<b>C. Estudio de Vigilancia Tecnológica .....</b>	<b>75</b>



## I. Introducción

El presente documento corresponde al cuarto informe de la “Consultoría para construir una Hoja de Ruta de Economía Circular en Chile”, proyecto ejecutado por la Fundación Empresarial Eurochile para el Ministerio de Medio Ambiente (MMA). Esta introducción presenta el objetivo específico de este informe y define algunos conceptos que permiten entender mejor lo solicitado.

### A. Objetivos

El objetivo general de la consultoría es construir una Hoja de Ruta de Economía Circular para Chile, que forme parte de la estrategia para adoptar un modelo de desarrollo sostenible en el país.

Para alcanzar este objetivo, se han definidos los siguientes objetivos específicos:

- 1) Identificar y caracterizar brechas y oportunidades, para adoptar la Economía Circular (EC).
- 2) Construir la visión compartida de la Estrategia.
- 3) Co-diseñar una hoja de ruta para alcanzar la visión compartida.
- 4) Elaborar Plan de Acción para la implementación de la Hoja de Ruta.
- 5) Elaborar Plan de Monitoreo de la implementación de la Hoja de Ruta.

De acuerdo con las bases administrativas y técnicas de esta consultoría, este cuarto informe corresponde al objetivo 2, la construcción de la visión compartida de la Hoja de Ruta de Economía Circular (EC) para Chile.

### B. Definiciones

Según las bases técnicas de la consultoría, la visión compartida se refiere a una mirada de futuro para Chile respecto de la EC, construida de forma consensuada por el Comité Estratégico.

De forma más general, el concepto de visión estratégica hace referencia a la capacidad de percibir la realidad futura, componente de visión, para tratar de mejorarla. A esta visión se le debe sumar un plan de acción, componente de estrategia, para cumplir los objetivos visualizados.

Según John Kotter (1988), una visión efectiva debiera contar con las siguientes 6 características:

- **Visualizable:** que las personas puedan tener una imagen mental de cómo será el futuro
- **Deseable:** genera motivación e interés en las personas que van a participar de ella
- **Alcanzable:** abarca objetivos realistas y aplicables
- **Enfocada:** suficientemente clara y explícita como para proporcionar orientación en la toma de decisiones
- **Flexible:** suficientemente general como para permitir la existencia de alternativas y uso del criterio e iniciativa de los líderes a la luz de condiciones cambiantes
- **Comunicable:** que sea fácil de transmitir; se puede explicar con éxito en 5 minutos

En base a la visión estratégica se puede fijar fines a mediano y largo plazo y, en base a ellos, trazar un diseño de acción o, en este caso, una Hoja de Ruta, en base a los recursos con que se cuenta y el contexto socio-económico, político y tecnológico.

En el marco de la Hoja de Ruta de EC, la co-construcción de una visión estratégica permite definir una suerte de brújula para apoyar la posterior identificación de las estrategias e iniciativas que tienen que conformar la Hoja de Ruta y Plan de Acción y, por lo tanto, es un elemento esencial del proceso.

## II. Visión estratégica

Como se indicó previamente, la visión estratégica es la articulación entre el contexto actual, la percepción de una realidad futura y la definición de cómo queremos un futuro, siendo esta visión estratégica el elemento que da inicio a la Hoja de Ruta. A continuación, se presenta la metodología aplicada para y los resultados de la construcción de una visión estratégica de la Hoja de Ruta de EC para Chile, que sea compartida y consensuada entre los diversos actores que participan de su desarrollo y que permite entregar una guía para el futuro de la EC en Chile.

### A. Metodología

Para la construcción compartida de la visión y adecuando la propuesta inicial a un formato que se adapte a su ejecución por vías digitales, se realizaron talleres mediante la plataforma Zoom que permitió la organización y realización de las reuniones programadas y la implementación de Miró, un tablero o pizarra virtual que facilita la recolección y organización de ideas de manera gráfica y didáctica. Se planificó dos talleres de una duración de 3 horas cada uno que fueron validados por el equipo del MMA en forma y contenido. Los talleres fueron realizados los días martes 9 y 16 de junio, con la asistencia de 29 participantes (todos miembros del Comité Estratégico), además del facilitador del taller, que estuvo encargado de dictar el taller, y de 6 facilitadores grupales, que fueron entrenados en las plataformas digitales y permitieron la coordinación de los trabajos en subgrupos.

Con los dos talleres de visión, se busca construir, de forma compartida y consensuada, una Visión Estratégica que represente los distintos actores que forman parte del Comité Estratégico. Las agendas de ambas jornadas están disponibles en el Anexo A.

La primera jornada se organizó en torno a 3 actividades grupales, según la secuencia de la figura 1. Se conformaron 6 grupos de 4/5 integrantes más un facilitador por grupo.

- **Actividad 1** (etapas 2 y 3 de la secuencia): Se pide a cada integrante del grupo contar una “historia personal de transformación positiva”. En base a cada historia y a una discusión con el resto del grupo, se identifican “conceptos claves de transformación” que se anotan en el tablero virtual.
- **Actividad 2** (etapa 4 de la secuencia): Se invita a todos los integrantes del grupo imaginar cuales son los “principales temas que la EC habrá resuelto en el mundo” al 2040, los cuales se anotan en el tablero virtual.
- **Actividad 3** (etapa 5 de la secuencia): En base a los “conceptos claves de transformación” y a los “principales temas que la EC habrá resuelto en el mundo”, todos los integrantes contribuyen a la redacción de dos frases que incorporan varios de los conceptos más importantes, según el grupo, que debieran aparecer en la visión.

Al terminar esas 3 actividades y antes de cerrar la jornada, todos los grupos se volvieron a encontrar en el plenario y se expusieron todas las frases generadas, obteniendo un total de 12 frases. Estas frases se sometieron a votación por la totalidad de los presentes (miembros del comité estratégico y suplentes), donde se invitó a cada persona a votar por las 3 frases de su preferencia.

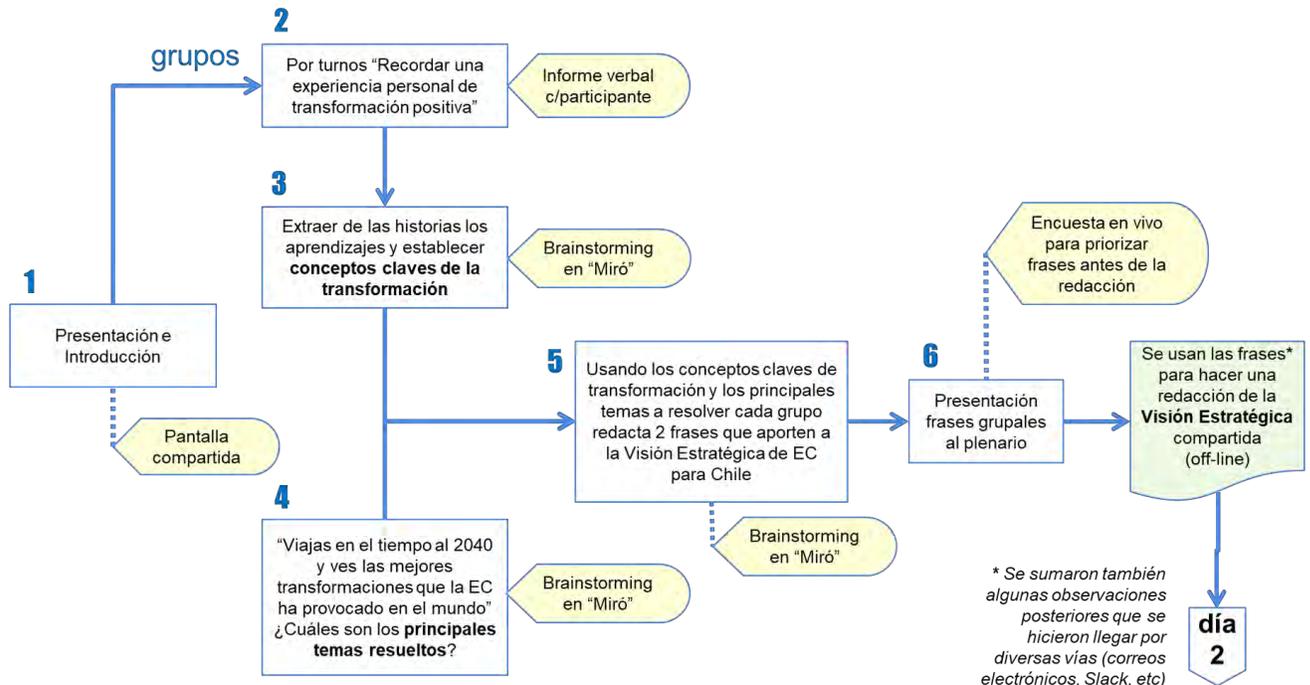


Figura 1. Secuencia de trabajo en jornada 1 de la construcción de la Visión Estratégica. Fuente: Elaboración propia

Al inicio de la segunda jornada, se presentó la redacción inicial de la Visión, elaborada en base a las 12 frases generadas en la jornada anterior, para obtener retroalimentación del Comité Estratégico y recolectar observaciones.

La actividad principal del segundo taller fue la realización de un análisis FOAR (Fortalezas, Oportunidades, Aspiraciones, Resultados) en tableros virtuales, según la secuencia que se observa en la figura 2. Para ese análisis, se dividieron los participantes en 6 grupos, en torno a los 4 focos de la Hoja de Ruta: obtención de recursos (1 grupo), producción (2 grupos), consumo y servicios (1 grupo) y gestión de residuos (2 grupos).

Un análisis FOAR es una adaptación de la conocida técnica FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), con una variación de los conceptos:

- **Fortalezas**, análisis presente e interno, el núcleo positivo, nuestros recursos, lo que hacemos bien, nuestras buenas prácticas, a lo que "podemos echar mano" para abordar los desafíos, aquello con lo que contamos para alcanzar nuestros objetivos.
- **Oportunidades**, análisis presente y externo, problemas vistos como oportunidades de mejora, de revisión, desarrollo, innovación, optimización, etc. también responde a la pregunta ¿Qué están planteando las partes involucradas?
- **Aspiraciones**, análisis futuro e interno, cuáles son nuestras aspiraciones, cuáles son las oportunidades que tomaremos, cuál es la visión de lo que queremos lograr, cuál es nuestro "estado deseado", qué queremos que pase, cuál es nuestro sueño colectivo.
- **Resultados**, análisis futuro y externo, Qué resultados esperamos, cuál será la medida de nuestro logro, qué datos necesitamos para estar seguros, cómo convertimos estos resultados en data para la toma de decisiones.

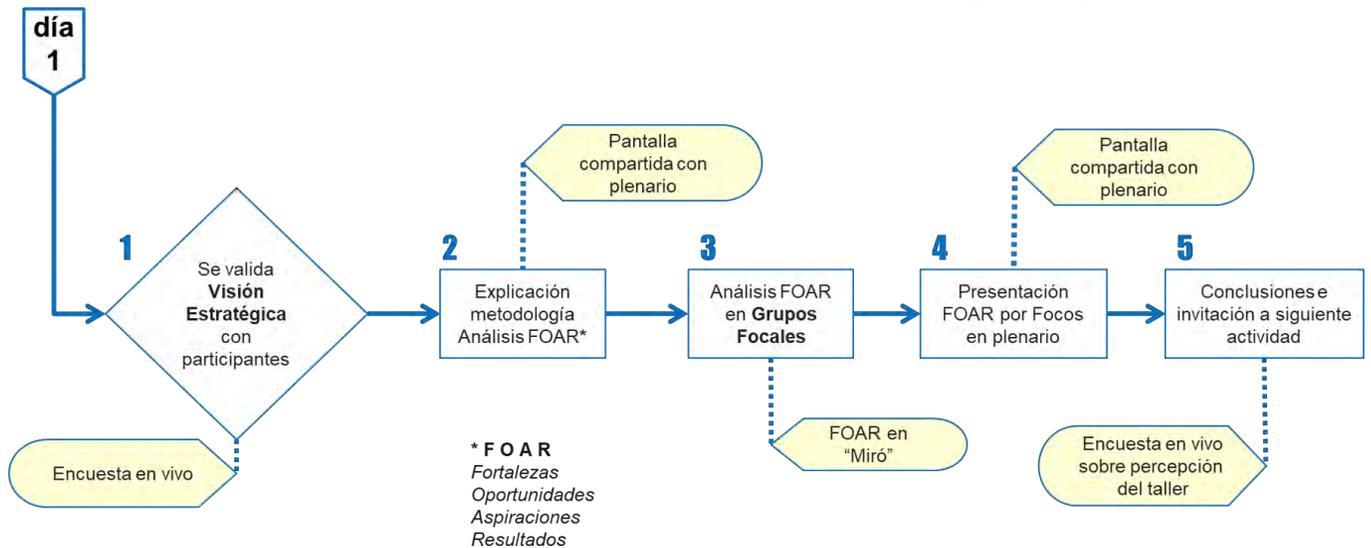


Figura 2. Secuencia de trabajo en jornada 2 de la construcción de la Visión Estratégica. Fuente: Elaboración propia.

En una etapa posterior a la jornada, se consolidaron los resultados obtenidos de los distintos análisis FOAR.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en los talleres y luego del trabajo de consolidación de esos resultados.

## B. Resultados del taller 1 y redacción de la Visión Estratégica de la EC en Chile

Como resultado final del taller 1, se obtuvieron 12 frases que identifican varios conceptos relevantes para la implementación de la EC en Chile, según los distintos grupos y que debieran quedar plasmados en la visión.

A continuación, se presentan las frases por orden de votación (la primera siendo la frase que más votos obtuvo):

1. Generar un cambio profundo, integrador y descentralizado que permita hacer un uso eficiente de los recursos para lograr un bienestar social y ambiental.
2. Chile ha adoptado la EC generando un modelo competitivo y sustentable, con oportunidades y accesible para todos sin dejar a nadie atrás.
3. El Estado, la industria y la ciudadanía se articulan exitosamente para disminuir residuos, racionalizar el uso de RRNN y impulsar la producción y consumo responsable.
4. Educación, como clave para redefinir valor y alcanzar el equilibrio social-económico y ambiental en la administración de los recursos finitos y renovables
5. La EC es una condición para alcanzar el desarrollo sostenible e inclusivo, la innovación y la generación de empleo digno.

6. Se ha instalado un modelo cultural colaborativo de prevención, estandarización y racionalización basado en la ciencia.
7. Con conciencia, voluntad y colaboración conseguimos una sociedad enfocada en el bien común y la regeneración.
8. Los sistemas de transporte, consumo y producción han migrado a modelos regenerativos que habilitan la economía local, colaborativa y de ciclos cortos.
9. La ética, la colaboración y el compromiso con las generaciones futuras, han permitido adoptar el modelo de EC, siendo más efectivos en el uso de los recursos con una mirada integral del ciclo de vida y la cadena de valor, contando con una población preparada y empoderada para asumir el desafío.
10. Consumo inteligente, relacionado con personas empoderadas en elegir libremente e informadas, en conocimiento de que están pagando por los costos ambientales.
11. Que todo lo que se diseñe y produzca debe ser circular, a través de la innovación, los residuos son error de diseño.
12. Contar con una comunidad consciente y preocupada por el medio ambiente que utilice sus recursos de forma sustentable para un desarrollo económico basado en la circularidad de sus procesos, generando bienestar a todos sus habitantes (*por error, no fue incluida en la votación*).

A partir de estas 12 frases, se realizó un trabajo de consolidación para finalmente obtener una primera versión redactada de la Visión Estratégica, como sigue:

*“En el 2040, Chile es un país cuyo desarrollo sostenible está basado en un modelo de EC, caracterizado por la consciencia y responsabilidad en sus procesos productivos y hábitos de consumo.*

*El país ha logrado equilibrar en todo su territorio, el uso efectivo y regenerativo de sus recursos naturales, con el bienestar social y económico de sus habitantes actuales y las futuras generaciones.*

*La innovación constante ha dotado de inteligencia a todas las fases del proceso económico, desde la obtención de materias primas y la producción de bienes y servicios, hasta su posterior uso o consumo; privilegiando el ecodiseño, la sustentabilidad de los procesos y la eficiencia a lo largo de la cadena de generación de valor y reduciendo al mínimo los residuos no reciclables.*

*Esto ha permitido a Chile mejorar su competitividad en los mercados globales, fortalecer las economías locales, crear fuentes de trabajo digno en diversas nuevas industrias y dar amplio acceso a oportunidades de inclusión social.*

*El país ha alcanzado un nivel de educación socio-ambiental que empodera a la ciudadanía como un actor relevante que participa activamente en cada decisión adoptada.*

*Estos cambios profundos son el fruto del compromiso y la colaboración entre el Estado, la sociedad civil, el sector privado y la academia.”*

## C. Resultados del análisis FOAR (taller 2)

Con el objetivo de rescatar los principales conceptos asociados a fortalezas actuales, oportunidades de avance, aspiraciones actuales y resultados esperados, se realizó durante la segunda jornada, un análisis FOAR en torno a los 4 focos de la Hoja de Ruta: Obtención de recursos, Producción, Consumo y servicios y Gestión de residuos. Como se describe en la metodología, los miembros de cada grupo de trabajo presentaron sus conceptos y fueron incorporados en torno a los focos asignados. Los resultados consolidados por foco se presentan a continuación, y pretenden servir como antecedentes para la construcción de las iniciativas impulsadas por esta hoja de ruta.

### a. Foco “Obtención de recursos”

#### Fortalezas:

- Existen indicios de avance hacia “minería urbana”.
- Se aprecia cada vez más conciencia sobre la relevancia de los Recursos Naturales (RRNN) como base operativa para agricultura, silvicultura, etc.
- En Energía hay muchos recursos renovables en todo el territorio y los estamos empezando a aprovechar.
- Protocolos y estándares cada vez más exigentes (agricultura, compras sostenibles, cadena de valor, etc.).
- Más conciencia ciudadana, más presión social sobre el uso de recursos y mayor incidencia política.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología visibiliza estos temas.
- Más carreras y formación educacional enfocada en sostenibilidad, RRNN, etc. está generando profesionales más preparados para estos temas.
- Creciente transparencia de las empresas (reportes de sustentabilidad) que dan cuenta de gestión de recursos, de residuos, etc.

#### Oportunidades:

- Aprender a aprovechar recursos renovables de manera sustentable (\$\$, RRNN, comunidades). Residuos secundarios como fuente de recursos.
- Nuevas tendencias de consumo es oportunidad de mejorar desempeño ambiental. Existe alta atención mediática sobre la crisis climática.
- Mayores requerimientos y protocolos más claros de mercados de alimentos incentivan avanzar hacia la sustentabilidad.
- La posibilidad de potenciar transferencia tecnológica, en todos sentidos (academia a productores, entre países, etc.).
- Oportunidad de mejorar comunicaciones con la ciudadanía. “Bajada” más social de información técnica.
- Construir confianzas para que la transferencia tecnológica fluya mejor.
- Identificación de modelos y tecnologías que sirven para avanzar en obtención de recursos más adecuada.
- Aprender de los errores del pasado en la obtención de RRNN.
- Aprovechar nuevos posibles avances en tecnología y ciencia. Que la ciencia contribuya a darle robustez a los sistemas productivos.
- Mayor eficiencia energética y una transición justa y sustentable (hacerlo bien, hacerse cargo de pasivos ambientales en el camino).

- Generación de oportunidades de emprendimiento en torno a la obtención de RRNN de manera sostenible.
- Ordenamiento territorial que permita potenciar desarrollo en territorios.
- Energías renovables en aplicaciones eléctricas.

### **Aspiraciones**

- Se ha transitado hacia prácticas extractivas más respetuosas del medioambiente y comunidades.
- Toda la energía de la matriz eléctrica 100% renovable al 2040 y, en consecuencia, es utilizada en todos los procesos productivos.
- Existe una alta inversión pública y privada en medio ambiente y ciencia para estos temas.
- Nos tomamos el tiempo para repensar la forma en que obtenemos los recursos que necesitamos.
- La obtención de recursos naturales es más equilibrada, se usan de manera eficiente y con visión de largo plazo.
- Se cuenta con líneas base e indicadores para entender dónde estamos y qué es lo óptimo.

### **Resultados**

El grupo de trabajo no alcanzó a hacer una propuesta de resultados esperados, sin embargo, algunos de ellos pueden deducirse de las aspiraciones planteadas.

Desde el análisis FOAR para el foco Obtención de recursos, llama la atención la importancia a la inversión en ciencia y la transferencia de nuevos conocimientos, tanto a la empresa, para la implementación de nuevas tecnologías, como a la ciudadanía, la que se muestra ejerciendo una presión producto de su mayor involucramiento en las temáticas de obtención de recursos.

## **b. Foco “Producción”**

### **Fortalezas**

- Empresas de nivel mundial en magnitud de producción y exportación (minería, salmonicultura, forestal y construcción).
- Ecosistema emprendedor bien posicionado en la región (hay una masa crítica) y las nuevas *startups* incorporan nuevas tecnologías y EC.
- Ecosistema de innovación (emprendedores y academia), vinculándose cada vez con más con la actividad productiva.
- Democratización de las tecnologías 4.0 (son más baratas que antes). Su adopción ya es más común.
- Potente estrategia energética. Existe un alto desarrollo de las ERNC. Además, Chile cuenta con las industrias que permitirán la descarbonización de la economía.
- La EC tiene aceptación en la industria. Se reconoce su valor y existe un gran potencial de producción renovable.
- La sustentabilidad se está transformando en un atributo de valor (desde la Propuesta de Valor de la demanda y oferta).
- El Estado está comprometido con la EC, por ejemplo, existe un fuerte apoyo de Corfo a la EC y se aprecia colaboración y alineación ministerial para temas “verdes”. Además, existe estabilidad institucional.

- Nuevas políticas de fondos de inversión (canalizando hacia inversiones triple impacto positivo: socio-económico-ambiental).
- Compromisos internacionales y metas País claras (NDC, Ley CC, Ley REP, carbono neutralidad) traccionan a la industria.
- Varios acuerdos voluntarios público-privados como los APL (Acuerdos de Producción Limpia) que han ido preparando el camino hacia la circularidad.
- Industrias tractoras (agroindustria, minería, entre otras) que permiten generar un nuevo modelo productivo y que están conscientes de su rol en estos desafíos.
- Efecto “bola de cristal”, ya que tenemos la ventaja para ver qué es lo que funciona en otros países que han avanzado más rápido que nosotros, cuáles son las buenas prácticas, etc.

### Oportunidades

- Propiciar el conocimiento y la generación de nuevos modelos de negocio circulares.
- Desarrollo de cadenas de valor circulares en las industrias.
- “Glocalización”: Incorporarse a cadenas de valor circulares globales y re-localizarlas cadenas de valor locales (necesidad exacerbada por la pandemia de Covid-19).
- Posibilidad de diversificar y circularizar la industria chilena (por ejemplo, la industria minera).
- Subir a Chile a la 4ª revolución industrial, incorporando tecnología y conocimiento (por ejemplo, avanzar en digitalización para la EC).
- Establecer instrumentos y estándares de medición y reporte de la circularidad del sector productivo, por ejemplo, masificar el uso del Análisis de Ciclo de Vida.
- Desarrollar y fortalecer regulaciones e incentivos para la producción circular, tales como impuestos a productos/procesos no circulares e incentivos económicos a elementos circulares (por ejemplo, eliminar IVA a servicios circulares).
- Fomentar la inversión de impacto y el desarrollo de financiamiento verde (*venturecapital*).
- Sinergia ente eficiencia productiva y circularidad entre distintos sectores
- Generar simbiosis industrial (por ejemplo, energético-cementero, riles-insumos).
- Gran espacio para generar normas y estándares de circularidad.
- Traccionar la circularidad subiendo el costo de disposición final de residuos.
- Implementación y ampliación de la Ley REP.
- La EC es una vía principal de mitigación del cambio climático.
- EC como fuente de creación de empleos de calidad accesibles.

### Aspiraciones

- Chile se ha convertido en líder regional de producción circular.
- La actividad productiva al volverse circular ha fortalecido la confianza de la ciudadanía en ella.
- Cada sector ha seguido su propia hoja de ruta hacia la EC y ha alcanzado sus objetivos.
- Las inversiones en tecnologías y conocimiento para la circularidad se han multiplicado. Por ejemplo, instituciones financieras como el Banco Estado proporcionan financiamiento para proyectos verdes.
- El Estado impulsa iniciativas circulares de nuevos mercados con desafíos y subsidios.
- Se han construido *clusters* industriales de EC, articulando población, territorio, academia e industria.
- Se han desarrollado industrias de servicios circulares en torno a las industrias “tractoras” y ha habido un incremento significativo del número de “empresas B”.

- Existe atracción y desarrollo de empresas circulares en regiones/territorios específicos (descentralización).
- La mayoría de los nuevos emprendimientos circulares son sustentables en el tiempo.
- La creación de mercados para productos/servicios circulares ha generado mayor tracción de la demanda para la producción de estos.
- La EC genera muchos empleos formales y de calidad.
- Se ha logrado la carbono-neutralidad y los residuos en producción tienden a cero.

### Resultados

- Aumento significativo del porcentaje del PIB nacional generado por “empresas B” circulares.
- Incremento del 5% anual de la inversión de actividades circulares de aquí al 2025 con amplia aceptación por parte de la industria. Así, también, que exista un porcentaje significativo de instituciones financieras con líneas dedicadas a este tipo de financiamiento.
- Velar para que los emprendimientos circulares tengan modelos de negocios sustentables económicamente.
- 300.000 nuevos empleos formales vinculados a la EC.
- Formalización y profesionalización de la totalidad de los recicladores de base.
- Exportación importante de servicios circulares (equivalente a porcentaje del PIB correspondiente servicios financieros).
- Al 2024 totalidad de industrias “tractoras” cuentan con un plan de EC.
- Al 2025 al menos 3 *clusters* circulares en distintos lugares del territorio nacional.
- Producción cero residuos al 2030.
- 100% energías renovables para la producción al 2030.
- Porcentaje significativo de empresas circulares localizadas en regiones.
- Sistema robusto de ecoetiquetado y amplia adopción por parte de la industria.
- Cumplir con la NDC (carbono-neutral en 2050).

El trabajo de análisis FOAR para el foco Producción da cuenta, en todos sus aspectos, de lo relevante que es para la economía, tanto a nivel mundial como nacional, cualquier nueva medida que se implemente en la industria, especialmente en los sectores y cadenas de valor de la minería, salmonicultura, forestal y construcción. Estas industrias muestran un acercamiento significativo a las temáticas de EC y su buena disposición a incorporar mejoras sustentables en sus procesos productivos facilita la tarea de hacer realidad sus aspiraciones, concretando los resultados que describen. Este foco exige la incorporación de diferentes aproximaciones para abordar sus aspiraciones y resultados desde una mirada integral, incorporando aspectos territoriales, de incentivos a empresas y ciudadanía, desarrollo de mercados, escalamiento de innovación e industria 4.0, y educación y cultura.

### c. Foco “Consumo y servicios”

#### Fortalezas

- Alta tasa de emprendimiento relacionados con servicios circulares a la comunidad.
- Creciente nivel de preocupación de los consumidores por contar con servicios circulares.
- Mayor poder de acción, voz y voto de consumidores.
- Creciente nivel de entusiasmo de empresas de servicios circulares dado el aumento en la demanda de este tipo de servicios.

- Existe experiencia previa con sellos de eficiencia energética en productos.
- Concepto de reciclaje ya internalizado en la sociedad como primer acercamiento a la EC.

### **Oportunidades**

- La complejidad geográfica de Chile exige innovación permanente en términos logísticos y operativos, así como el desarrollo de estrategias locales que aprovechen las condiciones territoriales.
- Generación de conexiones entre empresas de servicios locales.
- Fortalecimiento de un turismo de nicho, más sustentable con protocolos circulares implementados.
- Utilización del capital humano experimentado y avanzado en el desarrollo de I+D+i.
- Situación actual (pandemia Covid-19) genera mayor apertura mental a nuevas metodologías y nuevos hábitos de consumo.
- Desarrollo de estrategias de empresas de servicios bajo la lógica de EC.

### **Aspiraciones**

- Existe información sobre circularidad de productos y servicios. Ésta es verídica, estandarizada y de fácil acceso al consumidor.
- Los consumidores tienen un mayor nivel de consciencia y hábitos de consumo sustentable, por lo que demandan productos y servicios circulares.
- Se cuenta con un sello de EC para servicios y productos.
- La EC está incorporada a mallas curriculares en todos los niveles educacionales (preescolar, escolar, pregrado, postgrado).
- Existe un trabajo asociativo y colaborativo que facilita la acción de todos los actores de la cadena de valor circular.
- La EC es lo “lógico de hacer”. Las normativas la incentivan, es económicamente rentable, etc.

### **Resultados**

- Proveedores de productos y servicios que cumplen los estándares sustentables.
- Existencia de una plataforma que reúne proveedores de productos y servicios que cumplen estándares de sustentabilidad.
- Proveedores de productos y servicios son capacitados con herramientas para que se sumen a la circularidad.
- El Estado incentiva y acompaña financieramente la transición a la EC.
- Cambios estructurales con normas y regulaciones que modelen el cambio hacia la EC.

Estos resultados muestran al sector de Consumo y servicios, como un foco en rápido y creciente desarrollo hacia una EC, donde la alta tasa de emprendimientos e iniciativas comerciales más circulares empieza a enfrentar la necesidad de visibilizarse y conectarse con todos los actores de la cadena productiva de manera de fortalecer sus competencias a través de un trabajo asociativo y colaborativo. Proveedores de productos y servicios buscan validarse frente al consumidor y obtener reconocimiento de sus esfuerzos para ser más sustentables mediante, por ejemplo, sellos circulares que permitan al consumidor optar por ellos informadamente.

#### d. Foco “Gestión de residuos”

##### Fortalezas

- Chile tiene “vocación ambiental”
- Existe un interés por parte de las empresas e incentivos por parte del Estado para la gestión de residuos.
- Hay un marco regulatorio bien definido, por ejemplo, la Ley Marco para la Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley 20.920)
- Estructura orgánica del Estado funciona para acceder a recursos informativos.
- Capacidad de organización y visión sistémica del mundo empresarial para mejorar la gestión de residuos.
- Existe material de estudio. Tenemos datos confiables. Existe información disponible de residuos sólidos.
- La gente quiere participar (se puede apreciar en la voluntad de la ciudadanía para reciclar, por ejemplo).
- Existen buenas capacidades en los recicladores de base y una gran cantidad de ONGs que participan del tema de gestión de residuos.
- Existe logística de transporte para la gestión de residuos.
- El 80% de los residuos sólidos van a rellenos sanitarios y hay más proyectos de rellenos sanitarios en marcha.
- Existe experiencia en gestión de recursos por parte de gobiernos locales y asociaciones civiles (por ejemplo, experiencias exitosas en recolección segregada y modelos de gestión mixta, así como experiencias asociativas).
- Existencia de un ecosistema de innovación incipiente.
- Existen datos sobre residuos de la construcción.

##### Oportunidades

- La crisis originada por el Covid-19 representa la oportunidad de replantear el modelo actual y la forma en cómo se han hecho las cosas.
- Orientar acciones a realizar en base a experiencias de otros países que ya han avanzado en el tema, por ejemplo, vinculando la agenda climática con gestión de residuos.
- Integración colaborativa de los distintos actores, para empujar modelo de EC.
- La implementación de la Ley REP es en sí una fuente de oportunidades, por ejemplo, de elevar estándares para un empresariado más “verde” y de dar oportunidades de formalización e inclusión social y laboral a recicladores de base.
- Mayor eficiencia para las empresas (reducción de costos al recuperar y reincorporar residuos, por ejemplo).
- Utilización de la ciencia e innovación para incentivar la circularidad.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación con capacidad para reunir y compartir la información obtenida de universidades, municipalidades, empresas, etc.
- Mercado financiero con crecientes exigencias ambientales.
- Mitigación de la escasez hídrica (por ejemplo, a través del tratamiento de aguas grises).
- Introducción de nuevo concepto de tratamiento integral de residuos domiciliarios.
- Mejorar la gestión de residuos municipales (y licitaciones vinculadas) con requisitos ambientales.
- Desarrollo del sector turístico como traccionante de una EC.

- Hoja de Ruta de EC para orientar la planificación de Regiones.

### **Aspiraciones**

- Existe pleno cumplimiento de las metas del reglamento de la Ley REP.
- Hay un cumplimiento al 100% la normativa medioambiental para el depósito de desechos sólidos. No existen basurales a cielo abierto y los rellenos sanitarios son parte de la EC como centros integrales de procesamiento de residuos.
- Descentralización y conectividad de todos los territorios, con gobernanza regional para la gestión de residuos.
- Economías locales están dinamizadas por la EC.
- Academia y tecnología están involucradas en generar conocimiento en EC.
- Se cuenta con un ecosistema desarrollado de gestión de residuos con inclusión de recicladores de base.
- Se desarrollan e importan productos con ciclo de vida extendido. Los productos no tienen obsolescencia programada.
- Existe un sistema de innovación en torno a los materiales susceptibles de reciclar.
- Todos los productos pueden ser desmontados y reincorporados en ciclos biológicos o técnicos.
- Existe un marco regulatorio en la gestión de residuos de la construcción.
- La gestión de riesgos en el manejo de residuos ha mejorado.
- Se aplica la jerarquía establecida por ley en la gestión de residuos.
- Hay un cambio positivo en patrones de consumo de las personas (Reutilización/Reparación/Reciclaje).
- Existe una recolección selectiva de residuos puerta a puerta en todo el país.
- Los ciudadanos son informados y considerados en las decisiones de Estado en materia de gestión de residuos.

### **Resultados**

- Métricas establecidas (KPIs) para la medición del impacto de la EC, particularmente, la valoración de residuos en las economías locales.
- Contar con una evaluación dinámica durante la implementación de Hoja de Ruta.
- Al 2040 metas REP cumplidas.
- Existencia de un mercado de material reciclado.
- Contar con centros de tratamiento de residuos cercanos a la comunidad.
- Meta concreta de reducción de disposición final de residuos (propuesta: sólo el 10% de residuos sólidos en rellenos sanitarios, el 90% restante es reutilizado o reciclado).
- Cero basurales fuera de norma.
- Existencia de una legislación que regule la materia de ciclo de vida de productos. Fin a la obsolescencia programada y se asegura el derecho a reparar (incluso recicladores de base también reparan).
- Existencia de infraestructura suficiente e inversión pública en materia de gestión de residuos y EC.
- Recicladores de base formalizados como rubro empresarial a nivel nacional.
- Se cuenta con suficientes profesionales dedicados a los distintos ámbitos de la EC.

Desde los resultados del análisis FOAR de este foco, se observa que la gestión de residuos presenta un importante avance desde la implementación de normativas, incentivos para empresas,

participación ciudadana, con un sistema de recolección en vías de formalización, y la Ley REP como primer paso impulsor para dar cumplimiento a las aspiraciones que se plantean. El foco cuenta con información cuantitativa clara que permite medir la eficacia de sus medidas acercándose a los resultados que se esperan de manera dinámica. El foco visualiza a la EC como una herramienta para descentralizar la economía del país, conectando territorios locales a través del desarrollo de mercados que incentiven una gestión de residuos más sustentable.

#### D. Conclusión de los talleres de construcción de la Visión Estratégica

Ambas jornadas se caracterizaron por una activa participación de los asistentes, destacándose el intercambio respetuoso de ideas, la actitud de apertura a opiniones diversas y un ánimo constructivo que permitió elaborar consensuadamente una Visión Estratégica para la EC de Chile al 2040, como análisis de fortalezas, oportunidades, aspiraciones y resultados para los 4 focos temáticos propuestos: Adquisición de Recursos, Producción, Consumo y Servicios, y Gestión de Residuos.

Los resultados del FOAR servirán para alimentar la Visión Estratégica, que, si bien ya se cuenta con una primera versión, estará en constante iteración hasta el final de construcción de la Hoja de Ruta de la EC, esto debido a que el proceso debe ser suficientemente flexible para poder incorporar todos los elementos relevantes que se irán identificando a lo largo del proceso.

Es relevante señalar que, en los resultados obtenidos en el FOAR, en los distintos focos, hay elementos que se repiten, por lo que se puede decir que son transversales a la Hoja de Ruta de EC. Estos elementos son:

- Uso de energías renovables no convencionales para descarbonizar el consumo de energía;
- Implementación de modelos de negocio circulares, que permitan una nueva forma de producción y consumo, afectando todos los focos;
- Desarrollo tecnológico y fomento a la ciencia como motor para nuevas formas de producción y consumo circulares, afectando todos los focos;
- Importancia del empoderamiento de la ciudadanía con respecto a temas ambientales y su influencia en la oferta de productos y servicios;
- Necesidad de contar con un marco normativo acorde, que contenga incentivos y desincentivos donde corresponda, para potenciar la sustentabilidad y la EC;
- Importancia del sector empresarial para poder traccionar la EC;
- La EC como oportunidad de mejora para la competitividad de las empresas, por mayor eficiencia de producción, implementación de innovaciones, etc.;
- Contexto de la pandemia por Covid-19 como oportunidad para repensar el sistema de producción y consumo, en favor de la EC.

### III. Indicadores y metas

En el marco del desarrollo de la Hoja de Ruta de EC, se hace necesario fijar metas de largo plazo, que podrían ser definidas al año 2030 y/o al año 2040. Estas metas se miden con indicadores, que también tienen que ser definidos de acuerdo con su idoneidad. A la fecha de este informe, se está trabajando una propuesta de indicadores, a partir de la cual se definirán metas, que deben ser validadas por el Comité Estratégico.

#### A. Antecedentes para la definición de indicadores y metas

El objetivo de las metas de largo plazo de la Hoja de Ruta de EC es dar señales con respecto al alcance y potencial de la estrategia desarrollada, en las áreas en donde se espera que tenga mayores impactos.

Como referencia se revisaron las estrategias y hojas de ruta de varios otros países, como Francia, España y Colombia, cuyas metas se presentan a continuación.

- **Metas de la Hoja de Ruta de EC de Francia, 2018**

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir el uso de recursos naturales relacionados con el consumo francés: <b>reducción del 30%</b> en el consumo de recursos en relación con el PIB entre 2010 y 2030.</li><li>• <b>Una reducción del 50% en la cantidad de residuos no peligrosos</b> enviados a disposición final para 2025, en comparación con 2010.</li><li>• Apuntar hacia el <b>reciclaje de 100% de los plásticos</b> para 2025.</li><li>• Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: <b>evitar la emisión de 8 millones de toneladas adicionales de CO<sub>2</sub> cada año gracias al reciclaje de plásticos.</b></li><li>• Crear hasta 300.000 puestos de trabajo adicionales, incluso en nuevas profesiones.</li></ul>

- **Metas de la Estrategia de Economía Circular de Colombia, 2018**

### **Objetivos**

#### 1. Acero

Incremento de recuperación de chatarra metálica. 20% para el año 2021.

#### 2. Materiales de construcción

Incremento del aprovechamiento de residuos de construcción y demolición. 10% para el año 2022.

#### 3. Materiales de aparatos eléctricos y electrónicos

- Toneladas reutilizadas de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal. 30 Toneladas métricas de refrigerantes reutilizados (3,87 toneladas de Potencial de Agotamiento de Ozono) (2021).
- Numero de refrigeradores ineficientes, reciclados adecuadamente. Reciclaje adecuado de 100.000 refrigeradores viejos (2021).
- Toneladas métricas de refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal, reutilizadas. 68 toneladas métricas de refrigerantes reutilizadas. (232.560 toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>)
- Toneladas de CO<sub>2</sub> reducidas por el sector de refrigeración doméstica. 18,70 toneladas de CO<sub>2</sub> reducidas por el sector de refrigeración doméstica.
- Toneladas de plástico provenientes de RAEE aprovechadas. 1.500 toneladas de plásticos son gestionados con MTD y MPA (2021).

#### 4. Gestión posconsumo de residuos peligrosos y especiales

- Incremento en la recuperación de residuos posconsumo. Gestionar aproximadamente 93.000 TN al año 2021.
- Incremento de puntos limpios en 6 ciudades y en municipios de más de 1.000.000 de habitantes con recursos de PGIRs según lo propuesto en política crecimiento verde. 6 puntos limpios creados en las principales ciudades al año 2020 para corrientes de residuos regulados REP. Al menos 1 punto limpio creado por cada municipio de más de 1.000.000 de habitantes a 2022.

#### 5. Materiales de envases y empaques

- Porcentaje de aprovechamiento de residuos de envases y empaques. 10% de aprovechamiento de residuos de envases y empaques para el año 2021.
- Porcentaje de aprovechamiento de residuos de envases y empaques. 30% de aprovechamiento de residuos de envases y empaques para el año 2030.

#### 6. Optimización y aprovechamiento de biomasa

- % de aprovechamiento de residuos de biomasa en un programa de conservación, restauración de suelos y agricultura sostenible. 10% para el año 2030.
- Aumento en % de la generación de energía a partir de biomasa residual con una participación entre la capacidad instalada nacional de generación de energía. Entre el 0,5 y el 1% de la capacidad instalada nacional para el año 2030.

#### 7. Circulación del Agua

#### 8. Fuentes y aprovechamiento de energía

#### 9. Consumo de materiales en centros urbanos

- **Metas de la Estrategia de Economía Circular de España, 2020**

### Objetivos al año 2030

- **Reducir** en un **30%** el **consumo** nacional de **materiales** en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- **Reducir** la generación de **residuos** un **15%** respecto de lo generado en 2010.
- **Reducir** la generación de **residuos de alimentos** en toda cadena alimentaria: **50%** de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorita y un **20%** en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020, contribuyendo así al ODS.
- **Incrementar la reutilización** y preparación para la reutilización hasta llegar al **10%** de los residuos municipales generados.
- **Reducir** la emisión de **gases de efecto invernadero** por debajo de los 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq.
- Mejorar un **10%** la **eficiencia en el uso del agua**.

Por otro lado, es importante mencionar que el desarrollo de la Hoja de Ruta de EC forma parte de los compromisos adquiridos por Chile con la comunidad internacional en la actualización de sus NDC (Contribuciones Determinada a nivel Nacional, por sus siglas en inglés), por lo cual es relevante considerar algunas de las metas que emanan de esa actualización (Gobierno de Chile, 2020):

- Al 2030, llegar a un máximo de 95 MtCO<sub>2</sub>eq de emisiones absolutas de GEI (sin considerar sector forestal), lo cual implica un presupuesto de carbono de 1.100 MtCO<sub>2</sub>eq en 2020-2030, alcanzando un peak de emisiones anuales al año 2025.
- Al 2030, reducir en al menos un 25% las emisiones de carbono negro, con base 2016.
- Al 2025, dar estatus de área protegida a al menos 20 humedales costeros, y agregar otros 10 al 2030.
- Al 2030, forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas de especies nativas.
- Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.
- Al 2030, incorporar 1.000.000 hectáreas a un proceso de escala nacional de restauración de paisajes, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.
- Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de EC e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.

El último compromiso mencionado es especialmente relevante para el proceso de definición de las metas de largo plazo de la Hoja de Ruta de EC, ya que implica que las metas establecidas en el marco de esta estrategia pasarán a ser parte del sistema de indicadores para la EC que, según el compromiso, Chile deberá desarrollar y así representan un primer desarrollo de la definición de los indicadores de circularidad de Chile.

## B. Propuesta

Para la Hoja de Ruta de la EC se propone establecer entre 5 a 10 metas de largo plazo, cuantitativas, que permitan evaluar, de forma concreta, los avances hacia la Visión Compartida.

Para la definición de las metas, se propone un trabajo en dos etapas: una primera etapa de selección de los indicadores, en base a los cuales se establecerán las metas; y una segunda etapa en que se fijen las metas de la estrategia, en base a estos indicadores.

Para la elección de indicadores, se proponen los siguientes criterios:

- **Pertinencia:** Solo se deberán escoger indicadores que las estrategias e iniciativas que se proponen en esta Hoja de Ruta puedan impactar en el largo plazo.
- **Cobertura:** El conjunto de indicadores que se escoja deberá, como mínimo, abarcar los cuatro focos de la Hoja de Ruta, además de temas transversales a ellos.

Para la fijación de las metas en base a estos indicadores, se proponen los siguientes criterios:

- **Ambición:** La fijación de las metas deberá atender a un nivel de ambición acorde a la urgencia de los desafíos de desarrollo sostenible que enfrenta el país.
- **Realismo:** A su vez, se deberá evitar fijar metas poco realistas, pues estas no son capaces de movilizar realmente la acción de los actores relevantes.

En base a los criterios anteriores, se ha pre-seleccionado un grupo de 10 indicadores sobre los cuales se propone establecer metas.

- **Generación de Residuos Municipales per Cápita**

Este indicador mide la cantidad promedio de residuos municipales que genera cada uno de los habitantes del país. Es un excelente indicador de cambios hacia tendencias de uso y consumo más circulares, que se debieran ver directamente reflejadas en una disminución de la cantidad de residuos que generan las personas cada año, que en Chile alcanzan a más de un kilogramo por habitante por día, como se puede ver a continuación (gráfica tomada de la plataforma online del Sistema Nacional de Declaración de Residuos - SINADER):

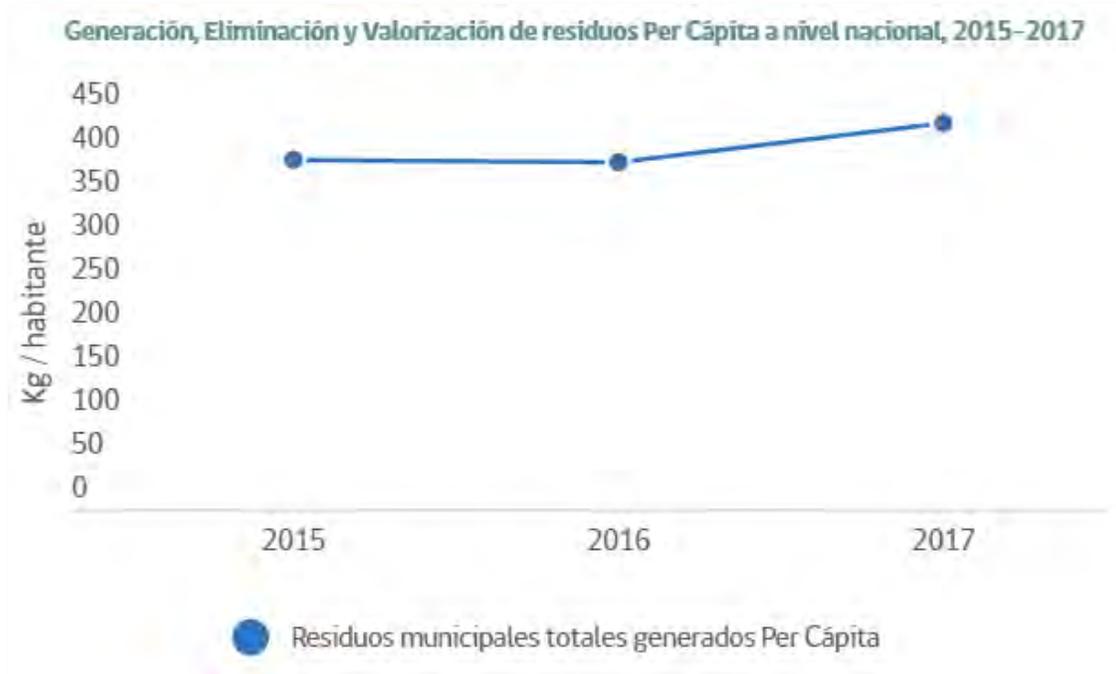


Figura 3. Residuos municipales totales per cápita por año. Fuente: (MMA, 2017)

- **Tasa de Valorización General de Residuos Municipales**

Este indicador mide el porcentaje de los residuos municipales que se valorizan en el país, considerando todos los tipos de valorización aceptados por SINADER. Los últimos datos disponibles muestran lo bajo de este indicador, que a 2017 no llegaba a alzarse por sobre el 2%:

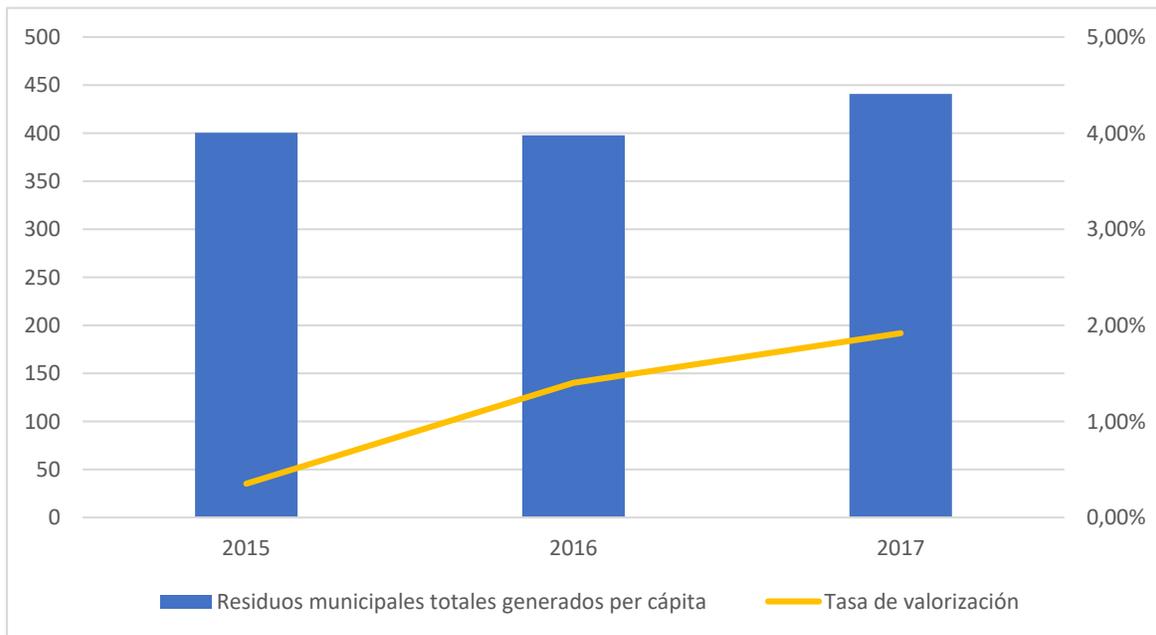


Figura 4. Tasa de Valorización General de Residuos Municipales. Fuente: (MMA, 2017)

- **Generación Anual de Residuos no Domiciliarios**

Este indicador mide el total anual de residuos no domiciliarios (industriales, de la agricultura, etc.) generados en el país. Los últimos datos disponibles, en de acuerdo a la base de datos de destinatarios de SINADER, muestran lo siguiente:

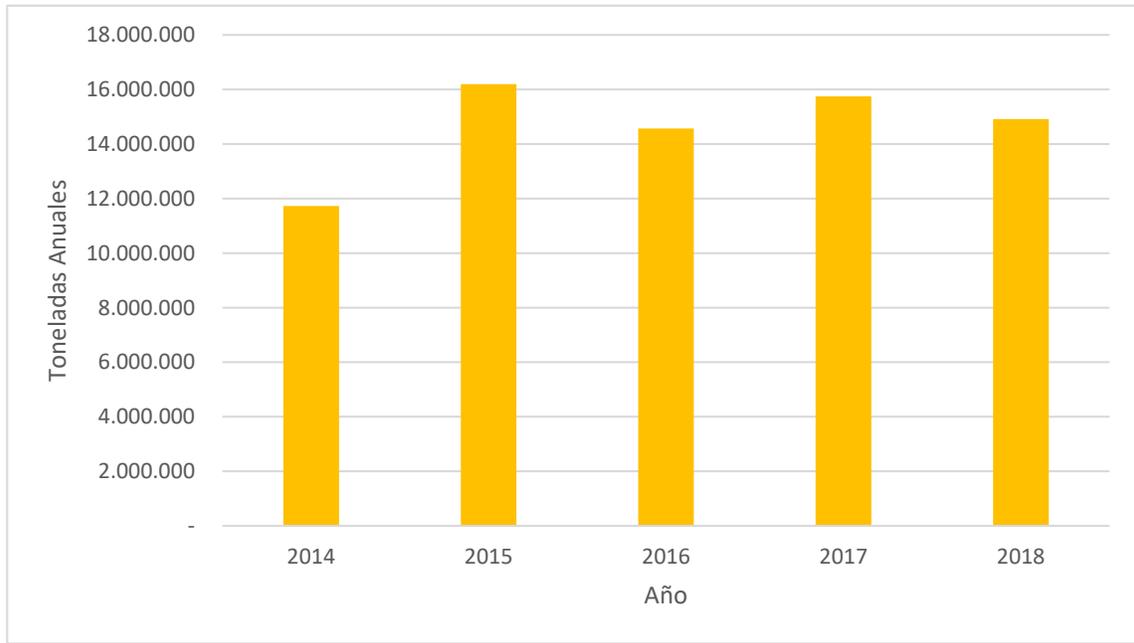


Figura 5. Generación Anual de Residuos no Domiciliarios. Fuente: (MMA, 2017)

Es importante tener en consideración que estos datos tienen limitaciones importantes. Hay sectores en Chile, entre ellos importantes generadores de residuos como el sector de la construcción, que declaran muy poco en SINADER, generando importantes brechas de información que deben tenerse a la vista.

- **Tasa de Valorización General de Residuos no Domiciliarios**

Este indicador mide el porcentaje de los residuos no domiciliarios que se valorizan en el país, considerando todos los tipos de valorización aceptados por SINADER. Los últimos datos disponibles, en base a la base de datos de destinatarios de SINADER, muestran una tendencia al alza de este indicador, que sin embargo puede llegar a niveles mucho más elevados:



Figura 6. Tasa de Valorización General de Residuos Industriales. Fuente: (MMA, 2018)

- **Tasa de Uso de Material Circular**

La tasa de uso de material circular es un indicador que mide el porcentaje de residuos que son convertidos en materias primas secundarias que se reincorporan a la economía, disminuyendo la necesidad de utilizar materias primas vírgenes.

En Chile no se tiene actualmente una línea base para este indicador. Sin embargo, si existe línea base para algunos países a nivel internacional, puesto que el indicador es parte del marco europeo para el monitoreo de la EC. Se observan valores muy altos, como el de Holanda que en 2017 llega a un 30%, y valores muy bajos, como el de Grecia que apenas alcanza el 2,5% en el mismo año.

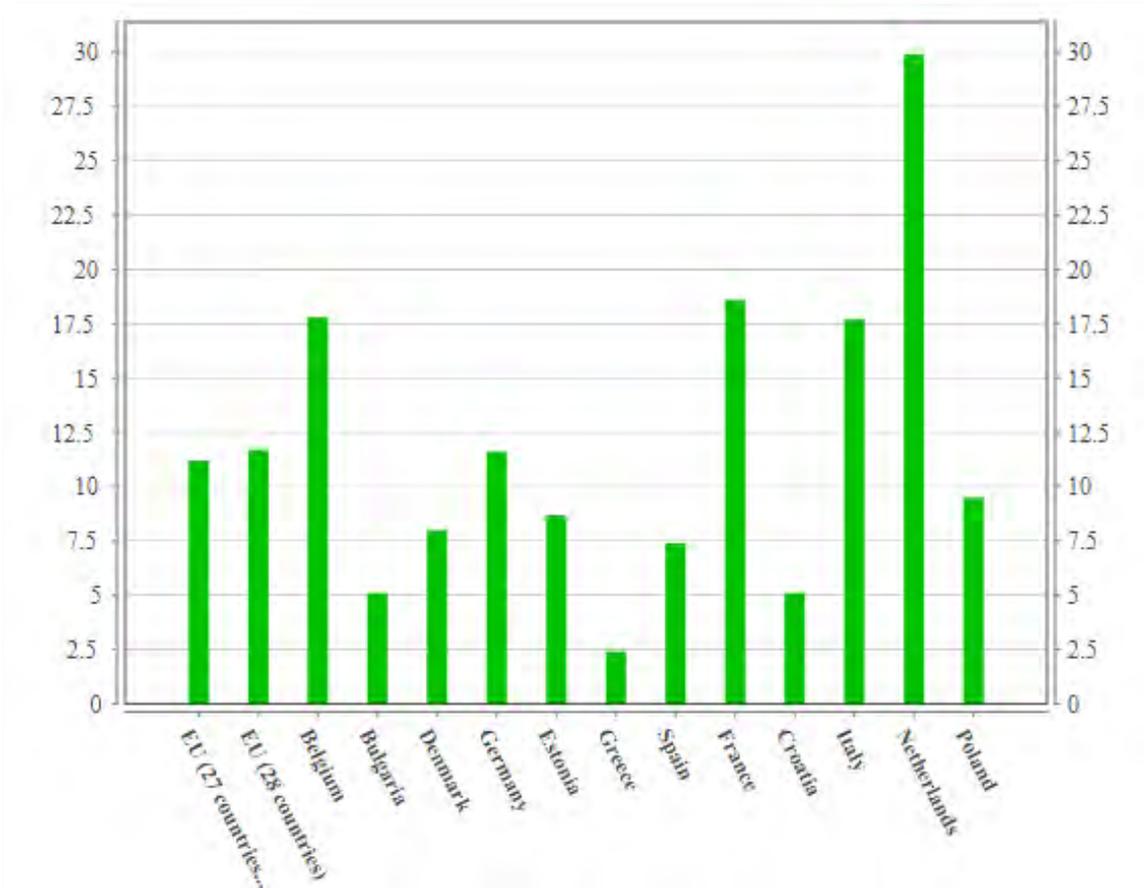


Figura 7. Tasa de Uso de Material Circular para algunos territorios de la Unión Europea, año 2017. Fuente: (Eurostat, 2017)

- **Emisión de Gases de Efecto Invernadero del Sector Residuos**

Este indicador mide la cantidad de GEI que emite el sector residuos cada año. Según la información del Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente, la tendencia de este indicador en los últimos años es la siguiente:

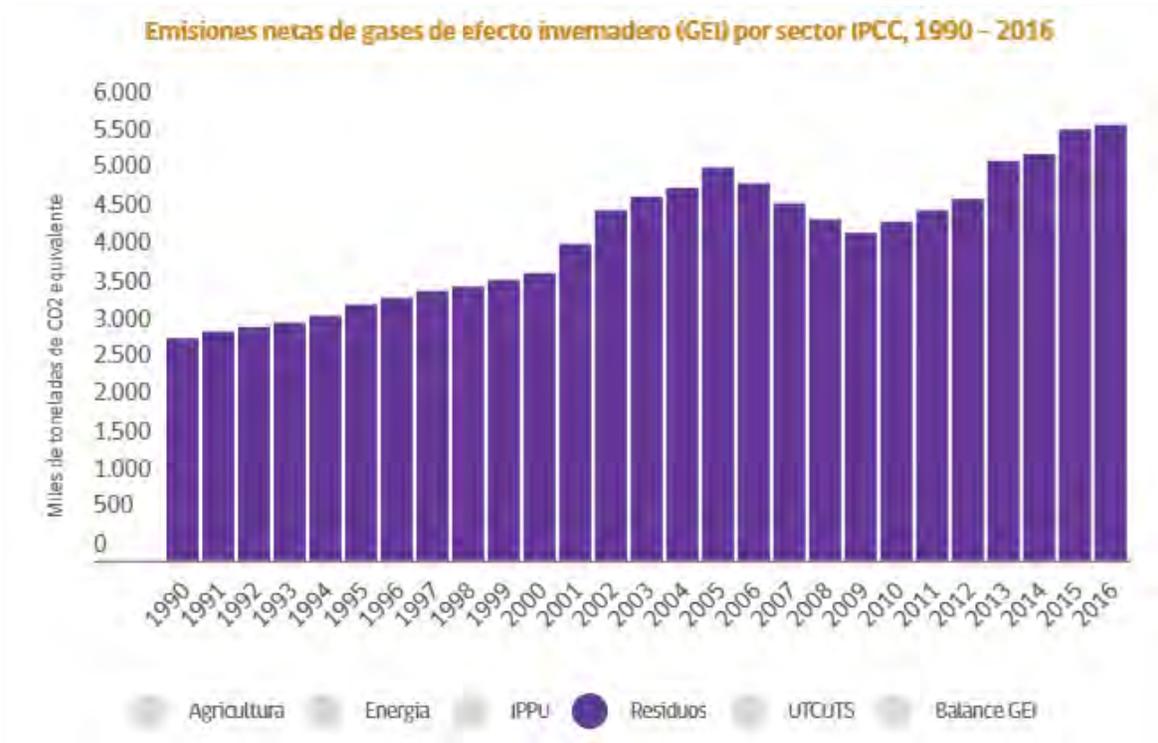


Figura 8. Emisiones de GEI del Sector Residuos. Fuente: (MMA, 2019)

Estas emisiones están fundamentalmente asociadas a los GEI producidos por la descomposición de residuos orgánicos, área de gran potencial de impacto para esta hoja de ruta y para la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.

- **Huella Material**

El indicador Huella Material o Extracción Equivalente de Material (RME, por sus siglas en inglés) mide la cantidad total de materias primas necesarias para producir los bienes utilizados por la economía. La huella de material expresada per cápita describe el nivel promedio de uso por habitante.

El indicador de huella material es similar al indicador de Consumo Interno de Materiales (Domestic Material Consumption, por sus siglas en inglés), que mide la cantidad total de materias primas que usa la economía al año, pero, a diferencia de este último, corrige este cálculo en base a factores de extracción e importación y exportación equivalente, de forma que factores estructurales de nuestra economía como la importancia del sector minero de exportación, no se reflejen en un indicador que busca más bien medir el impacto per cápita del consumo interno del país.

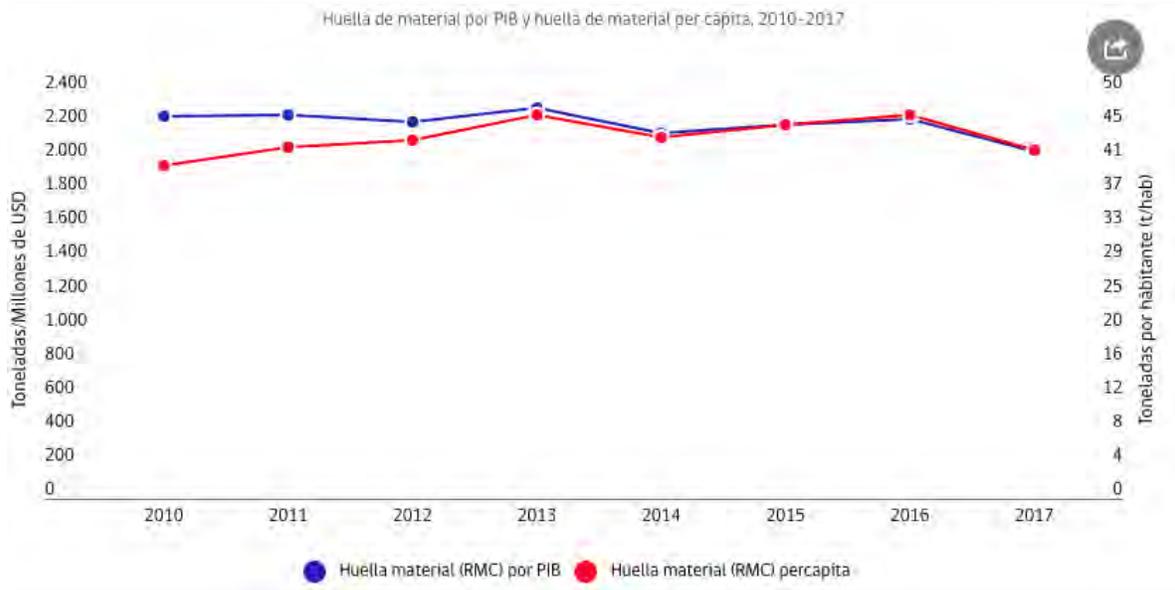


Figura 9. Huella Material por PIB y per cápita. Fuente: (SINiA, 2018)

- **Empleo Generado por la Economía Circular**

Este indicador se refiere a la cantidad de empleo generado por sectores asociados a la EC al 2030 y 2040. Actualmente, no se cuenta con una línea base para él.

- **Mitigación del Cambio Climático a partir de la Economía Circular**

Este indicador se refiere a la cantidad de GEI que son mitigadas anualmente debido a la transición a la C. Actualmente, no se cuenta con una línea base para este indicador.

A la fecha de la elaboración de este informe, la propuesta de metas e indicadores para la Hoja de Ruta de EC se encuentra en proceso de desarrollo y posterior validación por el Comité Estratégico y otros actores relevantes.

## IV. Actividades ejecutadas a la fecha para la concreción de la Hoja de Ruta

Además de los talleres de visión, se han realizado distintas actividades a la fecha para avanzar con la construcción de la Hoja de Ruta de EC, específicamente la Hoja de Ruta y Plan de Acción, que se detallan a continuación.

### A. Encuesta ciudadana

Como parte del trabajo encargado, se solicita identificar los perfiles de consumidores en Chile y los patrones de consumo. Para cumplir con ese requerimiento y considerando que, en una cadena productiva, los consumidores juegan un rol desequilibrante en la oferta de productos y servicios del mercado, se realizó una encuesta especialmente dirigida a la ciudadanía en su rol de consumidor, de manera de tener una idea más clara de su relación con conceptos de sustentabilidad, identificar su percepción de las medidas actuales que buscan fomentar una transición hacia la EC y cómo las iniciativas nacidas de esta Hoja de Ruta podrían ser recibidas.

Se estableció como objetivo entender el perfil que describe mayormente al consumidor a través de preguntas relacionadas a sus decisiones al momento de optar por productos y servicios y se planteó identificar su percepción del impacto que causan sus decisiones en la oferta del mercado. Un segundo objetivo propuso caracterizar el patrón de consumo de los encuestados y, por último, identificar su disposición a implementar medidas circulares. Así, se evaluó el interés del encuestado en incorporar hábitos más circulares a sus decisiones diarias, las trabas que ellos identifican y su disposición a recibir educación en temáticas de EC.

Los resultados y análisis completo de la encuesta están disponibles en el Anexo B. Las principales conclusiones se presentan a continuación:

1. De acuerdo con las tendencias observadas, el consumidor es consciente de que sus decisiones pueden ser desequilibrantes en las dinámicas de mercado, exigen nuevos productos que incorporen conceptos sustentables tanto a nivel de diseño como a nivel informativo.
2. El consumidor demuestra reconocer el impacto de sus decisiones en el medio ambiente, por lo que hace un esfuerzo en cumplir con las medidas propuestas a nivel local, sin embargo, exige una mejor gestión a nivel de recolección de residuos, más transparencia, y la optimización de su esfuerzo de manera de sumar eficiencia al sistema.
3. Los encuestados, en su rol de consumidor, declaran desear sumarse a la transición de una económica más circular, pero la falta de información que le permita optar por productos y servicios más sustentables se convierte frecuentemente en una traba. Así, el consumidor identifica a la empresa como responsable de visibilizar grados de sustentabilidad mediante sellos circulares, por ejemplo.
4. La implementación de medidas más circulares y el ofrecimiento de productos amigables con el medio ambiente posee diferentes grados de aceptación para el consumidor, los que pueden explorarse generando más instancias consultivas, de manera de afinar las expectativas del consumidor y las capacidades de la oferta del mercado.
5. La aplicación de la encuesta permitió ofrecer una ventana al encuestado para expresar sus opiniones en temas de brechas de infraestructura, operativa, información, educación e incentivos que desde su perspectiva como consumidor afectan la transición hacia una EC.

6. El desarrollo de más instancias consultivas con foco regional sería de gran valor para abordar la descentralización del avance de la EC a nivel nacional.

Se espera que la información obtenida a partir de este análisis contribuya al diseño efectivo de iniciativas circulares que sean factibles de adoptar por el consumidor, de manera de que sean dirigidas adecuadamente de acuerdo con sus hábitos, necesidades y aspiraciones.

## B. Reunión de revisión de la visión con Ladeja Godina

Si bien se redactó una primera versión de una visión para la Hoja de Ruta de EC de Chile al 2040, a raíz de su presentación al Comité Estratégico y su revisión con miembros del Comité Ejecutivo, se identificó la necesidad de profundizar ciertos aspectos de la redacción de la visión.

A modo de apoyo en esta tarea, se organizó una reunión con Ladeja Godina, asesora del equipo consultor, quien tiene una extensa trayectoria en el desarrollo de estrategias y hojas de ruta de EC a nivel internacional, y con varios de los miembros del equipo de trabajo de la Hoja de Ruta. Para preparar la reunión, se mandó a Ladeja los resultados del taller de visión y la visión redactada.

A continuación, se resumen las observaciones y conclusiones que se levantaron en la reunión:

- A modo general, la visión necesita ser más inspiradora, incorporar ideas y conceptos más ambiciosos, creativos y fuera de la caja. Al momento de desarrollar una visión hay que tener claro que no se tiene que seguir haciendo las cosas de la misma manera que antes, hay un permiso para soñar;
- También hace falta incorporar aspectos específicos de Chile y su territorio, haciendo énfasis en las diferencias geográficas debido a largo y delgado que es el país, para que la visión no sea tan genérica;
- Se recomienda que, en temas de producción, se haga mayor énfasis en nuevos modelos de negocios basados en el uso, la reparación, etc.;
- Se recomienda abordar el incremento de la competitividad desde el punto de vista del aumento de la calidad de vida, del mejor uso de productos y servicios, de la resiliencia;
- Hace falta incorporar conceptos de asequibilidad y accesibilidad;
- Para una real transición a una EC, no se trata simplemente de traspasar conocimiento y educar, sino también de crear un nuevo ecosistema que tenga la capacidad de evaluar y reinventar el sistema actual;
- Para ello, es clave poner énfasis en transparencia y confianza;
- También se menciona la necesidad de que la visión sea atractiva, tanto en el fondo como en la forma;
- En relación a la pregunta ¿Cómo hacer la visión nuestra (que la ciudadanía se apropie de ella)?, se propone aprovechar y jugar con la geografía lineal del país y el desarrollo de una mentalidad circular.

Como conclusión, se confirma la necesidad de empezar una nueva iteración de la visión, considerando los elementos claves que se han identificado en las diversas instancias de trabajo con el Comité Estratégico y el resultado de los talleres de visión y que se detallan en la figura 3.



Figura 10. Elementos clave de la visión. Fuente: Elaboración propia

Este trabajo iterativo es necesario considerando que la construcción de la Hoja de Ruta es un proceso dinámico, donde tiene que haber suficiente flexibilidad para poder incorporar nuevas ideas y conceptos en los distintos productos de la Hoja de Ruta, aunque estos formen parte de hitos anteriores.

### C. Mesas temáticas

De manera de fortalecer la construcción de la Hoja de Ruta de EC, el MMA junto con el Comité Ejecutivo, decidió ampliar el proceso participativo a través de la conformación de mesas temáticas. El proceso de constitución de las mesas pasó por varias etapas, incorporando sugerencias de las temáticas más relevantes según el Comité Estratégico, seguido por un trabajo de consolidación por el Comité Ejecutivo y, finalmente, la validación por el Comité Estratégico, resultando en la decisión de constituir las siguientes 11 mesas temáticas:

- Territorios Circulares y Economías Locales
- Prevención
- Ecodiseño
- Reúso y Reparación
- Valorización Energética
- Desarrollo de Mercados

- Escalamiento de la Innovación e Industria 4.0
- Barreras Regulatorias
- Incentivos y Desincentivos a las Empresas
- Incentivos y Desincentivos a la Ciudadanía
- Educación y Cultura

Respecto de la elección de los integrantes, se recibieron sugerencias por parte del Comité Estratégico, Comité Ejecutivo, y contrapartes regionales de las Direcciones Regionales de CORFO y las SEREMIS del Medio Ambiente para cada una de las mesas. De esta forma, se levantaron más de 250 nombres, que se sumaron a los miembros del Comité Estratégico, Comité Ejecutivo, y equipos de apoyo del MMA, para llegar a una lista de más de 320 posibles integrantes, para llenar con ellos el total de 143 cupos disponibles en las mesas. La constitución final de las mesas fue definida por el Comité Ejecutivo en base a la lista recién mencionada, y siguiendo los siguientes criterios:

- Máximo de integrantes – Se definió un máximo de 12 integrantes para cada mesa, además del/de la facilitador/a.
- Preferencia a Comité Estratégico – Todas/os las/os integrantes del Comité Estratégico disponibles para participar fueron asignados a alguna mesa, en lo posible a la mesa de su preferencia.
- Diversidad de estamentos – Se buscó que las mesas fueran diversas en cuanto a estamentos (sector público, sector privado, sociedad civil, academia, etc.).
- Diversidad de organizaciones – Se buscó evitar invitar a más de una persona de la misma organización a la misma mesa.
- Experiencia en las temáticas – Se buscó integrar personas con experiencia relevante para la temática de la mesa.
- Regiones – Se buscó integrar a representantes regionales a todas las mesas en que esto fuera posible.

La facilitación de las mesas se repartió entre el equipo de apoyo del MMA y miembros del Comité Ejecutivo. Las primeras reuniones de las distintas mesas temáticas se realizaron la semana del 6 al 10 de julio 2020, con la intención de reunirse una vez a la semana, por una extensión de 6 semanas.

El objetivo de cada mesa es generar insumos para el proceso de elaboración de la Hoja de Ruta, específicamente, identificar y elaborar iniciativas específicas a las temáticas de cada mesa, que alimente la metodología de elaboración de hoja de ruta y se sume a las iniciativas generadas en los talleres de Paisaje Estratégico y de Selectividad - talleres que forman parte la metodología antes mencionada.

Como miembro del Comité Ejecutivo, Eurochile se propuso para la facilitación de una de las mesas temáticas, y fue asignada la mesa de Territorios Circulares y Economías Locales. A la fecha, esta mesa se ha reunido 4 veces y se encuentra entre la etapa de levantamiento de antecedentes y la etapa de definición de iniciativas. La mesa cuenta con 10 participantes activos, pero la participación ha ido variando en cada reunión. A raíz de cada reunión, se prepara una minuta que se valida con los miembros de la mesa antes de volverse pública.

Como resultado de la mesa, se espera levantar un mínimo de 3 iniciativas específicas, en torno a las Municipalidades y cómo fortalecerlas para que promuevan un desarrollo productivo circular en sus comunas y territorios; los Gobiernos Regionales (GORE), las articulaciones e instrumentos que pueden impulsar el desarrollo de iniciativas circulares en las regiones; y la Simbiosis Industrial y cómo fomentar el desarrollo de sinergias territoriales y superar las barreras actuales (culturales, normativas, de acceso a información, etc.). Las iniciativas finales de la mesa se presentarán la semana del 17 de agosto 2020.

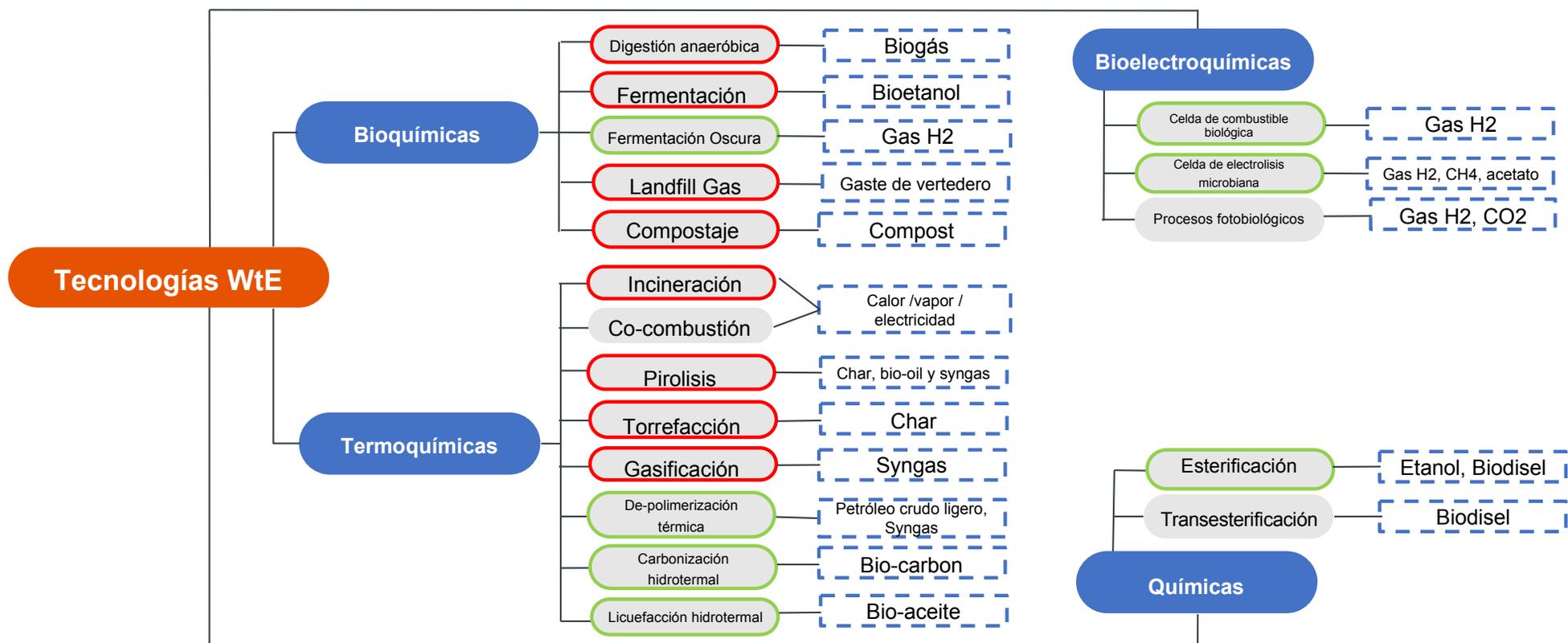
#### D. Estudio de Vigilancia Tecnológica

La propuesta inicial de la consultoría contemplaba la elaboración de un estudio de Vigilancia Tecnológica, para agregar valor al trabajo por realizar y abordar alguna brecha de información. Tal estudio se basa en el análisis de grandes volúmenes de datos tecnológicos (patentes) y científicos (publicaciones de alto impacto) que permitan aportar capacidad prospectiva y de anticipación ante las principales innovaciones y tendencias globales, con focos en nuevas tecnologías de reciclaje, energía y materiales.

Luego de someterlo a consulta y votación del Comité Ejecutivo, se definió realizar el estudio sobre tecnologías de Valorización Energética, de forma de aportar información técnica para apoyar la conversación sobre el rol de la valorización energética en la transición a una EC.

El informe completo se encuentra disponible en el Anexo C. Sin embargo, a continuación, se presentan algunos de los resultados y conclusiones más relevantes del estudio.

Figura 4 presenta una clasificación actualizada de las tecnologías de valorización energética o “*Waste to Energy (WtE)*”, y sus productos derivados.



■ Tecnologías maduras  
■ Tecnologías emergentes

Figura 11. Esquema de clasificación actualizada de las tecnologías *WtE* y productos derivados. Fuente: elaboración propia en base a (Beyene, Werkneh, & Ambaye, 2018; Bosmans, Vanderreydt, Geysen, & Helsen, 2013; Jung, Lee, Park, & Kwon, 2020; Moya, Aldás, Jaramillo, Játiva, & Kaparaju, 2017; Nastro, Falcucci, Minutillo, & Jannelli, 2017; Seiple, Skaggs, Fillmore, & Coleman, 2020; Sodhi, Tripathi, & Kundu, 2017; Trabold & Babbitt, 2018)

Si bien existe una gran cantidad de tecnologías distintas para la valorización energética de los residuos, su implementación y aplicación de una u otra tecnología depende de varios factores y tendencias a ser consideradas:

- Dominio de las tecnologías *WtE* de base térmica.
- Crecimiento de los residuos sólidos municipales.
- Importante crecimiento de las tecnologías *WtE* biológicas.
- Aparición de nuevas tecnologías como carbonización hidrotermal.
- Importancia del marco regulatorio como *driver* o restrictor de *WtE*.
- Cuestionamiento ambiental e impacto negativo en la salud de las personas.
- Impacto financiero.
- Necesidad de establecer una estrategia que priorice la jerarquía de gestión de residuos (foco en fracción de rechazo).

En su conclusión, desde un punto de vista de mercado, el informe destaca los siguientes aspectos:

- El mercado *WtE* bordea los USD \$20.7b y se proyecta que alcance los USD \$27.7b en 2025, con un CAGR del 6,1%.
- El segmento térmico representa alrededor del 87% del mercado mundial con cerca de USD \$18b y la incineración ocupa casi el 55% de este segmento.
- El segmento biológico del mercado de *WtE* bordea los USD \$2.8b y se prevé que alcance los USD \$3.77b para 2025.
- Asia Pacífico lidera el crecimiento del mercado con China y Japón a la cabeza.
- Las tecnologías térmicas de gasificación y pirolisis, así como los sistemas biológicos de digestión anaeróbica, están comenzando a entrar con fuerza y se espera un aumento sostenido de sus cuotas de mercado.
- El mercado *WtE* con incineración está restringido por el alto costo de los incineradores, particularmente a medida que los precios de la energía disminuyen y varias plantas no logran cubrir sus costos operativos.
- El desarrollo de marcos regulatorios cada vez más estrictos, en relación a emisiones y mitigación de desechos, obliga a los proyectos, particularmente de incineración, a invertir en diversas tecnologías con este fin.

En relación con el componente tecnológico, se evidencia lo siguiente:

- Las tecnologías térmicas presentan la mayor madurez y participación en el mercado.
- Las tecnologías biológicas, como la digestión anaeróbica, presentan una alta madurez y crecimiento.
- Se identifican nuevas tecnologías alternativas de interés como, por ejemplo: celdas de combustible biológico, celdas de electrólisis microbiana, procesos fotobiológicos, depolimerización térmica, carbonización hidrotermal y licuefacción hidrotermal.

- Se observa un amplio desarrollo de tecnologías ambientales habilitadoras para la mitigación de emisiones de GEI y eliminación de diferentes contaminantes, como limpieza de gases de combustión, precipitadores electrostáticos, manejo de cenizas, control de mercurio, control de furanos, control de dioxinas, control de  $\text{No}_x$  y material particulado, entre otras.
- No todas las tecnologías *WtE* tienen los mismos niveles de emisiones contaminantes, por lo que se hace necesaria una revisión focalizada y caso a caso que permita contar con datos objetivos sobre el abanico de tecnologías disponibles.

## E. Taller de Paisaje Estratégico

El Taller de Paisaje Estratégico o “Taller S” se basa en una metodología que establece un marco de acción multidimensional que considera 3 capas: *Drivers* o factores traccionantes, Iniciativas, y Recursos o habilitadores, considerando además la dimensión temporal que puede ser corto plazo (1 a 2 años), mediano plazo (3 a 10 años) y largo plazo (10 a 20 años), que permite responder a las siguientes preguntas: ¿Dónde estamos? (diagnóstico y línea base), ¿Dónde queremos llegar? (visión estratégica), ¿Qué debemos hacer para llegar donde queremos llegar? (iniciativas).

La capa *Drivers* tiene las siguientes subcapas: político, económico/de mercado, tecnológico, social y demográfico, legal, ambiental y otros. La capa Recursos tiene las subcapas: tecnología, capital humano, información, redes/alianzas, normativa/regulación, acceso a financiamiento y otros.

Las preguntas fundamentales para responder a través de la metodología son: ¿Por qué actuamos?, ¿Qué haremos?, ¿Cómo lo haremos?

- **Taller S**

El 22 de julio, se realizó el Taller S por Zoom y se utilizó el tablero virtual Miró. Al taller asistieron 41 personas del Comité Estratégico (titulares y suplentes) además de un facilitador principal y 8 cofacilitadores grupales. Para realizar el taller, se separó a los asistentes en 8 grupos, 2 grupos por cada foco: Obtención de recursos, Producción, Consumo y servicios y Gestión de residuos.

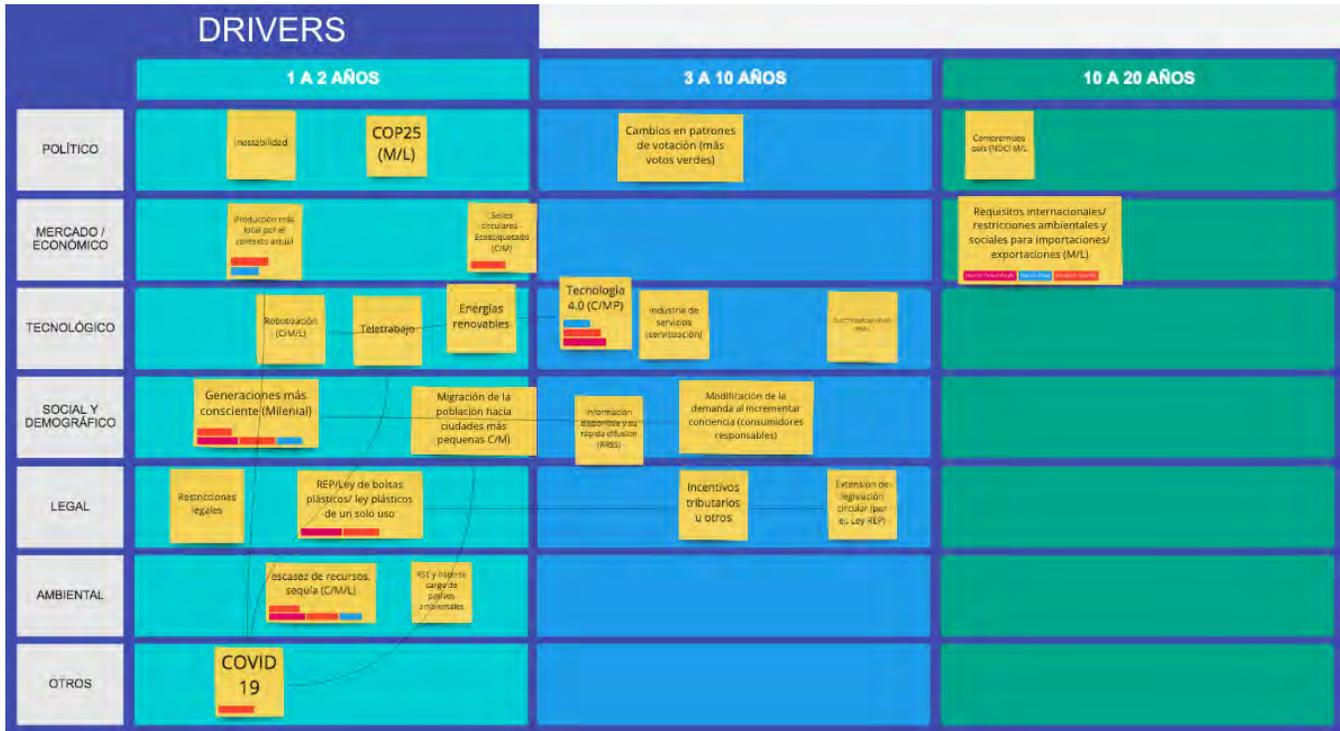
El trabajo se realizó avanzando capa por capa, dedicando 45 minutos para la capa *Drivers*, 45 minutos para la capa Iniciativas y 30 minutos para la capa Recursos, guiado por el facilitador grupal, que fue guiando la dinámica, explicando la metodología y asegurando el cumplimiento de la agenda y tiempos asignados. Las ideas generadas se fueron anotando en la plataforma Miró, que permite emular el trabajo en un tablero y el uso de *post-it*, identificando la temporalidad en cada una de estas capas.

En las capas *Drivers* e Iniciativas, antes de pasar a la siguiente capa, se pidió a los integrantes de cada grupo votar por las 5 ideas registradas en el tablero que según ellos eran las más importantes.

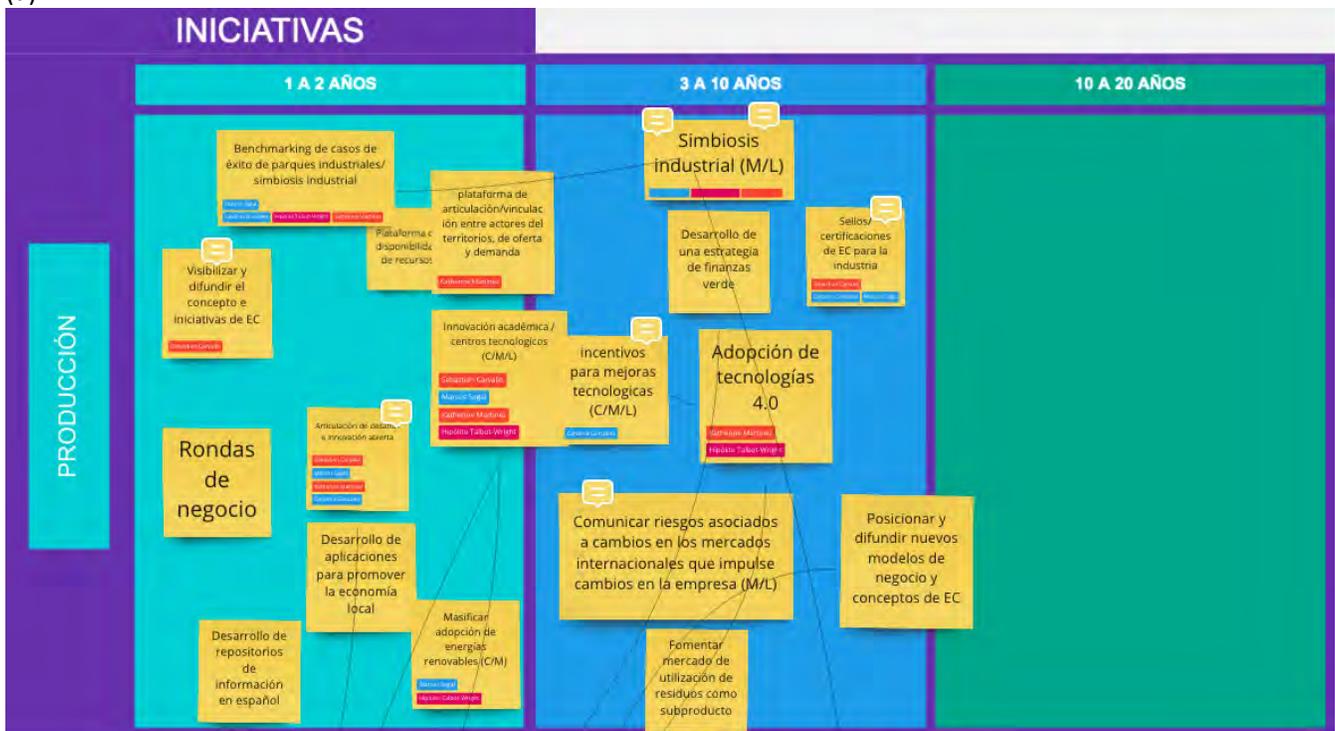
Fue clave para el desarrollo de la dinámica, el poder establecer un diálogo constructivo que se enmarcara en el foco y capa correspondiente, e identificando ideas en las distintas temporalidades.

Para finalizar la dinámica, se reunió a todos los participantes en el plenario, donde un representante por grupo presentó los aspectos más relevantes que fueron conversados y levantados en su grupo respectivo, en las distintas capas.

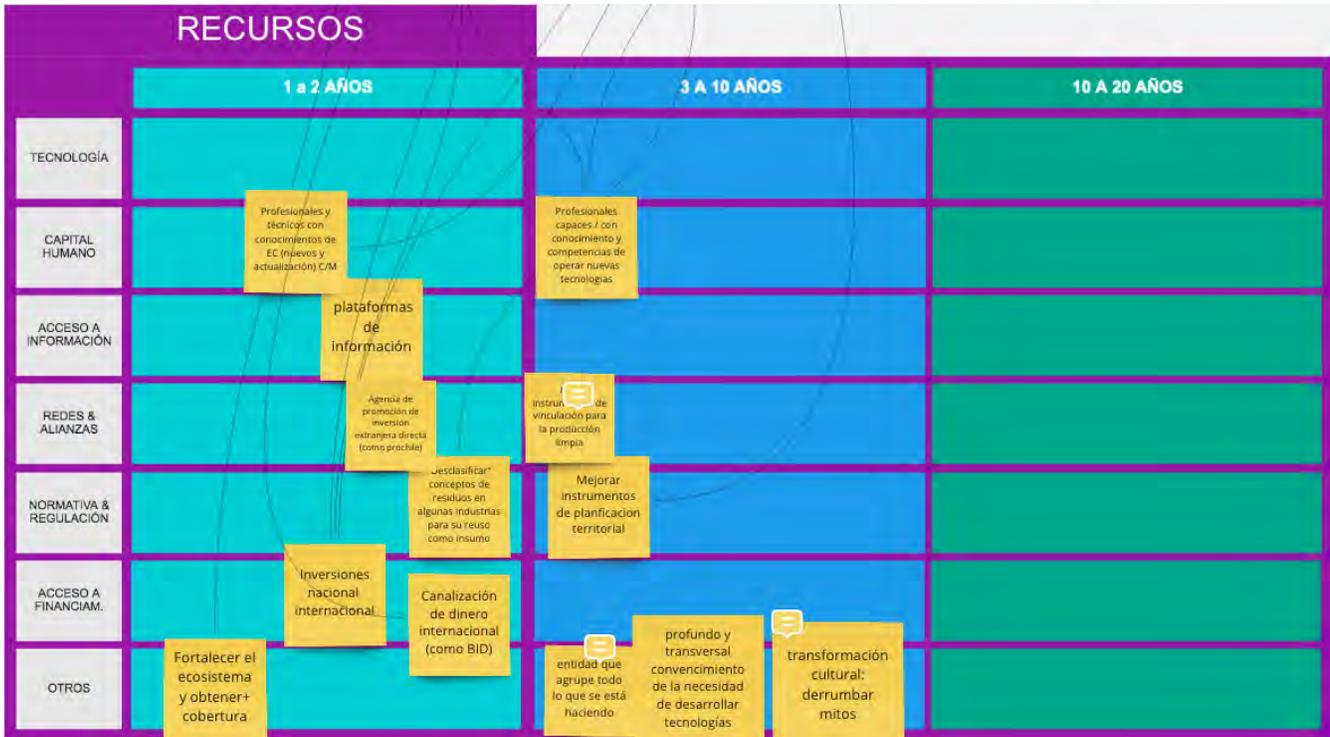
A modo de ejemplo para visualizar el trabajo, se presenta en figura 5 uno de los tableros que resultó de la jornada:



(a)



(b)



(c)

Figura 12. Tablero de unos de los grupos, del foco Producción, con las ideas identificadas por capa: (a) Drivers, (b) Iniciativas y (c) Resultados y en las distintas temporalidades. Fuente: Elaboración propia

- **Consolidación de la información**

En una sesión posterior a la realización del Taller S, se realizó un taller de consolidación de los resultados obtenidos en el taller S, con todos los facilitadores que participaron de la primera jornada.

Para lograr una efectiva consolidación, previo a este taller, se crearon cuatro nuevos tableros, uno por foco, donde se traspasaron los elementos identificados en el Taller S que contaran con al menos un voto, manteniendo las capas Drivers, Iniciativas y Recursos. De esa forma, se juntaron en un mismo tablero las ideas más importantes identificadas en los dos grupos que trabajaron en un mismo foco en el Taller S.

El trabajo consistió en:

- revisar que todos los elementos estuvieran en la subcapa correspondiente, y en la temporalidad adecuada;
- agrupar o fusionar los elementos que estuvieran repetidos o muy similares bajo un concepto más amplio;
- conectar las iniciativas con los drivers que las inspiran y con los recursos necesarios para llevar a cabo esas iniciativas.

Cada facilitador trabajó con su par que facilitó el grupo con el mismo foco el día del Taller S.

Para finalizar el taller de consolidación, luego de que se completara el trabajo en los grupos focales, cada grupo expuso en el plenario los resultados de su análisis para el resto del equipo de facilitación.

El resultado final de ese ejercicio es la obtención de una serie de *drivers*, iniciativas y recursos, en torno a los 4 focos de la Hoja de Ruta, que empiezan a dar cuenta de algunas líneas de acción para la Hoja de Ruta de EC.

## V. Conclusiones

A la fecha, se cuenta con una propuesta inicial de una visión para la Hoja de Ruta de EC para Chile. Sin embargo, a raíz de su presentación a diversos actores que están participando del proceso, se identifica la necesidad de afinarla, incorporando algunos conceptos adicionales, levantados en instancias posteriores.

La construcción de una hoja de ruta pasa por un proceso iterativo, desde instancias de divergencia, donde se fomenta el levantamiento de una multitud de ideas y conceptos generales y a veces borrosos, con pocas restricciones, muchas necesidades y suposiciones, hacia un proceso de convergencia que apoya la priorización de las iniciativas y recursos necesarios que formarán parte del plan de acción final.

Además, si bien existe un marco lógico para el desarrollo de la hoja de ruta, ese proceso tiene que ser flexible, entendiendo que en cualquier etapa puede surgir una idea o un concepto que no se había levantado previamente, pero que es considerado como clave y que tiene que ser incorporado en la construcción de la estrategia. En ese sentido, la información y resultados presentados en este informe son insumos para las etapas posteriores y podrían llegar a ser modificados, específicamente, la Visión Estratégica. Esta tiene que ser madurada y eventualmente alimentada con los resultados que vayan saliendo de los talleres de hoja de ruta y de las mesas temáticas para luego ser validada por el Comité Estratégico, considerando también que podría sufrir modificaciones hasta la validación de la versión final de la Hoja de Ruta de EC.

Los meses de junio, julio y agosto son meses clave del proceso participativo y, a pesar del contexto de la pandemia, hasta ahora, las actividades se han realizadas de forma exitosa, con niveles participativos muy satisfactorios. En los próximos meses, el trabajo se va a enfocar en la consolidación y análisis de toda la información levantada para el diseño (en forma y fondo) de la hoja de ruta y su plan de acción, para su revisión y validación inicial por el Comité Estratégico y publicación a consulta pública.

## VI. Bibliografía

- Beyene, H. D., Werkneh, A. A., & Ambaye, T. G. (Marzo de 2018). Current updates on waste to energy (WtE) technologies: a review. *Renewable Energy Focus*, 24, 1-11.
- Bosmans, A., Vanderreydt, I., Geysen, D., & Helsen, L. (2013). The crucial role of Waste-to-Energy technologies in enhanced landfill mining: a technology review. *Journal of Cleaner Production*, 55, 10–23.
- Eurostat. (2017). *Circular material use rate*. Obtenido de [https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=cei\\_srm030&plugin=1](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=cei_srm030&plugin=1)
- Gobierno de Chile. (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile - Actualización 2020*.
- Jung, S., Lee, J., Park, Y.-K., & Kwon, E. (2020). Bioelectrochemical systems for a circular bioeconomy. *Bioresource Technology*, 300.
- Kotter, J. P. (1988). *Leading Change: An Action Plan from the World's Foremost Expert on Business Leadership*.
- MMA. (2017). *Disposición a suelo*. Obtenido de RETC: <https://retc.mma.gob.cl/disposicion-a-suelo/>
- MMA. (2018). *Disposición a suelo*. Obtenido de <https://retc.mma.gob.cl/disposicion-a-suelo/>
- MMA. (2019). *Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente*.
- Moya, D., Aldás, C., Jaramillo, D., Játiva, E., & Kaparaju, P. (2017). Waste-To-Energy Technologies: an opportunity of energy recovery from Municipal Solid Waste, using Quito - Ecuador as case study. *Energy Procedia*, 134, 327–336.
- Nastro, R. A., Falcucci, G., Minutillo, M., & Jannelli, E. (2017). Microbial Fuel Cells in Solid Waste Valorization: Trends and Applications. *Modelling Trends in Solid and Hazardous Waste Management*, 159–171.
- Seiple, T. E., Skaggs, R. L., Fillmore, L., & Coleman, A. M. (2020). Municipal wastewater sludge as a renewable, cost-effective feedstock for transportation biofuels using hydrothermal liquefaction. *Journal of Environmental Management*, 270.
- SINIA. (2018). *ODS 8.4.1. y 12.2.1 HUELLA MATERIAL PER CÁPITA Y HUELLA MATERIAL POR PIB*. Obtenido de Estado del Medio Ambiente: <http://sistemaintegrador.mma.gob.cl/mma-centralizador-publico/indicador/vistaIndicador.jsf?id=5CA823CB-896F-239C-AF3B-E55D2BE9D1D9&subtema=1>
- Sodhi, A. K., Tripathi, S., & Kundu, K. (2017). Biodiesel production using waste cooking oil: a waste to energy conversion strategy. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 19(6), 1799–1807.
- Trabold, T. A., & Babbitt, C. W. (2018). *Sustainable Food Waste-To-energy Systems*. Elsevier.

## VII. ANEXO

### A. Agendas de los talleres de visión 1 y 2

#### **Hoja de Ruta Economía Circular Taller de visión**

Fecha: 9 de junio, 9:30-12:30

Agenda Detallada

*Actualizada 04 junio 2020*

#### Objetivos de la Reunión

- Levantar insumos para poder generar una visión compartida y consensuada para la hoja de ruta de EC

#### Plataforma para la reunión

- Zoom

#### Roles (las siguientes personas serán 'co-hosts' de la reunión)

- **Héctor Vega – Facilitador.**
- **Guillermo González – Dueño de casa**
- **Tomás Saieg – . Co-facilitador**
- **Linnet Solway - Co-facilitadora.**
- **Betsy Fierman – Co-facilitadora.**
- **Javier Mora – Co-facilitador.**
- **Andrea Garcés – Co-facilitadora.**
- **Julián Acosta - Co-facilitador**
- **Tania – Apoyo tecnológico**

### Agenda (detalle)

Hora	Actividad	Roles, Objetivos y Flujo	Detalles, Tecnología y Materiales Requeridos
9:00 – 9:30	Llegada equipo	<p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que todo está claro y funcionando.</li> </ul> <p><i>Flujo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo organizador llega, asegura que funciona su audio/video, prueba PPTs, etc.</li> <li>2. Se hace un repaso de esta agenda.</li> </ol>	<p><b>Linnet</b> es host; ingresa las encuestas durante este periodo.</p> <p><b>Héctor, Tomás, Betsy, Andrea, Javier, Julián</b> son co-hosts.</p>
9:30 – 9:50	Llegada del público, tecnología y encuestas	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir la reunión.</li> <li>• Asegurar que todos sepan usar los features de zoom que necesitarán.</li> <li>• Romper el hielo y tomar el pulso del grupo.</li> </ul> <p><i>Flujo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guillermo</b> saluda a participantes mientras ingresan a la reunión. Reitera sugerencias enviadas por correo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mostrar video, de ser posible.</li> <li>○ Silenciar micrófono cuando no se está hablando.</li> <li>○ Cambiar nombre (nombre, apellido, organización).</li> </ul> </li> <li>2. Después de unos 2 minutos, <b>Guillermo</b> explica que estamos pronto a empezar.</li> <li>3. <b>Guillermo</b> pide a <b>Linnet</b> explicar (1 min) los <b>aspectos claves de zoom:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cómo levantar la mano</li> <li>○ Cómo reaccionar</li> <li>○ Indica que le pueden escribir por chat, correo o whatsapp para ayuda con</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Linnet</b> muestra lámina <b>instrucciones zoom</b>, desde su computador. Luego deja de compartir su pantalla.</li> </ol>

		<p>problemas de tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mientras Linnet habla, <b>Tomás</b> ingresa en el chat las mismas instrucciones.</li> <li>○ <b>Linnet</b> pasa palabra a <b>Guillermo</b>.</li> </ul> <p>4. <b>Guillermo</b> menciona que antes de partir, el VP de CORFO, Pablo Terrazas quiso hacer un saludo al comité a través de un video.</p> <p>5. <b>Guillermo</b> menciona que llegaron varios comentarios al diagnóstico, agradece los comentarios y que el equipo los está procesando para ver la mejor forma de incorporarlos en la Hoja de Ruta.</p> <p>6. <b>Guillermo</b> también agradece todas las propuestas que llegaron para las mesas temáticas que fueron muchas e insiste en que se deben mandar las propuestas <b>antes del final del día</b>. También pide que se propongan nombres para cada mesa. Esta semana se trabajará una propuesta consolidada para ser presentada y validada por el comité estratégico.</p> <p>7. <b>Guillermo</b> señala que antes de empezar, es necesario consensuar reglas simples de comunicación respecto de lo que se conversa en el comité y explica que, al consultar con algunos de los miembros del comité, se ha llegado a una propuesta que <b>Guillermo</b> presenta con un par de slides. Pide que todos validen con un Thumbs up o Thumbs down con la mano.</p> <p>8. Antes de dar inicio al taller, <b>Guillermo</b> explica que muy pronto se va a lanzar una encuesta para empresas para complementar la encuesta ciudadana.</p>	<p>1. <b>Tomás</b> muestra <b>video de VP CORFO</b> desde su computador luego deja de mostrar su pantalla.</p> <p>2. <b>Tomás</b> muestra pantalla con lámina de propuesta de mesas hasta ahora. (POR CONFIRMAR)</p> <p>3. <b>Tomás</b> muestra pantalla <b>con laminas sobre regla de Chatham House</b></p>
--	--	--	--

9:50 – 10:10	Presentación del Taller e introducción	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar e introducir el taller y preparar emocional y mentalmente a los participantes.</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guillermo</b> pasa la palabra a <b>Héctor</b>, presentándolo como psicólogo, con un magister en psicología organizacional y en innovación y que ha participado en la construcción de la visión de la estrategia de cambio climático para varias regiones.</li> <li>2. <b>Héctor</b> hace su presentación</li> <li>3. <b>Héctor</b> pregunta si hay dudas (max. 3min)</li> <li>4. <b>Héctor</b> explica que a continuación las actividades se van a realizar en grupos, y que cada grupo tendrá un facilitador que guiará cada actividad. Da la palabra a <b>Linnet</b> para que recuerde cómo funcionan los breakout rooms.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Héctor</b> muestra presentación <b>de introducción</b> desde su computador</li> <li>• <b>Linnet</b> separa los participantes en 6 <b>breakout rooms</b> de 6-7 personas (grupos predefinidos), asegurándose de que cada grupo tenga un facilitador.</li> </ul> <p><b>Facilitador General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Héctor</li> </ul> <p><b>Facilitadores Grupales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomás, Betsy, Linnet, Javier, Andrea, Julián</li> </ul> <p>Antes de irse a su breakout room, <b>Linnet</b> hace Host principal a <b>Tania</b>.</p>
10:10 – 10:55	Trabajo en Breakout rooms – Experiencias personales (max. 30 min.) - Conceptos de la Transformación (máximo 15 min.)	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que cada participante se involucre con el trabajo y escuche a los demás</li> <li>• Generar conjunto agrupado de post-its con conceptos clave</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Facilitador</b> pide que cada persona cuente UNA experiencia personal específica de transformación positiva (3-4 min/persona). Para eso, contestan 3</li> </ol>	Aquí no se comparte <b>pantalla</b> .

		<p>preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ¿De qué se trató? (a qué te enfrentabas, en qué contexto)</li> <li>○ ¿Cómo lo enfrentaste (recursos personales, de otras personas, etc.)?</li> <li>○ ¿Qué aprendiste para tu vida?</li> </ul> <p>2. Entre cada historia, se puede generar una pequeña discusión respecto de los conceptos facilitadores de transformación, pero no es necesario cada vez.</p> <p>3. Una vez que todos los participantes hayan contado su historia, el <b>Facilitador</b> inicia un intercambio para identificar los conceptos facilitadores de la transformación que destacan de las experiencias personales y los recopila en <b>Miró</b>. Una vez identificados, se agrupan los conceptos relacionados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> va recopilando los conceptos que salen en esta etapa, ingresandolos en el <b>Tablero en Miró</b> (pero sin compartir pantalla)</li> <li>• <b>Facilitador</b> comparte su pantalla con el <b>Tablero en Miró</b>, mostrando los conceptos ya recopilados y va llenando a medida que surgen nuevos conceptos de transformación. Luego va agrupando los post-its en el <b>Tablero</b>.</li> </ul>
10:55 – 11:00		<i>BREAK 5 min</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> deja de compartir pantalla</li> </ul>
11:00 – 11:25	Trabajo en Breakout rooms - Viaje al 2040	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los temas que se espera que la EC resuelva en el futuro</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>facilitador</b> pide que los participantes se proyecten en el tiempo al 2040 y vean las mejores transformaciones que la EC a provocado en el <u> mundo </u>. Y que contesten la pregunta: <b>¿Cuáles son los principales temas resueltos?</b></li> <li>2. El <b>facilitador</b> comparte su pantalla y va agregando en Miró post-its con las ideas generadas. Una vez levantadas la mayoría de las ideas, pide que se agrupen los temas relacionados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> da <b>30 segundos</b> para que los participantes se imaginen el futuro.</li> <li>• <b>Facilitador</b> comparte pantalla con <b>Tablero en Miró</b> y va agregando post-it a medida que los miembros del grupo identifican ideas. Luego va agrupando los post-its en el <b>Tablero</b>.</li> </ul>

11:25-11:50	Trabajo en Breakout Rooms – elaboración de visión inicial	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar 2 frases por grupo para empezar a construir la visión en base a los conceptos facilitadores de transformación y los principales temas a resolver</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>Facilitador</b> explica el objetivo de esta actividad y vuelve a la parte del <b>Tablero en Miró</b> dónde aparece los resultados de las actividades anteriores. Pide que los participantes identifiquen los conceptos de transformación y los temas resueltos más importantes para la construcción de la visión de un Chile Circular. Mueve los post-its a la parte del <b>Tablero</b> que corresponde a esta actividad.</li> <li>2. Luego el <b>Facilitador</b> pide que los participantes empiecen a armar frases para construir la visión. Pide que sean creativos y va redactando frases en <b>Miró</b> a medida que surgen.</li> <li>3. Antes del final de la sesión, se seleccionan las dos frases que más reflejan la visión del grupo. El <b>facilitador</b> se asegura de que al menos una de las dos frases sea específica pero explica que no se preocupen si no están reflejados todos los conceptos de EC ya que todos los demás grupos también están generando frases.</li> <li>4. Obtenidas las 2 frases, el <b>facilitador</b> se asegura que el grupo defina quién será su vocero en el plenario y luego da un break de 5 minutos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> sigue compartiendo pantalla con <b>Miró</b> y va moviendo post-its y redactando las frases definidas por el grupo.</li> <li>• <b>Facilitador</b> deja de compartir pantalla</li> </ul>
11:50-11:55		<p><i>BREAK 5 min</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Host</b> trae a todos de vuelta</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tania</b> trae a todos de vuelta durante el break y vuelve a asignar el rol de host a <b>Linnet</b>.</li> <li>• <b>Los facilitadores</b> aprovechan el break para enviar a <b>Tomás</b> las frases de su grupo por el <b>whatsapp</b>.</li> </ul>

11:55-12:25		<p><u>Objetivos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar las frases preparadas por cada grupo</li> <li>• Votar por las tres frases que más le hace sentido a cada participante</li> </ul> <p><u>Flujo</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Héctor</b> continúa con la facilitación del plenario</li> <li>2. El vocero de cada grupo presenta las frases de su grupo y comenta brevemente respecto del proceso (máx. 3 min por vocero)</li> <li>3. Después de que cada grupo haya presentado, <b>Héctor</b> explica a los participantes que van a tener que votar por las 3 frases que más resuenan con ellos. Para eso, tienen que entrar a menti.com y entrar el código que aparece en el chat y en la pantalla, <b>de preferencia desde el celular</b>. Aclarar que no deben salirse de Zoom y que si alguien tiene un problema para entrar, se puede contactar con un miembro del equipo facilitador que tomará su voto.</li> <li>4. <b>Héctor</b> anuncia cómo seguirá la redacción que se presentará en la siguiente jornada, junto con el trabajo que se hará en los focos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner tiempo para la intervención de cada vocero: 4min</li> <li>• Mientras los participantes presentan sus frases, <b>Tomás</b> escribe en <b>Menti</b> todas las frases.</li> <li>• <b>Betsy o Linnet</b> escribe en el chat la dirección de la pagina web y el código para entrar a <b>Menti</b></li> <li>• <b>Linnet</b> pone en el chat las <b>frases de todos los grupos</b></li> </ul>
12:25 – 12:30	Cierre y próximos pasos	<p><u>Objetivos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cerrar la reunión.</i></li> </ul> <p><u>Flujo</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guillermo</b> retoma moderación del taller, recuerda los próximos pasos más inmediatos del Comité (mesas temáticas, fecha próximo taller).</li> <li>2. <b>Guillermo</b> dice que nos despediremos con una encuesta final. Pide a <b>Linnet</b> que muestre encuestas. Comenta.</li> <li>3. <b>Guillermo</b> despide a todos y cierra la reunión.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linnet</b> muestra <b>Encuesta Final</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>¿ Que me parecen los resultados de este taller?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Genial, vamos hacia una visión inspiradora.</li> <li>○ Me gustaron las frases, pero falta</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>

			<p>afinar/profundizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No me convencen tanto, faltan aspectos claves.</li> <li>○ Me preocupa la dirección en la cual vamos.</li> <li>○ Estoy decepcionado/a...</li> </ul>
--	--	--	--

## Hoja de Ruta Economía Circular Taller de visión

Fecha: 16 de junio, 9:30-12:30

### Agenda Detallada

*Actualizada 10 de junio 2020*

#### Objetivos de la Reunión

- Levantar insumos para poder generar una visión compartida y consensuada para la hoja de ruta de EC

#### Plataforma para la reunión

- Zoom

#### Roles (las siguientes personas serán 'hosts' de la reunión)

- **Héctor Vega – Facilitador.** Es quien lleva el ritmo de la reunión, marcando las transiciones, y pasando la palabra a quien corresponda. El facilitador no tiene la responsabilidad de mirar el chat. Si debe estar atento a la lista de participantes por si alguien levanta la mano, en los momentos designados para interacción con los participantes.
- **Guillermo González – Facilitador.**
- **Tomás Saieg – Apoyo Tecnológico y Monitor del Chat.** Tiene la responsabilidad de revisar permanentemente el chat y responder consultas por ese medio, y a responder a problemas tecnológicos. El facilitador puede recurrir a Tomás para preguntar si hay comentarios en el chat que haya que compartir, para darse un respiro, para solicitar complementar algo, etc. Es además el back-up por si se cae la conexión del facilitador.

- **Linnet Solway - Co-facilitadora.** Tiene la responsabilidad de dar las instrucciones técnicas del uso de la plataforma al comienzo, y resolver dudas al respecto si las hubiera. Además, es la persona encargada de cargar y mostrar las encuestas. Tiene además la responsabilidad de revisar la lista de participantes y silenciar a quienes no tengan silenciado el micrófono. Responsabilidad de bajar las manos. Encargada de dejar a la gente del waiting room entrar.
- **Betsy Fierman – Retroalimentación (canal interno).** Tiene la responsabilidad de retroalimentar al equipo a través del canal interno (whatsapp) que se armará para ello, si esto fuese necesario. Tiene además la responsabilidad de retroalimentar al equipo al final de la reunión. También sacará screenshots de las encuestas, y estará lista para apoyar con cualquier otra tarea que se requiera (mostrar pantalla, monitorear chat, etc.).
- **Javier Mora – Notas.** Tiene la responsabilidad de tomar notas y elaborar la minuta post-reunión.
- **Andrea Garcés – Notas.** Tiene la responsabilidad de tomar notas y elaborar la minuta post-reunión.

#### Agenda (detalle)

Hora	Actividad	Roles, Objetivos y Flujo	Detalles, Tecnología y Materiales Requeridos
9:00 – 9:30	Llegada equipo	<p><i>Objetivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que todo está claro y funcionando.</li> </ul> <p><i>Flujo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Equipo organizador llega, asegura que funciona su audio/video, prueba PPTs, etc.</li> <li>4. Se hace un repaso de esta agenda.</li> </ol>	<p><b>Linnet</b> es host; ingresa las encuestas durante este periodo.</p> <p><b>Guillermo, Héctor, Tomás, Betsy, Javier, Andrea y Jaime</b> son co-hosts.</p>
9:30 – 9:35	Llegada del público, tecnología y encuestas	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir la reunión.</li> <li>• Asegurar que todos sepan usar los features de zoom que necesitarán.</li> <li>• Romper el hielo y tomar el pulso del grupo.</li> </ul> <p><i>Flujo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <b>Guillermo</b> saluda a participantes mientras ingresan a la reunión. Reitera sugerencias enviadas por correo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mostrar video, de ser posible.</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se comparte pantalla.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silenciar micrófono cuando no se está hablando.</li> <li>○ Cambiar nombre (nombre, apellido, organización).</li> </ul> <p>10. Después de unos 2-3 minutos, <b>Guillermo</b> explica que estamos pronto a empezar.</p> <p>11. <b>Guillermo</b> recuerda que al finalizar la última reunión, 73% del comité dijo que faltaba profundizar la visión y 26% dijo que íbamos hacia una visión inspiradora.</p>	
9:35 - 9:50	Presentar resultado de agrupación de mesas temáticas	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Explicar el proceso de validación y creación de las mesas temáticas</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guillermo</b> explica que antes de partir con el taller, se va a presentar el proceso de validación y creación de las mesas temáticas.</li> <li>2. <b>Guillermo</b> explica, mostrando slides, el protocolo de creación de mesas: mecanismo de definición de las mesas finales, quienes participan y como se definen, productos esperados, etc.</li> <li>3. Explica que los miembros del comité tienen hasta el miércoles 17 en la tarde para inscribirse en una o más mesas (tanto el titular como el suplente). La inscripción en una mesa significa un compromiso y participación activa en todo el proceso.</li> <li>4. <b>Guillermo</b> deja un espacio para resolver dudas y recibir comentarios (10 min.). También se pueden hacer por chat.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Guillermo</b> muestra presentación de mesas temáticas desde su computador y luego deja de compartir pantalla para recibir reacciones.</li> </ul>
9:50 - 10:10	Presentar la visión e introducir el	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentar la visión</li> <li>● Introducir el taller y la metodología</li> </ul>	

	<p>taller y su metodología</p>	<p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Guillermo</b> explica que, antes de dar la palabra a Hector para que presente el resultado del taller anterior, se va a mostrar un video de Ladeja Godina, fundadora y CEO de Circular Change, quienes desarrollaron la hoja de ruta de Eslovenia y Presidenta del European CE Stakeholder Platform, quien forma parte del equipo consultor de Eurochile para el proyecto de la hoja de ruta. Ladeja preparó unas palabras para el comité.</li> <li>2. <b>Guillermo</b> pasa la palabra a <b>Héctor</b> quien presenta la visión desarrollada en base a las frases generadas por los distintos grupos en la sesión pasada. Explica que se mandará a todos para que puedan leerlo y mandar comentarios respecto del contenido más que de la redacción. El plazo para mandar comentarios es el miércoles 24 de junio. Sin embargo, se va a hacer una encuesta para tomar la temperatura.</li> <li>3. <b>Héctor</b> deja unos minutos para que todos puedan leer la visión y luego pide a Linnet lanzar la encuesta.</li> <li>4. <b>Héctor</b> lee la pregunta de la encuesta y comenta sobre los resultados y luego da un espacio breve para comentarios (3 min)</li> <li>5. <b>Héctor</b> hace su presentación sobre el taller de hoy y los focos.</li> <li>6. <b>Héctor</b> pregunta si hay dudas (max. 3min)</li> <li>7. <b>Héctor</b> explica que a continuación las actividades se van a realizar en grupos, y que cada grupo tendrá un facilitador que guiará cada actividad. Da la palabra a <b>Linnet</b> para que recuerde cómo funcionan los breakout rooms.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linnet</b> muestra desde su pantalla el video de Ladeja.</li>   <li>• <b>Héctor</b> muestra presentación <b>de la visión</b> desde su computador y luego deja de compartir su pantalla</li>   <li>• <b>Linnet</b> lanza la encuesta:        Qué me parece la visión?       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy inspiradora!</li> <li>2. Me gusta, aunque falta unos conceptos importantes.</li> <li>3. No me convence.</li> <li>4. Esta visión no me representa.</li> </ol> </li>   <li>• <b>Héctor</b> muestra presentación <b>de introducción del taller</b> desde su computador y luego deja de compartir su pantalla.</li>   <li>• <b>Linnet</b> separa los participantes en 6 <b>breakout rooms</b> divididos por foco (1 obtención de recursos, 2 de producción, 1 de consumo y</li> </ul>
--	--------------------------------	--	--

			<p>servicios, 2 de gestión de residuos), asegurándose de que cada grupo tenga un facilitador.</p> <p><b>Facilitador General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Héctor</li> </ul> <p><b>Facilitadores Grupales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomás, Betsy, Linnet, Javier, Andrea, Julián o Jaime?</li> </ul> <p>Antes de irse a su breakout room, <b>Linnet</b> hace Host principal a <b>Tania</b>.</p>
10:10 - 11:30	FOAR	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantar un análisis FOAR del foco del grupo</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>Facilitador</b> acompaña con preguntas y orientaciones la construcción del FOAR, anotando en Miró los conceptos que van saliendo.</li> </ol> <p><i>Dar un break de 5min alrededor de las 10.30-10.45hrs</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> comparte su pantalla con el <b>Tablero en Miró</b> y va llenando a medida que surgen conceptos de Fortalezas, Oportunidades, Aspiraciones y Resultados.</li> </ul> <p>Al elegir el vocero, el <b>facilitador</b> explica que la idea es resumir el proceso y las ideas principales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facilitador</b> deja de compartir pantalla</li> </ul>
11:30 – 11:35		<i>BREAK</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tania</b> trae a todos de vuelta durante el break y vuelve a asignar el rol de host a <b>Linnet</b>.</li> </ul>
11:35-12:15	Plenario con presentación del trabajo en grupo	<p><i>Objetivos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del trabajo de cada grupo</li> </ul> <p><i>Flujo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Héctor</b> continúa con la facilitación del plenario</li> <li>2. Pide al vocero de cada grupo presentar los aspectos más importantes o relevantes que se levantaron en el desarrolló del FOAR (máx. 3min por vocero).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linnet</b> comparte su pantalla y va mostrando el tablero en Miró de cada grupo mientras presentan y pone el timer (3min)</li> </ul>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Héctor explica que vamos a tener un tiempo para conversar un poco respecto de los resultados de los FOAR</li> <li>4. Luego explica cómo se va a trabajar la información del FOAR</li> <li>5. Héctor recuerda que cada miembro del comité tiene que validar la visión y explica nuevamente cómo.</li> </ol>	
12:15 – 12:25	Cierre y próximos pasos	<p><u>Objetivos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrar la reunión.</li> </ul> <p><u>Flujo</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guillermo recuerda cuáles son los próximos pasos más inmediatos del Comité (comentarios a la visión (24/06), mesas de trabajo (17/06)).</li> <li>5. Antes de despedirse, Guillermo menciona que Bill McDonough, miembro del comité asesor internacional, va a participar de un webinar organizado por Triciclos el viernes y como teaser trailer aquí les vamos a mostrar un video de lo que se va a conversar en el webinar.</li> <li>6. Guillermo dice que nos despediremos con una encuesta final. Pide a Linnet que muestre encuesta. Comenta.</li> <li>7. Guillermo despide a todos y cierra la reunión.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linnet muestra video de Bill desde su computador</li> <li>• Linnet muestra Encuesta Final</li> </ul> <p>A estas alturas del proceso, como me siento sobre esta iniciativa?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motivado/a! Estamos construyendo algo genial.</li> <li>2. Me ha gustado.</li> <li>3. Me gustaría más diálogo y deliberación en base a datos.</li> <li>4. Quisiera más tiempo para conocer a los demás miembros del Comité.</li> <li>5. Tengo dudas sobre su valor.</li> <li>6. Echo de menos el café y galletas de las reuniones presenciales.</li> </ol>

## B. Encuesta ciudadana

### I. Objetivos de la Encuesta realizada a la ciudadanía

La definición de las preguntas que constituyeron la encuesta estuvo orientada a abordar tres objetivos específicos:

1. **Identificación del perfil del consumidor.** El objetivo busca identificar las características generales de los encuestados al actuar como consumidores, a través de preguntas relacionadas a sus decisiones al momento de optar por productos y servicios que se ofrecen actualmente en el mercado. De la misma manera, se plantea identificar su percepción del impacto que causan sus decisiones en la oferta del mercado.
2. **Caracterización del patrón de consumo.** Este objetivo persigue identificar la existencia de tendencias o patrones de consumo de los encuestados, asociados a rango etario, nivel educacional o ubicación geográfica.
3. **Identificar la disposición del consumidor a implementar medidas circulares.** Este objetivo evalúa el interés del encuestado en incorporar hábitos más circulares a sus decisiones diarias, las trabas que ellos identifican al implementar medidas circulares y su disposición a recibir educación en temáticas de EC. El análisis busca identificar si la disposición a cambiar hábitos esta asociada a alguno de los rangos etarios caracterizados o a un territorio en particular.

Así, se propone que la información obtenida a partir de este análisis contribuya al diseño efectivo de medidas circulares desde el mercado y que sean factibles de adoptar por el consumidor, de manera de que sean dirigidas adecuadamente de acuerdo con sus hábitos, necesidades y aspiraciones.

### II. Metodología

La encuesta fue diseñada con preguntas en su mayoría de selección múltiple con una aproximación cuantitativa y cualitativa de manera de desarrollar los objetivos planteados. Tanto el MMA como Eurochile participaron de su formulación y el diseño de las respuestas alternativas.

Además de las preguntas planteadas, se habilitó un espacio para recoger los comentarios y opiniones de los encuestados, los que fueron recolectados para su incorporación dentro del análisis general.

La encuesta fue difundida a través de una plataforma digital a la base de contactos de Eurochile y por RRSS de Eurochile, el MMA, la ASCC y CORFO. La encuesta estuvo disponible online desde 09 al 30 de abril 2020.

Las respuestas fueron analizadas según los siguientes criterios:

- Descripción de la Muestra: Se caracterizó el universo de los encuestados según género, localización geográfica, edad y nivel educacional.
- Resultados: Se analizó las respuestas a las preguntas, estableciéndose conclusiones directas que permitieron definir perfiles y patrones de consumo. Además, se analizó las correlaciones de mayor

interés que pudieran responder la disposición del consumidor a implementar medidas más sustentables en sus hábitos de consumo.

- Sección Comentarios: Se extrajo los conceptos más frecuentes dentro de los comentarios aportados por los encuestados, se representaron en una nube de palabras y se incorporaron en el análisis de las respuestas a la encuesta.

### III. Descripción de la muestra

La descripción de la muestra permite entender el alcance de la encuesta, la representatividad de sus resultados y la repercusión de sus conclusiones.

El total de respuestas recibidas por la plataforma durante el periodo en que estuvo disponible la encuesta permitió consolidar una muestra de 3.444 encuestados, los que fueron caracterizados según la información indicada sobre género, ubicación geográfica, rango etario y nivel educacional.

- a) Distribución de encuestados por género. Según lo indicado por los encuestados, un 58% se siente representado por el género masculino, mientras que un 41% por el femenino. Solo un 1% prefirió no decirlo u optó por la opción de “otro” (figura 1).

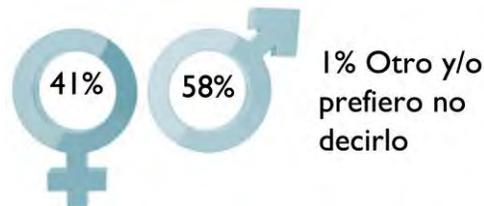


Figura 1. Distribución de encuestados por género.

- b) Distribución de encuestados por territorio. La figura 2 da cuenta de que existió participación de todas las regiones del territorio nacional y que además se registró un 4% de encuestados provenientes de regiones fuera de Chile. El 49% de los encuestados indicó pertenecer a la Región Metropolitana, seguido de un 9% perteneciente a la V región y otro 9% de la VIII región de la Araucanía, 5% de la VI región y un 4% de la región de Los Lagos. Mientras la región de Arica y Parinacota participó con un 0,3% el resto de las regiones participó con un 2 y 3% de los encuestados.

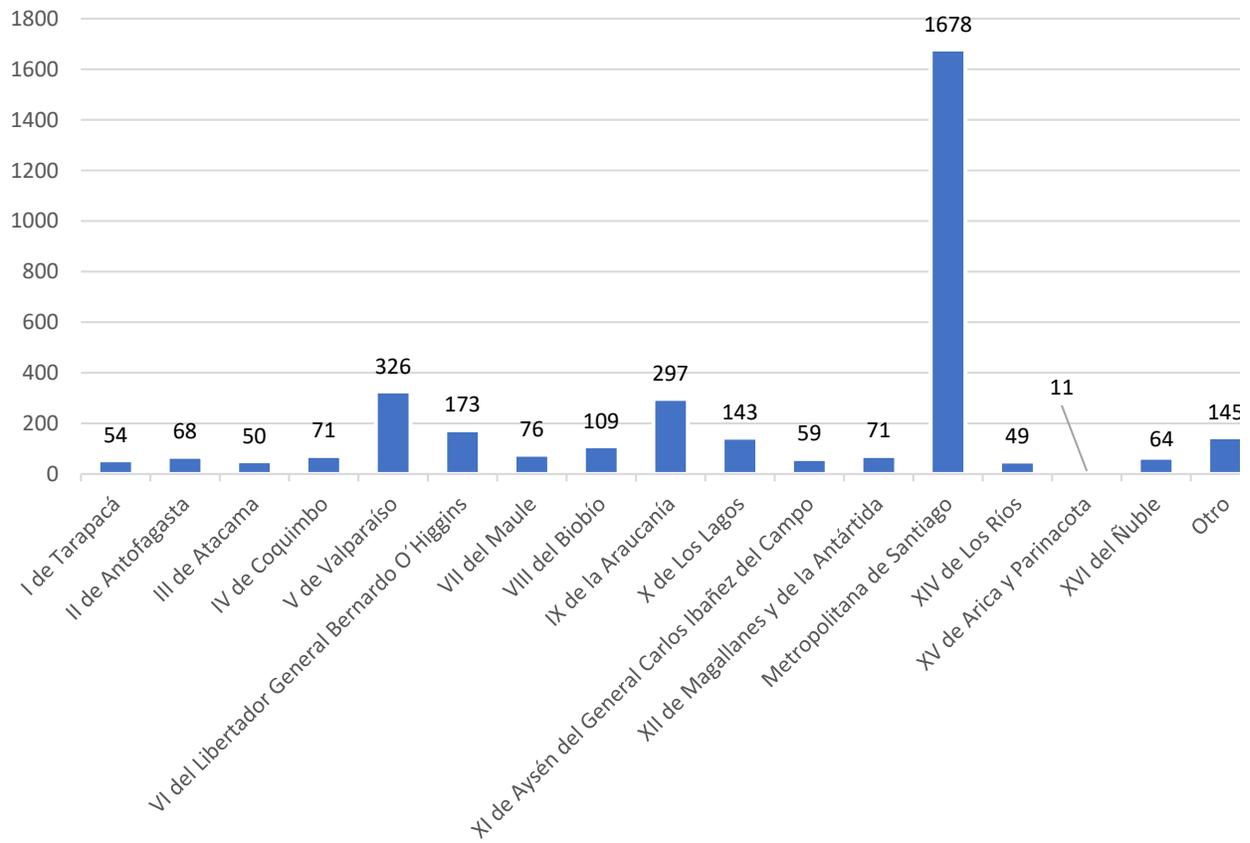


Figura 2. Distribución de encuestados por territorio.

- c) Distribución de encuestados por edad. Según la caracterización del universo de encuestados según edad, la encuesta obtuvo respuestas en todos los segmentos definidos. La figura 3 muestra la distribución de los encuestados de acuerdo con la edad señalada. Dentro del universo de los encuestados, el 41% indicó tener entre 27 y 39 años seguido de un 30,4% que indicó pertenecer al grupo de 40 y 55 años. El segmento de 17 a 26 años fue representado por un 18,5% seguido de un 8,8% correspondiente a encuestados que declararon tener entre 56 y 70 años. Los rangos etarios con menor representación fueron aquellos encuestados pertenecientes a la edad entre 0 y 16 años y más de 70 años.

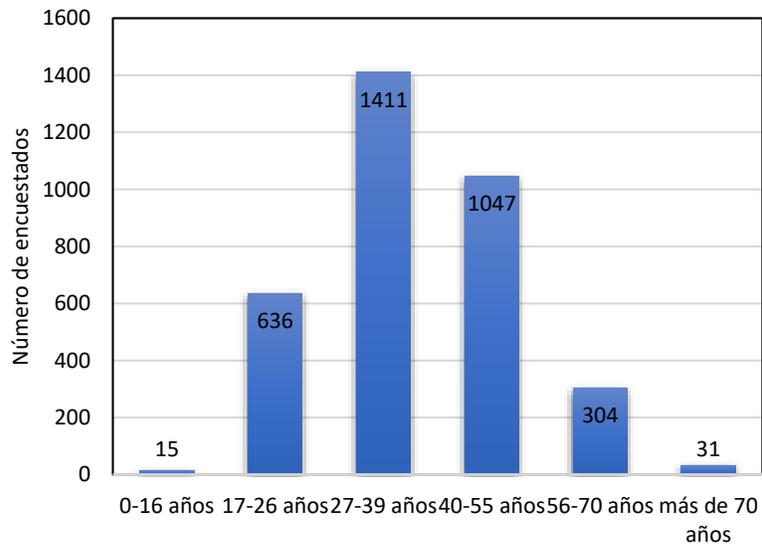


Figura 3. Distribución de encuestados por rango etario. El número indicado sobre cada barra representa el número de encuestados según rango etario

d) Distribución de encuestados por nivel educacional. La figura 4 grafica la distribución de los encuestados según el nivel de educación indicado. Así, se observa una mayoría de 58% con formación universitaria, seguido de un 28% con formación universitaria, seguido de un 28% con estudios de postgrado y un 14% para los niveles de básica, media y “prefiero no decirlo”.

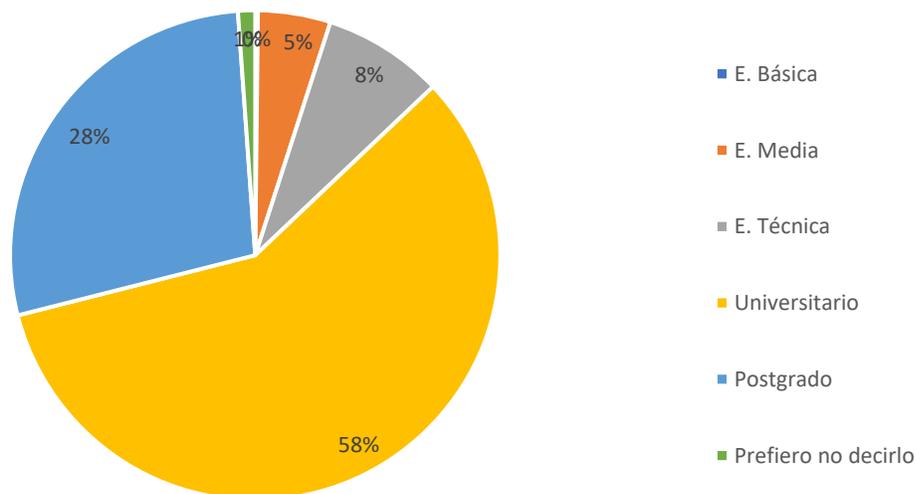


Figura 4. Distribución de encuestados por nivel educacional.

Según la descripción de la muestra, es posible indicar que el universo de los encuestados contiene representantes de todas las regiones de Chile, en distintas proporciones, y una fracción del extranjero,

posee en su mayoría entre 27 y 55 años, y un 86% posee un nivel educacional universitario o más alto. Por otro lado, el acceso a la encuesta fue limitado al grupo de personas con conectividad digital.

Respecto del interés de los participantes en temáticas de EC previo a esta encuesta, éste fue estimado a partir de las repuestas graficadas en la figura 18, de manera que según ellas se sugiere que el universo posee participantes que declaran que no conocen el concepto, tanto como participantes conocedores de la temática.

#### IV. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a cada pregunta y sus conclusiones:

**¿Separa y recicla sus residuos domiciliarios?**

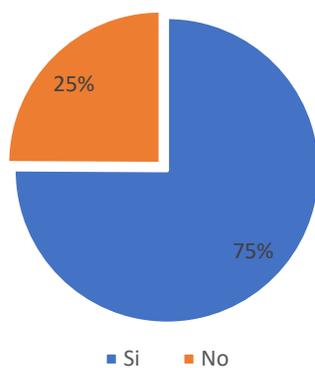


Figura 5

**¿Qué tipos de residuos recicla?**

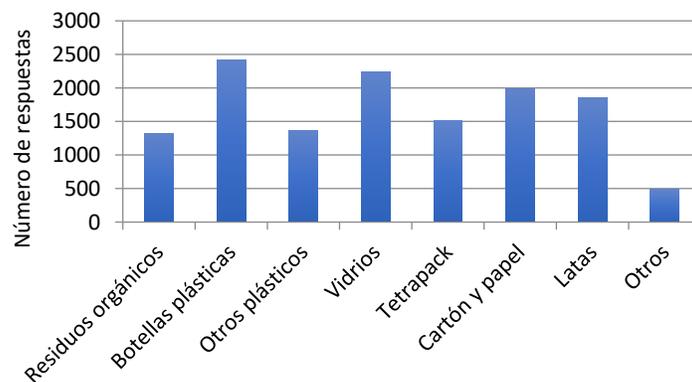


Figura 6

Como se muestra en la figura 5, ante la pregunta *¿Separa y recicla sus residuos domiciliarios?*, el 75% de los encuestados declara reciclar sus residuos domiciliarios, dentro de los que en su mayoría destacan botellas plásticas, vidrios, seguidos por cartón y papel y latas (figura 6). Es interesante notar que los residuos orgánicos fueron considerados casi al mismo nivel que “otros plásticos” y “Tetrapack”, por lo que sugiere tener un alto potencial de desarrollo.

Para tener una idea de las principales causas que dificultan el reciclaje a nivel domiciliario, se formuló la siguiente pregunta *¿En el caso de que recicle, qué le dificulta reciclar?, ¿Si no recicla, qué se lo impide?*

Dentro de las opciones ofrecidas, la “lejanía de los puntos limpios” recibió la mayor parte de las votaciones, con un 28% de las respuestas (figura 7). Este resultado se observa también en la recopilación de los comentarios de los encuestados, donde la falta de puntos limpios y la poca accesibilidad a ellos se presenta como un tema recurrente al momento de querer reciclar (figura 21). En la misma línea los encuestados sugieren mayor visibilidad de los puntos limpios existentes mediante plataformas que los geolocalicen e indiquen su especificidad de recepción de residuos. Por otro lado, se observan comentarios que dan cuenta de malas experiencias debido a la gestión ineficiente de los puntos limpios, donde muchas veces sobrepasan su capacidad de contención sin ser retirados en los tiempos adecuados, y donde la disposición de material para reciclaje no se realiza apropiadamente, siendo foco de malos olores e infección

La segunda causa identificada por los encuestados corresponde a “Falta de espacio en mi casa”, con un 19%, mientras que la tercera causa recae en “Desconfío de que lo que llevo al punto limpio realmente se recicle”, con un 17% de las votaciones. Solo un 12% declaró no tener problemas para reciclar, mientras que “Me falta información”, “No tengo tiempo” y “Me complica preparar lo que voy a reciclar” tuvieron, 10%, 5% y 9% de las respuestas, respectivamente.

### ¿En el caso de que recicle, qué le dificulta reciclar? ¿Si no recicla, qué se lo impide?



Figura 7

Al analizar las causales que desincentivan el reciclaje domiciliario, tenemos que las dos primeras mayorías “Lejanía del punto limpio” y “Falta de espacio” (e incluso la causal “no tengo tiempo”) pueden abordarse desde el mejoramiento de la logística y operativa del sistema de gestión de residuos, donde claramente existe una brecha reconocida por el consumidor interesado en reciclar. Así mismo, desde las iniciativas recogidas en la sección de comentarios de la encuesta encontramos:

- incrementar el número de puntos limpios especialmente en regiones,
- mapeo de la ubicación de los puntos limpios y del tipo de materiales que reciben;
- implementar servicios municipales de recolección de reciclados a domicilio de manera programada de acuerdo con material (especialmente dirigido a edificios para evitar su acumulación),
- ampliar los horarios de funcionamiento de los puntos limpios;
- ampliar la variedad de tipos de materiales que reciben los puntos limpios (por ejemplo, aceite, pilas, otros tipos de plástico).

Por otro lado, las causales “Desconfío de la eficiencia del sistema de gestión de residuos”, “me falta información” y “No me interesa reciclar” son problemáticas factibles de abordar desde una estrategia eficiente de difusión al corto plazo, donde la desconfianza pierda fuerza gracias a la transparencia del sistema, que visualice sus fortalezas y oportunidades de mejora ante el usuario. De la misma manera, una

estrategia educativa permitiría revertir estas tendencias al mediano y largo plazo. Dentro de las iniciativas sugeridas por los encuestados encontramos:

- Informe mensual sobre la valorización de los residuos de las industrias
- Eco-etiquetado
- Transparencia de los procesos de gestión de residuos
- Material educativo a disposición del público a través de RRSS, colegios y municipalidades

Respecto de la dificultad que señalan los encuestados de “complicación con preparar el material a reciclar”, puede responderse desde dos aspectos: 1) a la falta de conceptos de ecodiseño en los productos que permitan el reciclaje de los productos más eficientemente, por ejemplo, la mezcla de materialidades con distintas potencialidades de reciclaje. Sin bien, el concepto de ecodiseño busca evitar el último eslabón de la escala de las Rs de EC, cuando hablamos de causales que impiden reciclar, un producto diseñado sin el aspecto sustentable frena la circularidad que se espera, y 2) a la falta de información clara para el consumidor, donde se especifique en qué condiciones un residuo debe ser dispuesto, por ejemplo, lavado, seco, etc.

De manera de examinar los patrones de consumo de los encuestados y la importancia que estos dan a ciertos aspectos de los productos ofrecidos en el mercado, se evaluó la relevancia de conceptos como “producción local”, “producción orgánica”, “capacidad de reutilización”, “eficiencia energética” y “uso de envasado y embalado” y la facilidad para informarse sobre estas características al adquirir un producto.

Los resultados indicaron que más del 95% de los encuestados considera altamente relevante y relevante la eficiencia energética (figura 8), lo que va de la mano de la facilidad para acceder a esta información indicada por un 70% de los encuestados, mientras que un 23% señaló que era difícil encontrar esa información (figura 9). El concepto de reutilizabilidad fue declarado relevante y altamente relevante por casi un 90%, sin embargo, un 46% de los encuestados señaló que este tipo de información era de difícil acceso, un 44% señaló que es de fácil acceso y casi un 10% indicó no saber. Respecto de las ventajas de la producción local de un producto, casi el 30% de los encuestados considera que es poco relevante o irrelevante, mientras que el 57% señala tener fácil acceso a esa información, identificando una brecha informativa a abordar. Un 74 % de los encuestados señalaron que la producción orgánica es altamente relevante y relevante, mientras que un 24% indicó que era poco relevante e irrelevante, y este tipo de información resultaba de fácil acceso para el 49% de los encuestados. Un 79 % de los encuestados señaló que el uso excesivo de embalaje y envasado era altamente relevante y relevante y un 54% indicó que esta información era de fácil acceso.

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

**¿Qué tan fácil es para usted informarse sobre cada una de estas características al momento de comprar un producto?**

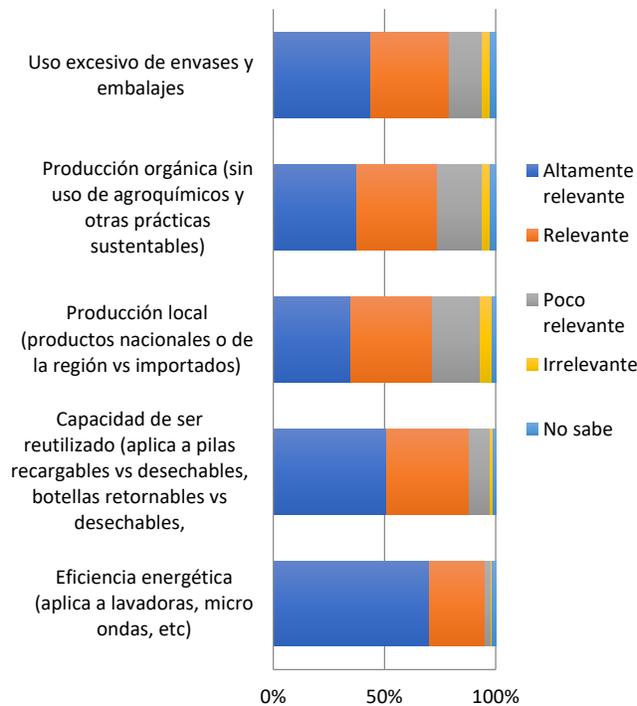


Figura 8

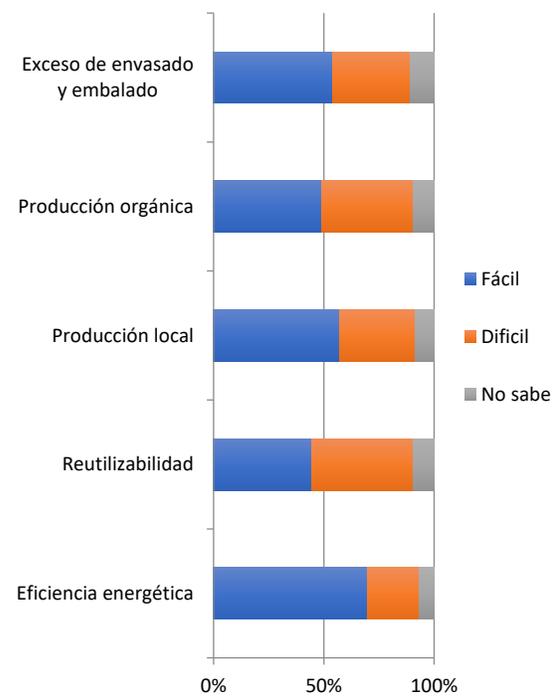


Figura 9

Otro aspecto del patrón de consumo a analizar fue la tendencia a deshacerse de determinados productos por desuso (a pesar de ser aún funcional) y el modo de hacerlo, es decir, vender, regalar, botar o guardar. Considerando que la naturaleza del producto puede arrojar resultados diferentes, por ejemplo, un electrónico, un mueble o ropa, se seleccionó ejemplos representativos de productos para cada caso y se preguntó *¿Si en su hogar deja de usar alguno de los siguientes productos, usted?*, ofreciéndole respuestas como: lo vende, lo regala, lo guarda, lo bota y ninguna de las anteriores.

Algunos ejemplos que es posible extraer desde la figura 10 indican que el 31,5% de los encuestados señala botar artículos electrónicos pequeños que deja de usar (como un hervidor), mientras que más del 60% considera regalar zapatillas y jeans. Respecto de muebles, más del 50% de los encuestados señala botar o regalarlos en caso de desuso.

Si bien cada tipo de producto usado en esta pregunta puede representar un comportamiento muy diferente del consumidor, es interesante extrapolar que en general, cuando el producto posee poco valor económico o es fácilmente reemplazable, la posibilidad de retenerlo para dar una segunda utilidad o reusar el producto es muy baja, teniendo como tope máximo un 11% correspondiente al ejemplo del librero de madera, mientras que el ejemplo del sillón de dos plazas llega al mínimo de 4%. El abordar brechas relativas a información, podrían ofrecer al consumidor alternativas para fomentar estas prácticas sustentables.

**¿Si en su hogar deja de usar alguno de los siguientes productos, usted?:**

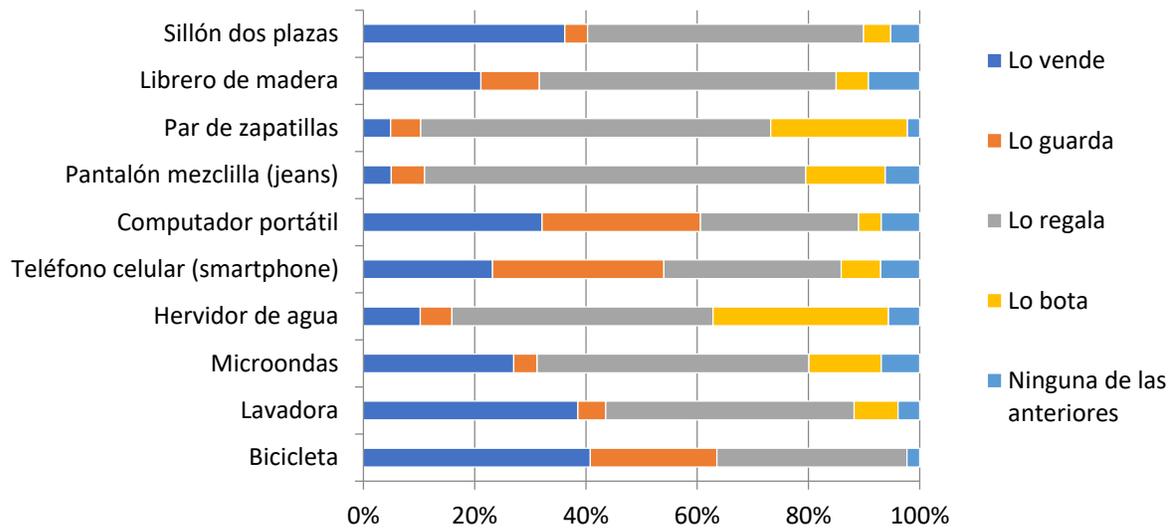


Figura 10

De manera de evaluar la disposición de los consumidores a implementar medidas más circulares, como por ejemplo arrendar en lugar de comprar, se definió productos ejemplo como ropa, lavadora, teléfono celular, automóvil, muebles, artículos de bebe y maquinarias menores como cortadora de pasto, estufa, AC o impresora. Las respuestas se muestran en la figura 11 a continuación:

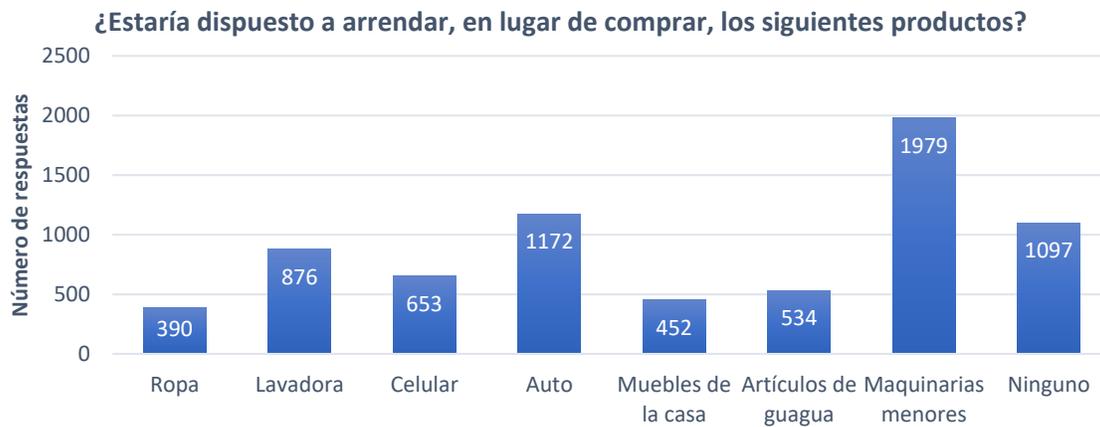


Figura 11

Desde las respuestas entregadas por el universo de encuestados, se revela que el arriendo de maquinarias menores, auto y lavadora se perfilaron como los ítems más aceptables para arrendar, siendo consistente con la disponibilidad de estos servicios en el mercado actual.

Por otro lado, mientras el 34% de los encuestados señala no estar dispuesto a arrendar ninguno de los productos presentados, si existe un 58% de respuestas que señalan disposición a arrendar ropa y artículos de guagua, celular y muebles de casa.

Para entender si existe una correlación entre estas tendencias y los grupos etarios de los encuestados se analizaron las respuestas de acuerdo con la edad indicada. La figura 12 muestra el universo de los encuestados, mientras que la figura 13 muestra un ejemplo de como productos como “ropa” y “celular” pueden presentar patrones completamente inversos de comportamiento.

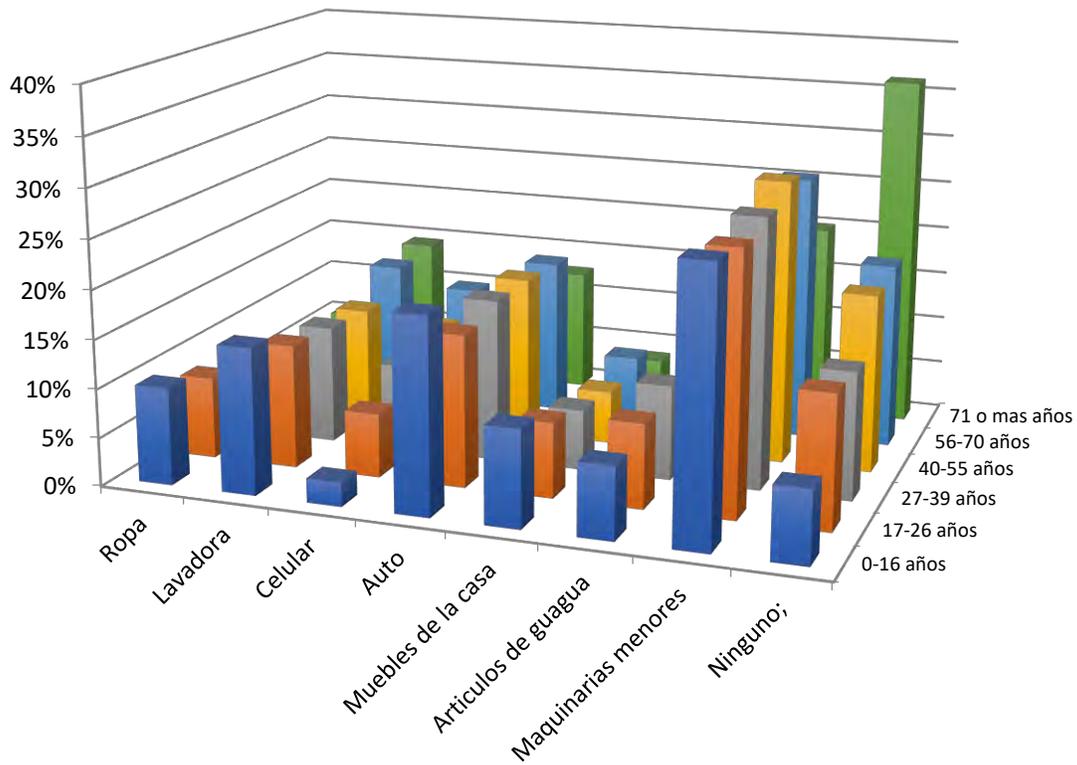


Figura 12. Correlación de disposición a arrendar productos ejemplos vs rango de edad del encuestado.

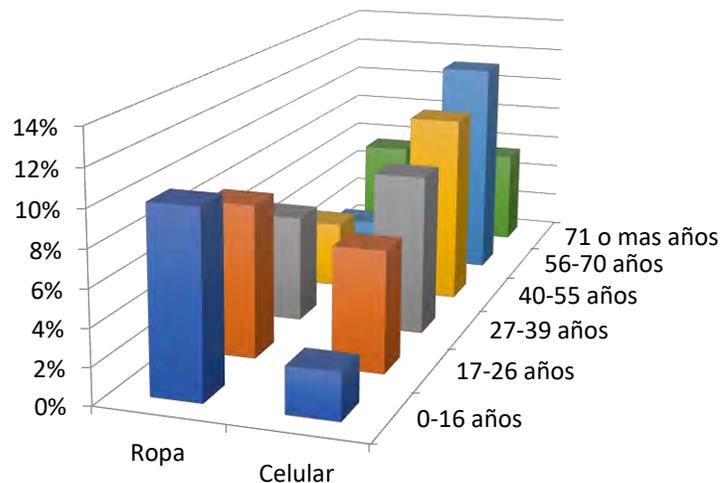


Figura 13. Correlación de disposición a arrendar “ropa” y “celular” vs rango de edad del encuestado.

Estos resultados sugieren que la implementación de medidas circulares en el mercado, como la servitización, es decir el reemplazo de la venta de un producto por el servicio de arriendo, podrían ser recibidas de buena o mala forma, dependiendo del público objetivo y de la naturaleza del producto. Por ejemplo, se observa claramente como el arriendo de maquinarias menores es aceptado por gran parte de los encuestados sin distinguir su rango etario (figura 12), sin embargo, ítems como “ropa” y celular” presentan tendencias opuestas, donde para el caso de “ropa” a más edad indicada por el consumidor menos probable es que decida arrendar ropa en lugar de comprarla, y por otro lado, para el caso de “celular”, a más edad indicada por el consumidor incrementan las posibilidades de arrendarlo vs comprarlo.

Respecto a la influencia del nivel educacional y la distribución territorial sobre los patrones de consumo de los encuestados, no se identificó diferencias significativas respecto del análisis del universo total.

Un aspecto importante a considerar al momento de presentar nuevos productos al consumidor, es la preconcepción que tienen de ellos en cuando a calidad y precio. Así, para entender la percepción que existe respecto de un producto hecho con materiales vírgenes (o estándar) y un producto hecho con materiales reciclados o reutilizados, se diseñó la pregunta “¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un producto hecho con materiales reciclados o componentes reutilizados?”, ofreciendo iguales garantías de calidad. Dentro de las alternativas de respuestas se ofreció considerar a un producto estándar de mayor costo, de igual o de menor costo que uno hecho con componentes reutilizados o reciclados como sigue: a) Hasta un 50% del precio del producto estándar, b) hasta un 70% del precio del producto estándar, c) el mismo precio que el producto estándar, d) hasta un 30% más del precio del producto estándar, e) hasta un 50% más del precio del producto estándar, f) no compraría un producto hecho con materiales reciclados o reutilizados y g) no sabe.

### ¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un producto hecho con materiales reciclados o componentes reutilizados?

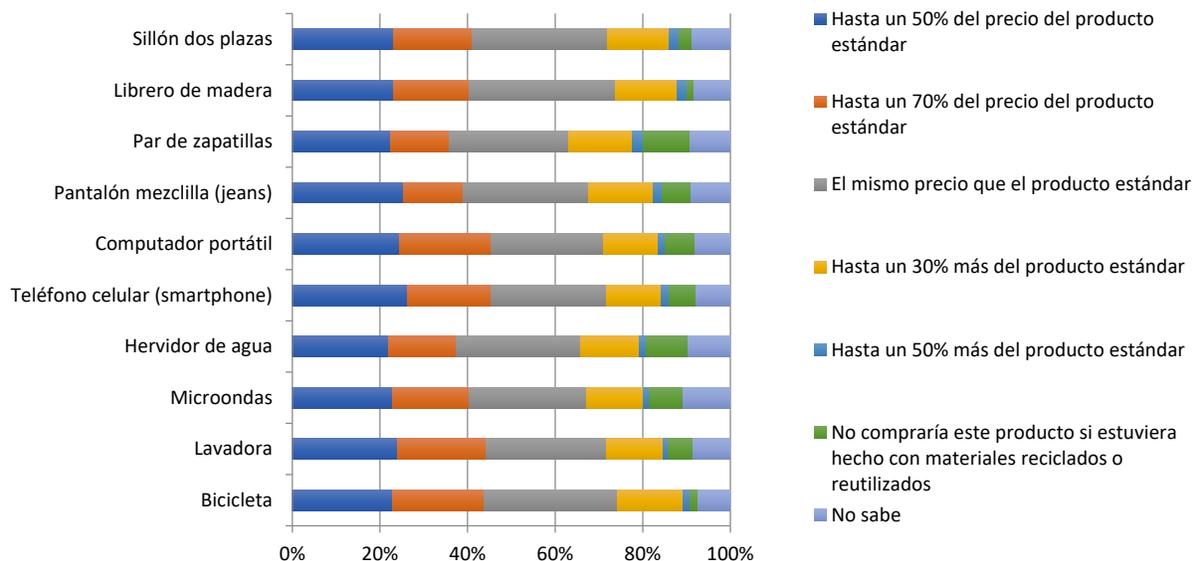


Figura 14

Sin importar el tipo de producto reciclado, más de un 25% de los encuestados señaló que pagaría el mismo precio por un producto estándar vs uno reciclado, mientras que aproximadamente otro 25% indicó que

solo pagaría el 50% del precio de un producto estándar, indicando una desvalorización del producto reciclado a pesar de presentarlo con las mismas garantías de calidad. Este resultado evidencia una brecha informativa que, con su resolución, podría fomentar que este 25% de encuestados reconsidere el valor de un producto fabricado con materiales reutilizados o reciclados. Interesantemente, las respuestas identificaron un aproximado de 15% de encuestados que estaría dispuesto a pagar más por un producto reciclado que uno fabricado con materiales vírgenes o estándar.

Respecto a aquellos encuestados que indicaron no estar dispuestos a comprar los productos ejemplos si estos fueran fabricados de materiales reutilizados o reciclados, se encontró que el ítem “zapatillas” recibió un 10,8%, seguido del ítem “hervidor de agua” y “microondas”, con un 9,6 y 7,9 % de las respuestas, respectivamente.

Como una manera de entender la percepción que tiene el consumidor de si mismo, respecto de su responsabilidad en la diversidad de ofertas del mercado, se preguntó *¿Piensa que sus decisiones al momento de comprar influyen en los productos que se ofrecen en el mercado?*, donde el resultado indicó que un 74% de los encuestados piensa que si, y un 26% no lo cree (figura 15). Respecto de la disposición a recibir información o ser educado en cómo consumir de manera más amigable con el medio ambiente, un 87% de los encuestados indicó que si le gustaría versus un 13% que se declaró sin interés (figura 16). Por otro, frente a la pregunta *“¿Es más probable que compre un producto o servicio amigable con el medio ambiente?”*, un 92% declara que si, un 7% que no y un 1% no sabe.

**¿Piensa que sus decisiones al momento de comprar influyen en los productos que se ofrecen en el mercado?**

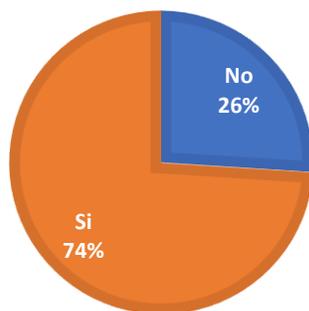


Figura 15

**¿Le gustaría recibir un curso o información sobre cómo consumir de forma más amigable con el medio ambiente?**

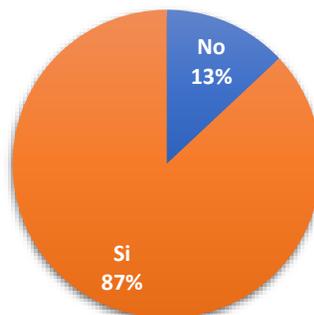


Figura 16

**¿Es más probable que compre un producto o servicio amigable con el medio ambiente?**



Figura 17

Los resultados obtenidos a partir de estas preguntas y de los comentarios recibidos en la plataforma de la encuesta dan cuenta que los encuestados, en su rol de consumidor, se reconocen como factor desequilibrante en las dinámicas de mercado, donde la oferta de nuevos productos o servicios más circulares, el acceso a información y la valoración justa de los residuos y su gestión, son temas que pasarán de ser “de interés” a ser exigidos por la comunidad. Por lo tanto, la buena disposición de la gente a implementar medidas circulares y a ser educados en temas de circularidad, son una oportunidad que debe aprovecharse hoy.

Con el propósito de comprender más en profundidad el perfil del consumidor y su cercanía al concepto de EC, se preguntó, si sabían de EC, si desconocían el término o si lo habían escuchado, pero no sabían del todo de que se trataba. La figura 18 indica que un 62% de los encuestados declaró conocer la temática, un 21% indicó solo haberla escuchado y un 17% declaró no conocer el término (figura 18). Estos resultados fueron analizados para: 1. Entender cómo es el perfil del grupo de encuestados que declara no conocer de EC y 2. Estimar la representatividad del universo trabajado sobre la realidad nacional.

Interesantemente, al analizar al grupo de encuestados que declara no saber de EC (579 encuestados) y observar sus respuestas respecto de si separan y reciclan sus residuos domiciliarios, encontramos un 58% que responde que si recicla vs un 42% que indicó no reciclar (figura 19).

**¿Había escuchado del concepto EC?, ¿sabe lo que significa?**

- Si sé lo que es la EC
- No, no lo había escuchado
- Lo había escuchado, pero no se bien de qué se trata

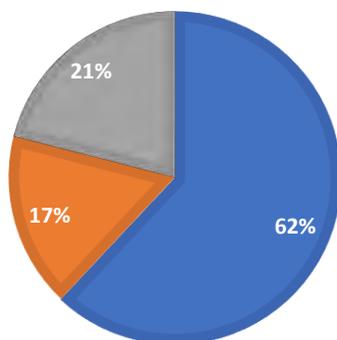


Figura 18

**Al grupo que declara no conocer de EC se le pregunta: ¿Separa y recicla sus residuos domiciliarios?**

- Si
- No

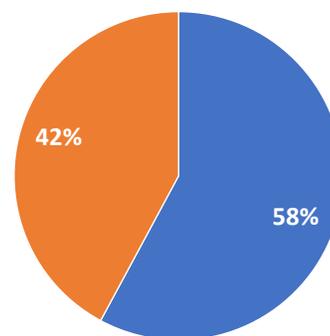


Figura 19

Por lo tanto, se sugiere que a pesar de declarar que no conoce el concepto de EC, el 58% de estos encuestados asegura separar y reciclar sus residuos domiciliarios, lo que podría ser una señal de la efectividad de campañas de difusión a nivel municipal en materias de reciclaje y gestión de residuos, el alcance operativo de sus sistemas de reciclaje a los ciudadanos y/o por la existencia de una conciencia instintiva del impacto de la disposición de residuos en el medio ambiente. Cualquiera sea el motivo de este comportamiento, se sugiere considerarlo como una oportunidad para promover los hábitos de reciclaje, incentivar sus esfuerzos y facilitar operativamente sus acciones.

Con el objetivo de estimar la representatividad de nuestra encuesta en términos de que sus respuestas estuvieran dadas mayormente por personas relacionadas a las temáticas de EC, se analizó las tendencias observadas en este subgrupo y fueron comparadas con las tendencias del universo total, de manera de comprender el alcance de las conclusiones de esta encuesta. Como ejemplo, se presentan las respuestas a la pregunta de “¿En caso de que recicle, qué le dificulta reciclar?, si no recicla, qué se lo impide? (figura 20).

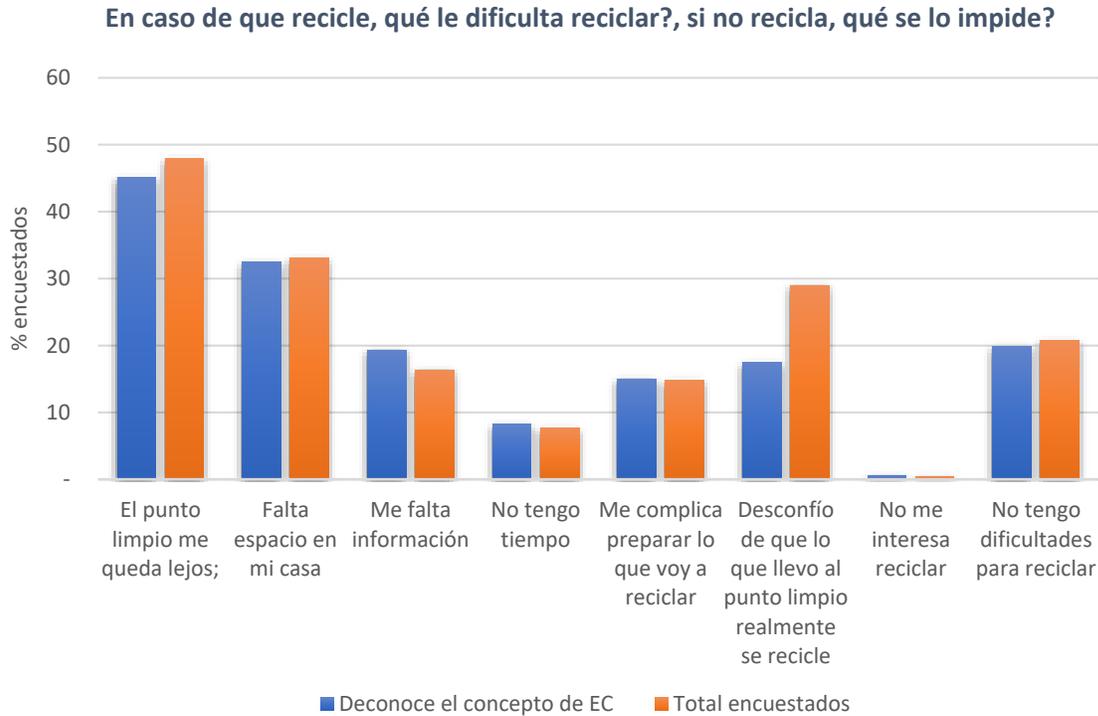


Figura 20

De acuerdo con lo observado en la figura 20, en general, las causales que dificultan el reciclaje muestran una tendencia semejante tanto para el universo total de encuestados como para el subgrupo que indica no conocer de EC. A pesar de eso, se aprecia una diferencia de casi un 50% más de encuestados que declaran desconfiar de la gestión de residuos que pertenecen a la población conocedora del concepto de EC respecto de los que desconocen el tema.

Un segundo ejemplo para estimar que tan semejantes son ambos grupos, fue la comparación de las respuestas a la pregunta “Comparado con un producto estándar, piensa que los productos hechos con materiales reciclados son: a) de la misma calidad b) de mejor calidad o c) de igual calidad” (figura 21).

**Comparado con un producto estándar, piensa que los productos hechos con materiales reciclados son:**

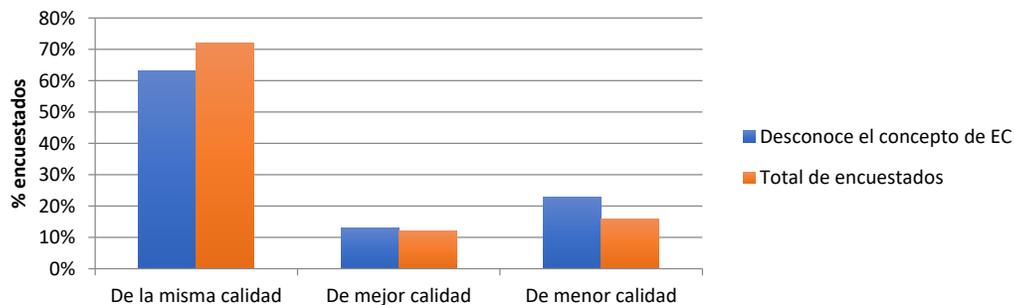


Figura 21

En general, se observa que cerca del 80% de los encuestados piensa que los productos fabricados a partir de materiales reciclados son mejor o de la misma calidad que un producto estándar fabricado con



Brechas					
Infraestructura	Informativa	Operativa	Educativa	Incentivos	Normativas
<p>No hay puntos de reciclaje en mi comuna.</p> <p>Se desconoce donde están los puntos verdes.</p> <p>Disposición de pilas y baterías y electrónicos es engorrosa.</p> <p>No se pueden reciclar todos los plásticos o residuos en los puntos limpios</p> <p>Las principales dificultades se presentan en las alternativas de reciclaje de residuos orgánicos, inexistencia de infraestructura comunitaria en comparación a los inorgánicos.</p> <p>En Antofagasta no se puede reciclar tetra pack, vidrio, bolsa plástico reciclable</p> <p>Recolectora de residuos a nivel comunal</p>	<p>Servicios privados de reciclaje no entregan información de que hacen luego con los productos.</p> <p>Información de cómo reciclar un residuo de más de un tipo de material</p> <p>Destino que tiene el reciclaje</p> <p>Ninguna referencia respecto a la disponibilidad de puntos limpios, o retiro segregado, o impuestos.</p>	<p>Puntos de reciclaje con horarios poco amigables</p> <p>Falta de espacio para acumular reciclables</p> <p>Poca oferta de productos sustentables en el mercado</p> <p>Deficiente sistema de recolección domiciliaria</p> <p>EC podría tener un componente social al incluir en su cadena de valor a los grupos vulnerables de la sociedad</p> <p>En el camión de la basura se va todo junto y revuelto</p>	<p>Inclusión de EC, en programas universitarios</p> <p>Reutilización del recurso hídrico a nivel domiciliario</p> <p>Faltan clases de <i>packaging</i> amigable con el medio ambiente</p> <p>Sobreconsumo</p>	<p>Descuentos por consumir productos amigables con el medio ambiente</p> <p>Financiamiento para I+D</p> <p>Apoyo para emprendimientos circulares</p> <p>Convenio Marco, Compra Express</p>	<p>Falta una política de reciclaje en los municipios</p> <p>En Chile no hay empresas que reciclen productos en grandes cantidades como el poliestireno y plástico 7</p> <p>Consideración a los gestores de residuos para el ámbito privado</p> <p>Empresas alimentarias producen envases que no los reciben en ningún lado (pvc, mixtos, poliestirenos y otros).</p> <p>Etiquetado</p> <p>Gobernanza de la hoja de ruta no trasciende a los gobiernos</p>

Iniciativas					
Infraestructura	Informativa	Operativa	Educativa	Incentivos	Normativas
Que se abran empresas a nivel comunal relacionadas al reciclaje de RAEE	<p>Sellos de sustentabilidad para productos y servicios.</p> <p>Sello de ecodiseño.</p>	<p>Subsidio estatal para productos reciclados de producción más cara</p> <p>Trabajo en red con regiones nuevas, interconectados y comunicados eficientemente entre servicios públicos y privados.</p> <p>Plataforma donde uno pudiera acceder a la oferta de productos reciclados y orgánicos.</p> <p>Que los recolectores de basura recogieran distintos tipos, en diferentes días</p> <p>El Estado debiera fomentar/financiar en parte espacios como una Biblioteca de la Cosas (library of things en UK) donde es posible arrendar elementos de camping, aspiradora, máquinas para cocinar, parlantes y muchos otros.</p> <p>Potenciar el auto abastecimiento de materiales</p> <p>Fortalecer la relación de estos temas con los Departamentos de Medio Ambiente de las Municipalidades, Organizaciones de la sociedad civil e Instituciones de Educación Superior.</p>	<p>Enseñar desde el colegio, no solo a reciclar si no que también las ventajas de la reducción y las desventajas de sobreconsumo</p> <p>Educación a la comunidad</p> <p>Cursos o talleres gratuitos para la comunidad</p> <p>Corfo vuelva a realizar capacitación en Líderes para el cambio EC, ojalá en Regiones u online.</p> <p>Curso o diplomado en este tema para la Región de Atacama</p> <p>Enviar encuesta a colegios</p> <p>Falta información y una campaña que provoque convicción y conciencia a los que no reciclan para abordar la desconfianza en el sistema de gestión de residuos.</p>	<p>Precios similares con productos reciclados/upcycled vs productos estándar.</p> <p>Modificación al Iva de productos eficientes energéticamente, locales y reciclados</p> <p>Incentivar la economía local y lograr bajar los costos de los productos eco-friendly</p> <p>Política de Estado</p> <p>Reciclaje obligatorio para el retail</p> <p>Incorporar aspectos sustentables como requisito para el financiamiento de proyectos.</p>	<p>Leyes que obliguen a los productores y consumidores a utilizar productos verdes.</p> <p>Norma que transparente el ciclo de vida de los productos y su impacto en el medio ambiente.</p> <p>Política pública la EC.</p> <p>Debería exigirse a las empresas la reparación y/o circulación de productos</p> <p>Legislen para reciclar orgánicos; es la mitad de la basura</p> <p>Que las empresas busquen un envasado amigable con el medio ambiente</p> <p>Se debería normar sobre los embalajes</p> <p>Dar por Ley facilidades a los intermediarios de reciclaje ya que la Ley REP incluye a los generadores y los destinatarios finales.</p> <p>Plataforma con negocios circulares locales</p> <p>Castigar con impuestos a los productos en que se compruebe obsolescencia programada</p> <p>Exigir el Ecodiseño de los productos y una meta de recuperación de materiales en porcentaje en peso</p> <p>Eliminar el impuesto a materiales reutilizados en zonas francas</p>

## VI. Conclusiones

- De acuerdo con las tendencias observadas, el consumidor es consciente de que sus decisiones pueden ser desequilibrantes en las dinámicas de mercado, exigen nuevos productos que incorporen conceptos sustentables tanto a nivel de diseño como a nivel informativo.
- El consumidor demuestra reconocer el impacto de sus decisiones en el medio ambiente, por lo que hace un esfuerzo en cumplir con las medidas propuestas a nivel local, sin embargo, exige una mejor gestión a nivel de recolección de residuos, más transparencia, y la optimización de su esfuerzo de manera de sumar eficiencia al sistema.
- Los encuestados, en su rol de consumidor, declaran desear sumarse a la transición de una económica más circular, pero la falta de información que le permita optar por productos y servicios más sustentables se convierte frecuentemente en una traba. Así, el consumidor identifica a la empresa como responsable de visibilizar grados de sustentabilidad mediante sellos circulares, por ejemplo.
- La implementación de medidas más circulares y el ofrecimiento de productos amigables con el medio ambiente posee diferentes grados de aceptación para el consumidor, los que pueden explorarse generando más instancias consultivas, de manera de afinar las expectativas del consumidor y las capacidades de la oferta del mercado.
- La aplicación de la encuesta permitió ofrecer una ventana al encuestado para expresar sus opiniones en temas de brechas de infraestructura, operativa, información, educación e incentivos que desde su perspectiva como consumidor afectan la transición hacia una EC.
- El desarrollo de más instancias consultivas con foco regional sería de gran valor para abordar la descentralización del avance de la EC a nivel nacional.

## C. Estudio de Vigilancia Tecnológica

Ver Presentación Powerpoint adjunta al informe.